



# **DIGEST**

## International VETistanbul Group Congress 2015

# **МАТЕРИАЛЫ**

## II Международного Ветеринарного Конгресса VETistanbul Group-2015



[www.vetspb2015.ru](http://www.vetspb2015.ru)

7-9 April, 2015  
Saint-Petersburg  
Russia

# EDUCATIONAL INSTITUTIONS - PARTICIPANTS OF THE CONGRESS



Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр



Центр Илизарова



Всероссийский  
научно-исследовательский  
институт животноводства  
имени академика А.К. Энгельса



**DIGEST**  
International VETistanbul  
Group Congress 2015

**МАТЕРИАЛЫ**  
II Международного Ветеринарного  
Конгресса VETistanbul Group-2015



---

[www.vetspb2015.ru](http://www.vetspb2015.ru)

---

7-9 April, 2015  
Saint-Petersburg  
Russia

УДК:061.3:619

ББК:48

Сборник Материалов II международного ветеринарного конгресса VETistanbul-2015:  
- Санкт-Петербург, Издательство ФГБОУ ВПО «СПБ ГАВМ», 2015 г. - 800 с.

В сборнике представлены научные исследования в области ветеринарии ученых России, Белоруссии, Казахстана, Кыргызстана, Азербайджана, Болгарии, Македонии, Боснии и Герцеговины,

**VETistanbul GROUP** – общественная организация, сообщество образовательных учреждений в сфере ветеринарии, созданное с целью формирования научного, академического и социального сотрудничества, создания и улучшения культурных отношений между разными странами, совместного использования и образовательных и исследовательских программ среди ветеринарных учебных заведений.

**VETistanbul GROUP** is a public organization created to form scientific, academic and social cooperation enhancing academical and cultural relationship, to enable mutual exchange between educational and scientific research partner organizations.

- o Founders of VETISTANBUL GROUP - Veterinary Educational Institutions having signed protocols of cooperation with the Faculty of Veterinary Medicine of Istanbul University:
- o Istanbul University (Istanbul, Turkey)
- o University of Sarajevo (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)
- o University of Thrace (Stara Zagora, Bulgaria)
- o Sophia Forestry University (Sofia, Bulgaria)
- o St. Cyril and Methodius University (Skopje, Macedonia)
- o University of Pristina (Kosovo Pristina)
- o State Agrarian University (Ganja, Azerbaijan)
- o St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine (St. Petersburg, Russia)

Сборник одобрен и рекомендован к изданию  
научным комитетом

**II МЕЖДУНАРОДНОГО ВЕТЕРИНАРНОГО КОНГРЕССА VETistanbul GROUP**





## TABLE OF CONTENT

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| HONORARY COMMITTEE .....       | 4   |
| ORGANIZING COMMITTEE .....     | 4   |
| SCIENTIFIC COMMITTEE .....     | 5   |
| FINANCE COMMITTEE:.....        | 7   |
| PROGRAMME OF THE CONGRESS..... | 8-9 |
| ORAL PRESENTATIONS.....        | 11  |
| POSTER PRESENTATIONS .....     | 515 |
| PARTNER COMPANIES.....         | 779 |

## HONORARY COMMITTEE

*PROF.DR.Halil Gunes*  
Honourable President of Congress

*PROF.DR. Anatoly A. Stekolnikov*  
President of Congress

*PROF.DR. Larisa Y. Karpenko*  
Vice President of Congress

## ORGANIZING COMMITTEE

*Prof.Dr. Halil Gunes*  
Honourable President of Congress  
Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine

*Anatoly Aleksandrovitch Stekolnikov,*  
President of Congress  
Doctor of Veterinary Science, professor,  
Rector of St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

*Larisa Yuryevna Karpenko*  
Vice President of Congress  
Vice President of Research and International Relations  
St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

*Larisa Mikhailovna Belova*  
Biology PhD, professor, Head of Parasitology Dept.  
St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

*Svetlana Vladimirovna Schepetkina,*  
CVS, CEO,  
ANIMAL HEALTH GROUP OF COMPANIES



## SCIENTIFIC COMMITTEE

*Anatoly Aleksandrovitch Stekolnikov*

Chairman, Doctor of Veterinary Science (DVS), professor,  
Rector of St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

*Larisa Yuryevna Karpenko*

Deputy Chairman, Doctor of Biology Science, professor,  
Vice Rector for Science and International Relations  
St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

*Prof. Dr. Halil GÜNES, Turkey*

*Prof. Dr. Kemal AK, Turkey*

*Prof. Dr. Bogdan AMINKOV, Bulgaria*

*Prof. Dr. Gena ATASANOV ANGELOV, Bulgaria*

*Prof. Dr. Hajrudin BESIROVIC, Bosnia and Herzegovina*

*Prof. Dr. Nihad FEJZIC, Bosnia and Herzegovina*

*Assoc. Prof. Dr. Plamen GEORGIEV, Bulgaria*

*Prof. Dr. Zehra HAJRULAI MUSLIU, Macedonia*

*Assoc. Prof. Dr. Afrim HAMIDI, Kosovo*

*Prof. Dr. Telman ISKENDEROV, Azerbaijan*

*Prof. Dr. Ismail KIRSAN, Turkey*

*Prof. Dr. Mihni LYUTSKANOV, Bulgaria*

*Assoc. Prof. Dr. Avni ROBAJ, Kosovo*

*Prof. Dr. Velimir STOJKOVSKI, Macedonia*

*Prof. Dr. Semsir VELIYEV, Azerbaijan*

## MEMBERS OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE:

*Fedor Ivanovic Vasilevich*

Rector FSBEI HPE Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology of  
K.I. Scriabin

DVS, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences,

*Galimzyan Fazylzyanovitch Kabirov*

Rector of the Kazan Academy of Veterinary Medicine  
VS PhD, professor

*Anton Ivanovitch Yatusevich*

DVS, Professor

Rector of the Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine

*Plemyashov Kirill Vladimirovich*

DVS, professor

Direktor All-Russian Research institute of Genetics and Animal husbandry

*Alexander Aleksandrovitch Belko*

Vice Rector for R&D,

Vitebsk State Academy of Agriculture

*Larisa Mikhailovna Belova*

Biology PhD, professor, Head of Parasitology Dept.  
St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

*Taisya Olegovna Dmitrieva*

VS PhD, Associate Professor of Obstetrics Dept.  
St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

*Alesya Alexandrovna Bakhta*

Biology PhD, Associate Professor of the Department  
of Biochemistry and Physiology  
St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

*Shchipakin Mikhail Valentinovich*

Dean of Faculty of Veterinary Medicine  
St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

*Svetlana Viktorovna Vinnikova*

VS PhD, Associate Professor of the Internal Non-contagious Diseases Dept.  
St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

*Kasim Anverovitch Laishev*

Deputy Chairman of the North-Western Regional Science Centre,  
DVS, professor



*Eduard Dzhavadovitch Javadov*

Director of All-Russian Research Veterinary Institute of Poultry  
DVS, professor, associate member of the Russian Academy of Sciences

*Margarita Yevgenyevna Dmitrieva*

Deputy Director for Science and International Relations, VS PhD  
All-Russian Research Veterinary Institute of Poultry

*Svetlana Vladimirovna Schepetkina,*

Associate Senior Researcher, VS PhD

Department of Microbiology

All-Russian Research Veterinary Institute of Poultry

*Galia Rasyhovna Yusupova*

DrVS, professor, Vice Rector

**Scientific Secretary:**

DVS professor Yuriy V. Konopatov

DVS, professor Oksana V. Kryachko

## **FINANCE COMMITTEE:**

**St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine  
ANIMAL HEALTH GROUP OF COMPANIES**

## PROGRAMME OF THE CONGRESS

### 07 April, 2015

|                    |                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|
| <b>08:00-09:30</b> | Registration of participants<br>Welcome coffee |
| <b>09:30-10:30</b> | Opening Ceremony                               |
| <b>10:30-11:00</b> | Poster Walk                                    |
| <b>11:00-12:30</b> | Sessions 1, 2                                  |
| <b>12:30-14:00</b> | Sessions 3, 4                                  |
| <b>14:00-14:30</b> | Transfer to lunch                              |
| <b>14:30-15:30</b> | Lunch                                          |
| <b>15:30-16:00</b> | Transfer to Congress-Hall                      |
| <b>16:00-18:00</b> | Sessions 5, 6                                  |
| <b>18:30-19:00</b> | Transfer to the Restaurant for Gala Dinner     |
| <b>19:00-22:00</b> | Gala Dinner                                    |

### 08 April, 2015

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| <b>09:00-10:30</b> | Session 7, 8                            |
| <b>10:30-11:00</b> | Coffee Break / Poster Walk              |
| <b>11:00-12:30</b> | Sessions 8, 9                           |
| <b>12:30-13:00</b> | Coffee Break / Poster Walk              |
| <b>13:00-14:30</b> | Session 10                              |
| <b>14:30-15:30</b> | Closing Ceremony and General Evaluation |
| <b>16:00-16:30</b> | Transfer to lunch                       |
| <b>16:30-17:30</b> | Lunch                                   |
| <b>17:30-18:30</b> | Transfer to Conservatory                |
| <b>19:00-22:00</b> | Ballet "Swan Lake"                      |
| <b>22:00-22:30</b> | Transfer to the Restaurant              |
| <b>22:30-23:00</b> | Dinner                                  |

### 09 April, 2015

#### Social Programme

|                    |                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>09:00-12:00</b> | St. Petersburg bus tour                                                     |
| <b>12:00-16:00</b> | Excursion to the Hermitage<br>Excursion to the House of Scientists<br>Lunch |
| <b>16:00-18:00</b> | Free time in the Centre of Saint-Petersburg                                 |
| <b>18:00-19:00</b> | Transfer to the hotel                                                       |





## ПРОГРАММА КОНГРЕССА

### 07 Апреля, 2015

|                    |                                          |
|--------------------|------------------------------------------|
| <b>08:00-09:30</b> | Регистрация участников<br>Welcome coffee |
| <b>09:30-10:30</b> | Церемония открытия                       |
| <b>10:30-11:00</b> | Постерная сессия                         |
| <b>11:00-12:30</b> | Секции 1, 2                              |
| <b>12:30-14:00</b> | Секции 3, 4                              |
| <b>14:00-14.30</b> | Трансфер на обед                         |
| <b>14:30-15:30</b> | Обед                                     |
| <b>15:30-16:00</b> | Трансфер в конгресс-холл                 |
| <b>16:00-18.00</b> | Секции 5, 6                              |
| <b>18:30-19:00</b> | Трансфер в ресторан на Гала-ужин         |
| <b>19:00-22:00</b> | Гала-ужин                                |

### 08 Апреля, 2015

|                    |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
| <b>09:00-10:30</b> | Секции 7, 8                            |
| <b>10:30-11:00</b> | Перерыв на кофе / Постерная сессия     |
| <b>11:00-12:30</b> | Секции 8, 9                            |
| <b>12:30-13:00</b> | Перерыв на кофе / Постерная сессия     |
| <b>13.00-14:30</b> | Секция 10                              |
| <b>14:30-15:30</b> | Церемония закрытия. Подведение итогов. |
| <b>16:00-16.30</b> | Трансфер на обед                       |
| <b>16:30-17:30</b> | Обед                                   |
| <b>17:30-18:30</b> | Трансфер в консерваторию               |
| <b>19:00-22:00</b> | Балет «Лебединое озеро»                |
| <b>22:00-22:30</b> | Трансфер в ресторан                    |
| <b>22.30-23:00</b> | Ужин                                   |

### 09 April, 2015

#### Социальная программа

|                    |                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>09:00-12:00</b> | Автобусная экскурсия по Санкт-Петербургу              |
| <b>12:00-16:00</b> | Экскурсия в Эрмитаж<br>Экскурсия в Дом Ученых<br>Обед |
| <b>16:00-18:00</b> | Свободное время                                       |
| <b>18:00-19:00</b> | Трансфер в гостиницу                                  |





# ORAL PRESENTATIONS

**Halil Gunes, Serkan Ikiz, Beren Basaran Kahraman**

## **STUDENT RESEARCH ACTIVITIES AND STUDENT MOBILITY: A MODEL OF ISTANBUL UNIVERSITY AND VET/ISTANBUL GROUP**

Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine, 34320 Avcilar, Istanbul/Turkey  
[ser@istanbul.edu.tr](mailto:ser@istanbul.edu.tr), [vetistgroup@istanbul.edu.tr](mailto:vetistgroup@istanbul.edu.tr)

**Abstract:** During studentship, joining to scientific researches, learning scientific terminology and international mobility are very important for students to develop themselves. Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine takes an active role in student researches and student mobility which are funded by both internal and external sources.

Student Scientific Research Club organizes international veterinary medicine student scientific research congress. The 16<sup>th</sup> of the congress was held in Istanbul with 150 international student participants from 16 countries and 550 students from 21 national faculties. Last year, the competition of "The Creative Dreams Project for Future Scientists" was taken place during the congress for the first time. Members of the scientific research club are always pleased to welcome students from all over the world.

Turkey's the first student journal of veterinary medicine are also published and edited by the students. The journal publishes research articles, case reports and reviews from the veterinary students with awarded diagnosis competition for students. Student scientific research congress and student journal have been good examples for many faculties in Turkey.

Research fund of Istanbul University, and the Scientific and Technological Research Council of Turkey supply financial support for student researches as well as private foundation. Also Istanbul University funds to our students to join scientific congress and educational travels. The innovative research and development projects of students are supported by The Technology Transfer Centre of Istanbul University. I.U. Veterinary Faculty IVSA Club hosts veterinary students from different countries that the number of the students and the event are increasing day by day. And Student Entrepreneurship Club also supports the creative and innovative students.

On the other hand, I.U. Veterinary Faculty has cooperation protocols with 14 veterinary education establishments from 12 countries including student exchange programs which work actively.

*VETistanbul Group* which is a formation of scientific, academic and social cooperation was established under the coordination of Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine in 2013. The aims of the group are to improve academic and cultural relationship, and to enable sharing of educational and research opportunities among the partner Veterinary Education Establishments not only for academicians but also for the students.

During studentship, joining to scientific researches and being a part of international mobility are very important for students to develop themselves. Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine takes an active role in student researches and student mobility which are funded by both internal and external sources.

An important positive effect of students' conducting researches under the academicians or participating in researches is that these activities strengthen the faculty-student relations established outside the classroom and that they make the orientation to their jobs easier. These activities also make them understand the scientific terminology and scientific ethics better in which they have difficulties. Even if the subjects they choose in the faculty are elective courses; they have obligatory elements in them because they are parts of the official curriculum. On the other hand, the participation of students in the researches is a voluntary action and is their own decision. Many educational specialists believe that student researches and medical education should be considered together as a whole, and the number of the academicians who think this way is increasing. Furthermore, thanks to multi-disciplined projects, students find the opportunity of meeting scientists and students from different facul-



ties and countries and working together with them. In addition to this, their participating in researches makes their decision-making process for their future careers easier, and gives an important infrastructure for those who want to start academic life.

On the other hand, academicians may find the opportunity to know and choose their future colleagues.

Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine finds it important for its students to participate in researches and student exchange programs, and encourages them in this way. In this study, our purpose is to introduce the structure of Istanbul University which provides support for the studies of students and student exchange, and to give information on the efforts conducted by the Faculty of Veterinary Medicine.

The Scientific Research Club established and operated by the students of our faculty has organized 16 Veterinary Medicine Students Scientific Research Congresses so far. The first 4 of these activities were at national level, and the other congresses were at international level with scientific committees. In these congresses, a small participation fee is received from the students for all scientific sessions and for social programs which include accommodation, trips and food, and the rest of the financial support is provided by the faculty and sponsors. In the congress organized in 2014, total 66 presentations were performed, 42 of which were oral while 24 were as posters; and total 700 students participated, 550 of which were from national universities and 150 students from 16 different countries. All participants receive certificates in the congresses and the presentations are assessed by a jury and those presentations that are found worth for first three degrees are given awards. Project competitions with awards were organized for the first time in the 16<sup>th</sup> Congress. This year, similar project competition will also be organized.

Informative posters were sent to the dean's offices in the faculties for those who would like to take part in the congresses and project competitions, and online registration is available. Detailed information on the congress which will be held 28-30 of April 2015 is available on "<http://vetbak.istanbul.edu.tr>".

The first scientific veterinary medicine journal "Zoom" in Turkey has been published by Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine students since 2004 and operates under Scientific Research Club. Its purpose is to direct the students to conduct researches and present opportunities to share their researches with other students. For this reason, firstly the studies of veterinary faculty students are published in it, and then the studies which will attract the attention of the students conducted by the lecturers and veterinarians are published. With the Awarded Diagnose Game published in some issues, it is ensured that students make comments on some cases, and those who make the true diagnosis are awarded. The journal, which has published 17 issues so far, is prepared by the students at all stages from its design to its editing.

Different from the previous numbers, the 17<sup>th</sup> issue was prepared as a bilingual edition, in Turkish and English. The publishing of the studies sent from Sweden, Greece, Indonesia and Bangladesh; the distribution of the journal in the 16<sup>th</sup> International Veterinary Medicine Students Scientific Research Congress, and its being published and distributed to students all over the world as an e-journal made it to be accepted as an international journal. The positive reactions for this edition encourage the journal to continue to be published as an international journal. Detailed information is given on <https://www.facebook.com/DergiZoom>.

Istanbul University Veterinary Faculty students IVSA-Istanbul Club is a member of International Veterinary Students Association which was established in 1953 in Germany, and has memberships from Veterinary Faculties of 50 different countries with 30.000 members.

Also, the Entrepreneurship Club of the Veterinary Faculty supports the creative and innovative students.

The Research Fund of Istanbul University (BAP) and the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) supply financial support for student researches as well as many private foundations.

Health, Culture and Sport Department of Istanbul University (HCS) provides food, accommodation, healthcare, culture and sports facilities to students from all campuses. It also funds our students to join scientific congresses and educational travels. For this reason, the HCS Department provides travel and remuneration for the students who perform oral presentations in national and international congresses. Also it provides food and accommodation for the students coming from other countries.

The Istanbul University Teknokent (Technocity), located in Istanbul University Avcilar Campus, makes the researchers from the university with industrial institutions and manufacturers come together. For this purpose, it provides the companies, in which the researchers are the owners, partners or counsellors, with offices which have developed infrastructure and with various commercial advantages. There are 10 companies in which the students of Istanbul University (senior students, master degree and doctorate students) are the owners or partners. These students have gained the right to receive Individual Entrepreneurship Encouragement offered by the Istanbul University Teknokent.

Istanbul University Technology Transfer Centre (TTC) supports the students in terms of calls for national and international grant programs and provides assistance during the application, management and conclusion processes of these programs. Applied Entrepreneurship lectures at undergraduate level are provided in all faculties of the university, and students who succeed in these lectures are provided with assistance to make use of Turkey Small and Medium Enterprises Development Organization (KOSGEB) grant programs. Students may participate in the training activities and benefit from them free of charge. The students are assisted in the process to obtain a patent and license for their inventions and innovations, and their intellectual and industrial property rights are protected.

As well as many other laboratories established within Istanbul University, there is a Central Advanced Analyses Laboratory (CAAL=MERLAB) which organizes informative training activities about the infrastructure of the laboratory for students. The analysis part of the projects and studies in which students take part are supported by the CAAL. The numbers of projects conducted by students were 36 in the year of 2013, and 21 in 2014 while 9 in 2015.

VETistanbul Group which is a formation of scientific, academic and social cooperation was established under the coordination of Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine in 2013. The aims of the group are to improve academic and cultural relationships, and to enable the sharing of educational and research opportunities among the partner Veterinary Education Establishments not only for academicians but also for the students.

ERASMUS and MEVLANA international and FARABI national students exchange programs have been conducted by Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine. There also are numerous exchange programs for the students who cannot participate because of restricted limitation of this programs and who has limited foreign language knowledge.

The first bilateral student exchange program for the students of Veterinary Faculty Sarajevo University, Bosnia and Herzegovina as clinical mural practice started in 2010. This program was elected as 2<sup>nd</sup> Best Exchange Program of The Word for 2013-2014 academic year by IVSA. Similar exchange program was established with Faculty of Veterinary Medicine, Kazakh National Agrarian University (KazNAU) in 2014. Both programs are still continuing.

Extramural training student exchange program started for the first time with Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria. Today 14 faculties from 12 countries are actively under this program by bilateral agreements. Numbers and origins of students exchanged in 2014 are shown in table.

In the exchange programs of Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine, totally 697 students had an opportunity to be a part of international mobility between 2010 and 2014 with 523 incoming and 164 outgoing veterinary students. Whereby the students not only enhanced their professional knowledge and also learned about different cultures.

Thanks to VETistanbul Group, Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine is planning to begin cross exchange of students among partner faculties for the near future.

In veterinary education, benefits of involving of students in researches and international mobility are beyond doubt. This type of efforts should establish and continue by all the universities, and the students should be encouraged in this regard.

**Table: Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine 2014 International Student Exchange Programs**

| PROGRAM             | DURATION              | COUNTRY                | NUMBER OF INCOMING STUDENTS | NUMBER OF OUTGOING STUDENTS | TOTAL (Incoming/ Outgoing) |    |
|---------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----|
| ERASMUS             | 1 semester            | Greece                 | 1                           | -                           | 2                          | -  |
|                     |                       | Poland                 | 1                           | -                           |                            |    |
| Bilateral Agreement | 1 semester            | Kosovo                 | 3                           | -                           | 3                          | -  |
| Bilateral Agreement | 1 month               | Bosnia and Herzegovina | 10                          | -                           | 10                         | -  |
| Bilateral Agreement | 15 days               | Azerbaijan             | 5                           | -                           | 82                         | 62 |
|                     |                       | Bosnia and Herzegovina | 6                           | 10                          |                            |    |
|                     |                       | Bulgaria/Sofia         | 4                           | 4                           |                            |    |
|                     |                       | Bulgaria/Stara Zagora  | 6                           | 6                           |                            |    |
|                     |                       | Czech Republic         | 2                           | 2                           |                            |    |
|                     |                       | Kazakhstan             | 20                          | 10                          |                            |    |
|                     |                       | Kyrgyzstan             | 10                          | -                           |                            |    |
|                     |                       | Kosovo                 | 5                           | 5                           |                            |    |
|                     |                       | Macedonia              | 5                           | 5                           |                            |    |
|                     |                       | Russia/Kazan           | 5                           | 5                           |                            |    |
|                     |                       | Russia/Moscow          | 7                           | 10                          |                            |    |
|                     |                       | Russia/St. Petersburg  | 5                           | 5                           |                            |    |
|                     |                       | Tunisia                | 2                           | -                           |                            |    |
| IVSA-IST            | 7 days week excursion | Algeria                | 14                          | -                           | 153                        | 38 |
|                     |                       | Austria                | 6                           | 2                           |                            |    |
|                     |                       | Bangladesh             | 1                           | -                           |                            |    |
|                     |                       | Croatia                | 6                           | -                           |                            |    |
|                     |                       | Czech Republic         | 10                          | 12                          |                            |    |
|                     |                       | Egypt                  | 3                           | -                           |                            |    |
|                     |                       | France                 | 3                           | -                           |                            |    |
|                     |                       | Germany                | 6                           | -                           |                            |    |
|                     |                       | Ghana                  | 3                           | -                           |                            |    |
|                     |                       | Greece                 | 5                           | 1                           |                            |    |
|                     |                       | Holland                | 5                           | -                           |                            |    |
|                     |                       | Indonesia              | 8                           | 3                           |                            |    |
|                     |                       | Iran                   | 4                           | -                           |                            |    |

|              |                    |            |            |            |
|--------------|--------------------|------------|------------|------------|
|              | Ireland            | 2          | -          |            |
|              | Italy              | 3          | -          |            |
|              | India              | 1          | -          |            |
|              | Japan              | 1          | -          |            |
|              | Korea              | 16         | -          |            |
|              | Kosovo             | 6          | -          |            |
|              | Malaysia           | 1          | -          |            |
|              | Nigeria            | 2          | -          |            |
|              | Norway             | 3          | -          |            |
|              | Palestine          | 1          | -          |            |
|              | Poland             | 3          | -          |            |
|              | Romania            | 5          | -          |            |
|              | Russia             | 5          | -          |            |
|              | Serbia             | 1          | -          |            |
|              | Slovakia           | 1          | -          |            |
|              | Slovenia           | 5          | -          |            |
|              | Sweden             | 1          | -          |            |
|              | Thailand           | 2          | -          |            |
|              | The United Kingdom | 8          | 20         |            |
|              | The USA            | 11         | -          |            |
|              | Tunisia            | 1          | -          |            |
| <b>TOTAL</b> |                    | <b>250</b> | <b>100</b> | <b>350</b> |

#### References

1. [www.vetbak.istanbul.edu.tr](http://www.vetbak.istanbul.edu.tr)
2. <https://www.facebook.com/DergiZoom>
3. [http://www.eaeve.org/fileadmin/bilder/GA\\_2014/Pim\\_Polak\\_\\_EAEVE\\_presentation](http://www.eaeve.org/fileadmin/bilder/GA_2014/Pim_Polak__EAEVE_presentation)
4. <http://teknokent.istanbul.edu.tr>
5. <http://ttm.istanbul.edu.tr>
6. [www.kosgeb.gov.tr](http://www.kosgeb.gov.tr)
7. <http://vetistanbulgroup.istanbul.edu.tr/>



**Aköz Mehmet<sup>1</sup>, Ataman Mehmet Bozkurt<sup>2</sup>, Dönmez Nurcan<sup>3</sup>**

## **THE EFFECT OF VITAMIN A, VITAMIN E AND $\beta$ -CAROTENE PLUS VITAMIN E ON SOME FERTILITY PARAMETERS IN EWES**

<sup>1</sup>Assoc. Prof. Dr. Karapinar Vocational High School, University of Sıçuk

<sup>2</sup> Prof. Dr. Department of Reproduction and Artificial Insemination,  
Faculty of Veterinary Medicine, University of Sıçuk

<sup>3</sup>Prof.Dr. Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Sıçuk

e-mail: [makoz@sıcuk.edu.tr](mailto:makoz@sıcuk.edu.tr) Tel: +90 532 4453756

**Aim:** In this study, the effect of Vitamin A, Vitamin E and  $\beta$ -carotene and Vitamin E combination injections on some fertility parameters in ewes were investigated.

**Material and Methods:** Total of 120 merino ewes were used as materials. Ewes were randomly divided into four groups containing 30 ewes in each. Estrus synchronization of ewes were done using FGA sponges (30 mg flur ogesterone acetate). In the first group (I), 500 000 IU Vitamin A injected to all ewes immediately after removal of the sponges. In the second group (II), 50 mg Vitamin E (dl- $\alpha$ -tocopherol acetate) injected immediately after removal of the sponges. The third group (III), the ewes were administered  $\beta$ -carotene and Vitamin E combination 4 ml (15 mg  $\beta$  caroten, 18.22 mg dl- $\alpha$ -tocopherol equivalents, 20 mg dl- $\alpha$ -tocopherol acetate/ml) following the removal of sponges. The ewes in group four (IV) were used as controls. All ewes were naturally bred and pregnancy was confirmed using real time B mode ultrasonography on day thirty of mating. The blood Malondialdehyde (MDA) and Glutathione (GSH) levels were determined on the day of insertion of sponges (Day 0) and on day 17 after the mating.

**Results:** The pregnancy and lambing rates were similar among groups. Multiple birth rate was higher in the groups III (72.00%) and II (33.33%) than in the groups IV (7.69%). The litter size was higher in the group III (1.6) than in the groups I (1.16), II (1.36), IV (1.1).

There were significant differences between the group III and IV, group II and IV, group I and IV, group II and III and group I and III for the multiple birth rates. Significant differences were determined between the group I and IV, group III and IV and group II and IV for the lambing rates. Additionally, litter size significantly differed in the group III from the other groups I, II and IV.

**Conclusions:** As a conclusion, injections of  $\beta$ -carotene and Vitamin E combination resulted in an increase in multiple birth rate and litter size.

**Keywords:** Ewe, fertility,  $\beta$ -carotene, Vitamin A, Vitamin E, MDA, GSH.

**Aksoy Abdurrahman<sup>1</sup>, Genc Bugra<sup>2</sup>****LABORATORY ANIMALS: CURRENT SITUATION IN VETERINARY MEDICINE IN TURKEY**<sup>1</sup>Department of Pharmacology and Toxicology, Veterinary Medicine Faculty,  
Ondokuz Mayıs University, Samsun-TURKEY<sup>2</sup> Department of Laboratory Animals, Veterinary Medicine Faculty,  
Ondokuz Mayıs University, Samsun-TURKEYMobile phone: +90 505 312 60 98 e-mail: [abaksoy@yandex.com](mailto:abaksoy@yandex.com)

**Abstract.** Laboratory animals are used more than a hundred years for scientific purposes. Although the number of laboratory animals used for researches are increasing every year, many concerns arise against use of animals in experimental studies by some parts of society. Especially in Turkey the use of laboratory animals has increased in the last decade. The aim of this study is to figure out researches where animals are used in Turkey by addressing three different scientific journals indexed on veterinary science by Science Citation Index (SCI) for the last decade. Mice, rats, rabbits, guinea pigs and hamsters are the mostly used laboratory animals in Turkey respectively. In this study, approved local Animal Ethics Committees, breeders and suppliers of laboratory animals in Turkey are investigated. According to official records, there are 101 such centers and all of them are researchers, 79 of them are breeders and 56 of them are supplier centers. Moreover, these centers are representatives of universities, ministry, military academies and private sector. In this study, use of laboratory animals, specifically in veterinary medicine, Animal Ethics Committees and laboratory animal breeders in Turkey are considered.

**УДК: 636.028****Aksoy Abdurrahman<sup>1</sup>, Genç Buğra<sup>2</sup>****ЛАБОРАТОРНЫЕ ЖИВОТНЫЕ: АКТУАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ В ТУРЦИИ**

**Резюме.** Лабораторные животные используются для научных целей в течение более чем ста лет. Несмотря на то, что количество используемых для исследовательских целей лабораторных животных увеличивается с каждым годом, определенные части общества высказывают многочисленные протесты касательно использования животных для постановки экспериментов. За последнюю декаду использование лабораторных животных сильно возросло, особенно в Турции. Целью данной работы является выяснить, для каких исследований используются лабораторные животные, путем обращения в три различных научных журнала, индексируемых в ветеринарной науке (SCI), за последнюю декаду. Наиболее часто используются в Турции такие лабораторные животные, как мыши, крысы, кролики, морские свинки и хомяки соответственно. В рамках настоящего исследования, одобренного местным Комитетом по Этике обращения с животными, были собраны сведения о заводчиках и поставщиках лабораторных животных в Турции. Согласно официальным данным, существует 101 подобный центр, каждый из которых является исследовательским, 79 из них считаются центрами разведения и 56 – предприятием-поставщиком. Более того, эти центры являются представительствами университетов, министерств, военных академий и частного сектора. В этом исследовании были рассмотрены использование лабораторных животных непосредственно в ветеринарной медицине, а так же работа Комитета по Этике обращения с животными и центров по разведению лабораторных животных.

Akkaya Esra <sup>1\*</sup>, Bingol Enver Baris <sup>1</sup>, Hampikyan Hamparsun <sup>2</sup>

## IS *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* A FOOD-BORNE PATHOGEN?

<sup>1</sup>. Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, Avcilar, 34320 Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Beykent University, The School of Applied Sciences, Department  
of Gastronomy and Culinary Arts, 34500, Istanbul, Turkey

\*Corresponding author: e-mail: esra.akkaya12@gmail.com, Tel: +902124737070

**Abstract.** *Clostridium difficile* is a gram-positive, anaerobic, spore-forming, rod-shaped nasocomial bacteria which cause pseudomembranous colitis, toxic megacolon, intestinal perforation and diarrhea due to long-term usage of antibiotics. Advanced age, long duration of hospitalization and exposure to certain antimicrobial agents are the most common risk factors for *C. difficile* infection (CDI). The main virulence of the bacteria takes source from its toxins (enterotoxin and cytotoxin). It can be detected in the soil, water, water products and food animals other than hospitals. These foods identified as new potential reservoirs for *C. difficile* and the consumption of these foods in human cause *C. difficile* related enteric diseases. Increasing of diarrhea cases as a result of unconscious antibiotic usage in food animals particularly for protection and curation have also drawn attention on *C. difficile*. Nowadays, it has received much attention because isolates detected in food animals, feces, carcasses and humans has also been found in various animal products such as poultry, meat and meat products and sea products. In the light of these data, this review emphasizes that the animal originated food may be involved in the transmission of *C. difficile* from animals to humans and further investigations are required to determine if *C. difficile* is a potential food-borne pathogen.

**Keywords:** *Clostridium difficile*, butchery animal carcass, poultry carcass, toxins.

УДК: 579.852.13:619

Akkaya Esra <sup>1\*</sup>, Bingol Enver Baris <sup>1</sup>, Hampikyan Hamparsun <sup>2</sup>**ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ CLOSTRIDIUM DIFFICILE ПИЩЕВЫМ ВОЗБУДИТЕЛЕМ?**

Резюме. Clostridium difficile это грамм-положительный, анаэробный, спорообразующий, палочковидный госпитальный микроорганизм, вызывающий псевдомембранозный колит, токсический мегаколон, перфорацию кишечника и диарею вследствие длительного применения антибиотиков. Преклонный возраст, длительный период госпитализации и подвергание определенным антимикробным препаратам – наиболее распространенные факторы риска для C. difficile инфекции. Основным фактором вирулентности для данной бактерии являются токсины (энтеротоксины и цитотоксины). Кроме больниц, возбудитель может быть обнаружен в почве, воде, водных продуктах и продуктах животноводства. Продукты питания определяются как новый потенциальный резервуар для C. difficile, и потребление таких продуктов людьми вызывает C. difficile-связанные кишечные заболевания. Увеличение количества случаев диареи как результат бесконтрольного и неразумного использования антибиотиков в промышленном животноводстве, в частности для профилактики и лечения, так же привлекло внимание к C. difficile. В наши дни, проблема получила повышенное внимание, так как штаммы, полученные от продуктивных животных, их фекалий, туш и от людей, так же были обнаружены в пищевых продуктах животного происхождения – птице, мясе, мясных продуктах и морепродуктах. В свете полученных данных, этот обзор придает особое значение тому, что продукты животного происхождения могут быть вовлечены в механизм передачи C. difficile от животных людям, и необходимы дальнейшие исследования для определения, является ли C. Difficile потенциальным пищевым патогеном.

Ключевые слова: Clostridium difficile, мясные туши, тушки птиц, токсины.

**Al Aradzhi Kadhum Furkan S., Gromov I. N.**

## **PATHOMORPHOLOGICAL DIAGNOSIS OF CHRONIC COMBINED MYCOTOXICOSIS BIRDS**

UO "Vitebsk Awards "Honour Sign" State Academy of Veterinary Medicine"  
Mo6. +375295183363, E-mail: [gromov\\_igor@list.ru](mailto:gromov_igor@list.ru)

**Summary.** Structural changes in an organism of birds at the chronic combined mycotoxicosis are studied, options the patomorfological changes are considered at an associative current of mycotoxicosis and infectious diseases.

**Introduction.** Mycotoxins possess the expressed gepato-and nefrotoksic action. Against chronic intoxication there is a sharp oppression of immune responsiveness of an organism of birds that the postvaccinal of complications and stratification of infectious diseases is shown by development. The etiological factors leads emergence of difficult associations to development of a pathomorphosis that considerably complicates pathomorphological diagnostics and statement of the presumable diagnosis.

The work purpose – to study pathomorphological changes at chickens at chronic associative mycotoxicosis to define nature of structural violations at stratification of viral and bacterial infections.

**Materials and methods of researches.** As material for researches sick chickens, hens, corpses of birds, the tests of compound feeds delivered in 2011-2015 with the diagnostic purpose in Vitebsk Awards "Honour Sign" State Academy of Veterinary Medicine" from poultry farms of the egg and meat direction served. Carried out pathologoanatomical opening fallen and forcedly the killed birds, selected slices of tubular and parenchymatous bodies for a histological research. The obtained data were compared with results of research of compound feeds in Research institute of applied veterinary medicine and biotechnology (determination of the general toxicity, the content of mycotoxins in IFA). Diagnosis of viral diseases was carried out by the retrospective analysis (IFA) and PTsR. Bacteriological research was conducted in laboratories of poultry farm.

Results of researches showed that in most cases at birds the chronic combined mycotoxicosis are observed: T-2-toksikosis, deoksinivalenol, zearolenon, fumonizin and aflatoxycosis. They developed at long feeding of forages with low levels of a contamination mycotoxins (lower than maximum concentration limit). In such cases the cumulative effect that was shown by development of heavy structural violations in an organism of birds was observed. At chickens of egg breeds and broilers the same morphological changes were noted: in kidneys - granular, vakuol dystrophy of an epithelium the uriniparous of tubules, necrotic nephrosis; in a liver – granular, globular fatty dystrophy of hepatocytes; in heart – globular fatty dystrophy of myocardiocyt. At laying hens and parental herd interstitial hepatitis and nephrite most often were registered. At birds of all age – the expressed eosinophilic infiltration terms of skin, mucous membrane of a gullet, lungs, a liver, kidneys, lungs and a myocardium. At stratification of infectious diseases at chickens were noted: atrophy, sclerosis and timus lipomatosis (IATs); the atrophy and cystic bursa Fabricii (IBB), pericarditis a serous and catarrhal inflammation of a forward throat (a metapneumovirus infection), a necrosis of femoral, tibial and metatarsus bones (a reovirus infection), fibrinous, hemorrhagic splenic (colibacteriosis), total croupous pneumonia (pasteurellosis). At hens developed: cystic of the oviduct, fibrinosis salpingitis (Bronchitis infectiosa avium+ colibacteriosis), necrotic ovariitis (pullorosis).

**Conclusion.** The accounting of the leading pathologoanatomical and histological changes allows to make in the shortest possible time the presumable diagnosis on chronic associative mycotoxicosis and infectious diseases complicating them, to define the direction of further laboratory researches.

**Keywords:** chickens, mycotoxicosis, pathomorphological changes.

УДК: 616.992.282:636.5

**Аль Араджи Кадхум Фуркан Саббар,**  
**Громов Игорь Николаевич**

## **ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКИХ СОЧЕТАННЫХ МИКОТОКСИКОЗОВ ПТИЦ**

Аннотация. Изучены структурные изменения в организме птиц при хронических сочетанных микотоксикозах, рассмотрены варианты патоморфологических изменений при ассоциативном течении микотоксикозов и инфекционных болезней.

Введение. Микотоксины обладают выраженным гепато- и нефротоксическим действием. На фоне хронической интоксикации происходит резкое угнетение иммунной реактивности организма птиц, что проявляется развитием поствакцинальных осложнений и наложением инфекционных болезней. Появление сложных ассоциаций этиологических факторов приводит к развитию патоморфоза, что значительно затрудняет патоморфологическую диагностику и постановку предположительного диагноза.

Цель работы – изучить патоморфологические изменения у цыплят при хронических ассоциативных микотоксикозах, определить характер структурных нарушений при наложении вирусных и бактериальных инфекций.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили больные цыплята, куры, трупы птиц, пробы комбикормов, доставленные в 2011-2015 гг. с диагностической целью в УО ВГАВМ из птицефабрик яичного и мясного направления. Проводили патологоанатомическое вскрытие павших и вынужденно убитых птиц, отбирали кусочки трубчатых и паренхиматозных органов для гистологического исследования. Полученные данные были сопоставлены с результатами исследования комбикормов в НИИПВМиБ (определение общей токсичности, содержания микотоксинов в ИФА). Диагностику вирусных болезней осуществляли путем ретроспективного анализа (ИФА) и ПЦР. Бактериологическое исследование проводили в лабораториях птицеводства.

Результаты исследований показали, что в большинстве случаев у птиц наблюдаются хронические сочетанные микотоксикозы: Т-2-токсикоз, деоксиниваленоловый, зеароленоновый, фумонизиновый и афлотоксикоз. Они развивались при длительном скормливании кормов с невысокими уровнями загрязнения микотоксинами (ниже ПДК). В таких случаях наблюдался кумулятивный эффект, что проявлялось развитием тяжелых структурных нарушений в организме птиц. У цыплят яичных пород и бройлеров отмечались однотипные патоморфологические изменения: в почках – зернистая, вакуольная дистрофия эпителия мочеобразующих канальцев, некротический нефроз; в печени – зернистая, крупнокапельная жировая дистрофия гепатоцитов; в сердце – крупнокапельная жировая дистрофия миокардиоцитов. У кур-несушек и родительского стада чаще всего регистрировались интерстициальный гепатит и нефрит. У птиц всех возрастов – выраженная зоинофильная инфильтрация дермы кожи, слизистой оболочки пищевода, легких, печени, почек, легких и миокарда. При наложении инфекционных болезней у цыплят отмечались: атрофия, склероз и липоматоз тимуса (ИАЦ); атрофия и кистоз фабрициевой бursы (ИББ), серозно-катаральное воспаление передней гортани (метапневмовирусная инфекция), некроз бедренной, большеберцовой и плюсневой костей (реовирусная инфекция), фибринозный перикардит, геморрагический спленит (колибактериоз), тотальная крупозная пневмония (пастереллез). У кур развивались: кистоз яйцевода, фибринозный сальпингит (ИБК+колибактериоз), некротический овариит (пуллороз).

Заключение. Учет ведущих патологоанатомических и гистологических изменений позволяет в кратчайшие сроки поставить предположительный диагноз на хронические ассоциативные микотоксикозы и осложняющие их инфекционные болезни, определить направление дальнейших лабораторных исследований.

Ключевые слова: цыплята, микотоксикозы, патоморфологические изменения.

Aksin Nursel

## FEATHER MITES (ACARI: ASTIGMATA) ON WILD QUAIL (COTURNIX COTURNIX)

Firat University, Elazığ Health High School. Elazığ / TURKEY  
GSM: 0090 5324757717; e-Mail: [nurselaksin@yahoo.com](mailto:nurselaksin@yahoo.com)

**Abstract.** Feather mites (Acari: Astigmata) have a significant place among the ectoparasites effecting birds. Feather mites are permanent and obligate ectoparasite birds, and recent taxonomic data suggest that at least 2500 species of mites from 40 families are closely associated with birds, occupying all conceivable habitats on the bodies and nests of their hosts.

The present was conducted to determine species of feather mites on wild quails. For this purpose, 40 wild quails (Galliformes: Phasianidae) captured from different areas of Elazığ province/ Eastern Anatolia of Turkey from 2006 to 2009 during the hunting season between August-October were used. Each quail was brought to the laboratory in a transparent bag and their protocols were noted. Transparent bag was placed immediately on freezing until it could be examined for ectoparasites. Each frozen quail was kept for approximately 30 minutes at room temperature before inspection. Thereafter, each quail was placed on a white tray and thoroughly brushed for collection of ectoparasites. The ectoparasites were collected under a dissecting microscope by dissecting needle and preserved in 70% ethanol in separate vials (labelled) for each host. The mites were cleared in lactophenol and slide-mounted in Hoyer's medium. Transparent mites were examined under a microscope. *Xoloptes claudicans*, *Pterolichus anacanthus* and *Megninia inglymura* were identified according to literature data.

Out of the 40 wild quail examined, ectoparasites were found on 18 (45%). The distribution of feather mites on infested quails was as follows: 12 (30%) *Xoloptes claudicans*, 3 (7.5%) *Pterolichus anacanthus* and 3 (7.5%) *Megninia inglymura*. There are only a limited number of studies about these species of feather mites on wild quails. Their presence on wild and domestic birds (Galliformes) has been reported in many countries. However, no study has been conducted about their presence on wild quail in Turkey. Schmäschke *et al.*, 2004 reported that *Xoloptes claudicans* was found on the grey quails (*Coturnix coturnix*).

Alwar and Lalitha, 1974 reported *Megninia inglymura* on quail (*Coturnix coturnix*). Doster *et al.*, 1980 reported *Pterolichus* sp. and *Megninia* sp. on the Bobwhite quail in South-eastern states. In this study, the evidence *Xoloptes claudicans*, *Pterolichus anacanthus* and *Megninia inglymura* on wild quails is reported for the first time in Turkey.

**Keywords:** Feather mites, wild quails, *Xoloptes claudicans*, *Pterolichus anacanthus*, *Megninia inglymura*, Turkey.

УДК: 616.995.4/7:598.2

Aksin Nursel

## ПЕРЬЕВЫЕ КЛЕЩИ (ACARI: ASTIGMATA) У ДИКИХ ПЕРЕПЕЛОВ (*COTURNIX COTURNIX*)

Резюме. Перьевые клещи (Acari: Astigmata) составляют значительную часть среди эктопаразитов поражающих птиц. Перьевые клещи — это постоянные облигатные эктопаразиты птиц, и недавние таксономические данные предполагают, что не менее 2500 видов клещей из 40 семейств тесно связаны с птицами, занимая все возможные ниши на телах и в гнездах хозяев.

Это исследование было проведено для определения видов перьевых клещей у диких перепелов. Для этой цели, были пойманы 40 диких перепелов (Galliformes: Phasianidae) в разных местах провинции Elazığ / Eastern Anatolia Турции, с 2006 по 2009, во время охотничьего сезона (Август – Октябрь). Каждый перепел был доставлен в лабораторию в прозрачном пакете, был составлен протокол. Прозрачные пакеты были немедленно помещены в морозильный аппарат до момента изучения на предмет эктопаразитов. Каждый замороженный перепел выдерживался 30 минут при комнатной температуре перед изучением. После этого, каждый перепел был размещен на белый поднос, и тщательно прочесан на предмет сборки эктопаразитов. Эктопаразиты были собраны под диссекционным микроскопом диссекционной иглой и законсервированы в 70% растворе этанола в отдельных для каждого хозяина (помеченных) пробирках. Клещи были очищены лактофенолом и помещены в среду Хойера. Транспонированные клещи были изучены под микроскопом. *Xoloptesclaudicans*, *Pterolichusanacanthus* и *Megniniaginglymura* были опознаны согласно данным литературы.

Из 40 изученных перепелов эктопаразиты были найдены на 18 (45%). Распределение перьевых клещей у зараженных перепелов: 12 (30%) *Xoloptesclaudicans*, 3 (7.5%) *Pterolichusanacanthus* and 3 (7.5%) *Megniniaginglymura*. Существует ограниченное количество работ на тему видов перьевых клещей у диких перепелов. Их присутствие у диких и домашних птиц (Galliformes) было заявлено во многих странах. В то же время, не было проведено исследований об их распространении в Турции. Schmäschkeу др., 2004 сообщали что *Xoloptesclaudicans* были найдены у серых перепелов (*Coturnixcoturnix*). Alwar и Lalitha, 1974 сообщали о *Megniniaginglymura* у перепелов (*Coturnixcoturnix*). Dosterу др., 1980 сообщали о *Pterolichussp.* И *Megniniasp.* у белых перепелов в Юго-восточных штатах. В этом исследовании наличие *Xoloptesclaudicans*, *Pterolichusanacanthus* и *Megniniaginglymura* у диких перепелов было сообщено первый раз в Турции.

Ключевые слова: Перьевые клещи, дикие перепелы, *Xoloptesclaudicans*, *Pterolichusanacanthus*, *Megniniaginglymura*, Турция.



Ali Dogan Omur<sup>1,2c</sup>, Betül Apaydin Yildirim<sup>2a</sup>, Fatih Mehmet Kandemir<sup>2b</sup>,  
Orhan Akman<sup>1</sup>, Esra Aktas Senocak<sup>2c</sup>, Emrah Hicazi Aksu<sup>1</sup>

## INVESTIGATION OF EFFICACY OF TARAXACUM OFFICINALE EXTRACT ON REPRODUCTIVE AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN MALE RATS

<sup>1</sup>Assist.Prof.; Dept. of Reprod. & A.I,  
Faculty of Vet.Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR

<sup>2a</sup>Assist.Prof.,

<sup>2b</sup>Assoc.Prof. and

<sup>2c</sup>Researcher ; Department of Biochemistry,  
Faculty of Vet.Med., Ataturk University, Erzurum-TR

Assist. Prof. Ali Dogan Omur

e-mail: alidogan@atauni.edu.tr, phone: +90 442 2315552 fax: +90 442 2315563

**Introduction:** Taraxacum officinale extract (TOE) has been widely used as a folkloric medicine for the treatment of diverse diseases. Furthermore, TOE has inhibiting effect on reactive oxygen species. The aim of this study was to investigation of the effects of TOE on reproductive and biochemical parameters in male rats.

**Material and methods:** In the study, 24 male Sprague Dawley rats aged eight weeks old and weighted 250-300 gr, were used in this study. The animals were obtained from Atatürk University Experimental Research Centre and housed in standard laboratory conditions. Commercial pellet chow and fresh drinking water were available *ad libitum*. Rats were divided into four groups. I. group (n=6) referred as control group and physiological saline via oral gavage to the animals II. group (n=6) referred as Taraxacum officinale extract (TOE) 150,150 mg/kg TOE was injected intraperitoneally (IP) to animals. III. Group (n=6) was referred as TOE200,200 mg/kg TOE injected IP to animals. IV. group was referred as TOE250 (n=6), 250 mg/kg TOE injected IP to animals. The treatment was performed for consecutive 7 days. The animals were tranquilized and sacrificed on 8<sup>th</sup> day of study. Cauda epididymal semen samples and testes tissues were collected. Routine semen examinations were performed and oxidative stress levels of testicular tissues were assayed. Reproductive organ weights [total testes weight (TTW) and total cauda epididymides weights (TCEW) ] were recorded. TCEW of sperm cells in TOE250 group was significantly higher when compared to TOE150 group. On the other hand, motility in TOE250 group was significantly higher when compared to TOE200 and control group. Velocity in control group was significantly higher when compared to TOE200 and TOE250 group. Dead sperm rate in control group was significantly higher when compared to TOE150 and TOE250 group. There were no differences in terms of sperm density, total abnormality, TTW among all groups. Malondialdehyde (MDA) level of control group was significantly higher than experimental groups. On the other hand glutathione peroxidase (GPx) and superoxide dismutase (SOD) levels of control group were significantly lower than experimental groups. The lowest catalase (CAT) level was in T150 group and the highest glutathione (GSH) level was in T200 group. It was determined the protective effect of different doses of TOE on some reproductive parameters in male rats.

**Key words:** Taraxacum officinale, reproduction, rat.

Annikov V. V.<sup>2</sup>, Starchenko N. Y.<sup>1</sup>.**CLINICORADIOLOGICAL DEVELOPMENT OF STRUCTURAL ADAPTATION  
OF DOGS' FOREARM ELEMENTS IN THE CONDITIONS OF CORRECTION  
EXTERNE**<sup>1</sup>Belgorod Interregional Veterinary Laboratory, Russia<sup>2</sup>Doctor of Veterinary Science, Saratov State Agrarian  
University named after N.I. Vavilov, Russia

Contact information: Tel. 89056708192. E-mail: romankapustin@mail.ru

**Summary.** Based on the analysis of the thincortical laminaof the proximal and distal bone fragments, the state of the periosteum, decreasingof optical density and diameter of the bone regenerate, possibility of differential diagnostics of hypo- and atrophic changes in the area of dogs' pseudarthrosis in the conditions of minimal invasive action (foraging the zone of hypotrophicpseudarthrosis) as compensation of destructive changes in the skeletal system of dogs is shown.

**Introduction.**Development of morpho-functional evaluating of the compensatory influence effectiveness on the skeletal system elements determines the relevance of identifying the morphofunctional state criteria of bone tissue in whole for the destructive bone disorders correction in general, and testing forage hypotrophicpseud arthrosis techniques in particular, and so the aim of the this work is the evaluate the clinic-morphological manifestation of destructive processes to detect hypo- and atrophic transformation in bone system, as well as for testing the influence on presence or absence of compensatory effect during the forage.

**Material and methods.** Dogs with revealed hypotrophic pseudoarthrosis after carrying out osteosynthesis were examined; forage effectiveness in the presence of this pathology was studied. X-ray images served as the object of study, thus clinical and radiological methods of research were used and in postoperative period. Forage of the pseudoarthrosis zone was realized in the author's method in all animals with the pseudoarthrosis diagnosis under neuroleptanalgesia, xylazine and zoletil at recommended doses subject to aseptic and antiseptic rules.

**Results.** It waswell-defined thinning (dystrophy) of radius cortical layer at radiographs made after forge (2 weeks). At the same time, edges of this defect were eroded, optical density lower than that of adjacent sections. Cortical lamina here and there interrupted at all (diastasis). The diameter of the cortical layer at separate regions in the area of diastase was 3 times smaller than the diameter of the cortical layer of the radius proximal fragment, although according the rate it should be the same. The optical density of the injured forearm distal fragments is significantly lower optical density of the proximal fragment. There no considerable radiological changes, significate about consolidation of bone fragments month after surgery were seen. Nevertheless, it was possible to notice the presence of a thin bone regenerate between the proximal and distal fragment of the radius, density and diameter of which was yet less than that of adjacent sections. Bone regenerate is non-homogeneous and sometimes eroded. After 4 months since the forage the consolidation of the radial bone fragments was clearly visible, bone regenerate in the area of diastase according the density close to that of intact bone fragments, shadow of the forage hole is not visible. The diameter of the bone regenerate was already a little less than the diameter of the adjacent areas, and the restoration of the ulna defect has not happened. The ulna proximal fragment hypotrophy was revealed and hardly noticeable intimal commissure between distal end of proximal fragment and callus, besides, this fragment blocked the diastase zone at the plantar surface. Comparative analysis results of the study of eroded cortical plates of proximal and distal bone fragments, the optical density and diameter of callus decrease showed the possibility of differential diagnosis of hypo- and atrophic changes in the long bones, that makes adjustments to previous findings from other re-



searches requires specification in animals treatment technique, thus a minimal invasive influence (foraging zone of hypotrophicpseudarthrosis) allows to initiate bone formation in the area of the defect. And it can be postulated as an adaptive organism reaction aimed on restoration the biomechanical axle load, which corresponds to the known position that bone changes its microarchitectonics depending on the loading applied.

Conclusion. Clinico-morphological equivalents of support-motor apparatus elements functional activity, including qualitative components of radiograms, that acts as destructive process specific markers, could be used to reveal hypo- and atrophic changes in bone system, and the same, just as in testing the impact on presence or absence of compensatory effect during the forage. It is expedient to use developed methodic of compensatory effect on the hypotrophicpseudoarthrosis zone to correct arose complications of orthopedic profile. On the basis of the realized research of the hypotrophicpseudoarthrosis zone and revealed morphofunctional state elements criteria of support-motor apparatus one can recommend using forage to correct destructive damage in the bone tissue.

Keywords: a dog, support-locomotor apparatus, morphology, pathology, therapy.

Ali Dogan Omur<sup>1,2c</sup>, Fatih Mehmet Kandemir<sup>2a</sup>, Betül Apaydin Yildirim<sup>2b</sup>,  
Orhan Akman<sup>1</sup>, Esra Aktas Senocak<sup>2c</sup>, Eyup Eldutar<sup>2c</sup>, Emrah Hicazi Aksu<sup>1</sup>

## EFFECTS OF TARAXACUM OFFICINALE EXTRACT AGAINST GENTAMYCIN-INDUCED REPRODUCTIVE DAMAGE IN MALE RATS

<sup>1</sup>Assist.Prof.; Dept. of Reprod. & A.I, Faculty  
of Vet.Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR

<sup>2a</sup>Assoc.Prof.,

<sup>2b</sup>Assist.Prof. and

<sup>2c</sup>Researcher ; Department of Biochemistry,  
Faculty of Vet.Med., Ataturk University, Erzurum-TR

**Introduction:** Gentamicin (G) is an aminoglycoside antibiotic that has a broad spectrum against microbial pathogens, especially gram-negative bacteria. However, it is well known that gentamicin has some adverse effects such ototoxicity and testicular toxicity. Taraxacum officinale extract (TOE) has been widely used as a folkloric medicine for the treatment of diverse diseases. Furthermore, TOE has inhibiting effect on reactive oxygen species. The aim of this study was to investigation of the effects of TOE on gentamicin induced reproductive damage in male rats.

**Material and methods:** In the study, 24 male Sprague Dawley rats aged eight weeks old and weighted 250-300 gr, were used in this study. The animals were obtained from Atatürk University Experimental Research Centre and housed in standard laboratory conditions. Commercial pellet chow and fresh drinking water were available *ad libitum*. Rats were divided into four groups. I. group (n= 6) referred as control group and physiological saline via oral gavage to the animals II. group (n=6) referred as Gentamicin (G) and 2-mg/kg gentamicin sulphate (GS) was injected intraperitoneally (IP) to animals. III. Group (n=6) was referred as G + TOE150, 2 mg/kg GS and 150 mg/kg TOE injected IP to animals. IV. group was referred as G+TOE200 (n=6), 2-mg/kg GS and 200 mg/kg TOE injected IP to animals. The treatment was performed for consecutive 7 days. The animals were tranquilized and sacrificed on 8<sup>th</sup> day of study. Cauda epididymal semen samples and testes tissues were collected. Routine semen examinations were performed and oxidative stress levels of testicular tissues were assayed. Reproductive organ weights [total testes weight (TTW) and total cauda epididymides weights (TCEW) ] were recorded. Velocity of sperm cells in G, G+TOE150 and G+TOE200 groups were significantly lower when compared to control group. On the other hand, motility in G group was significantly lower when compared to control group. However, there were no difference between in treatments G+TOE150, G+TOE200 groups. Furthermore, there were no differences in terms of dead sperm rate, sperm density, total abnormality, TTW and TCEW among all groups. MDA level of G group was significantly higher than in control and treatment groups. Glutathione peroxidase (GPx) and glutathione (GSH) levels in G group were lower than the other groups. The lowest SOD level was in G group while the highest level was in control group. MDA level was higher and CAT level was lower in G group when compared to other groups.

**Conclusion:** The dose of G +150mg/kg and G +200 mg/kg TOE is effective on mentioned spermatological parameters induced by gentamicin.

**Key words:** Taraxacum officinale, gentamicin, reproduction, rat.

Andreeva N.L.<sup>1</sup>, Sokolov V.D.<sup>1</sup>, Soloviev N.V.<sup>2</sup>

## MARIMIKS 5:0 PHARMACOLOGICAL PROPERTIES

<sup>1</sup>. ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

<sup>2</sup>. ООО «РК»

**Introduction.** Biologically active substances, which include and immunostimulants (IP), are insistently occupy a niche in the veterinary drug therapy, because they have many positive qualities. For example, the IP is stimulate the immune system to exhibit growth promoting, adaptogenic, regenerating effect, increases the effectiveness of antibacterial chemotherapy. This group of drugs applies Marimiks 5:0, which is an injectable preparation based on Midiveta (5% solution), active principle are essential amino acids and basic macro- and microelements are contained in the product in the most optimal, natural ratio. Due to the unique content of almost all essential amino acids and most necessary macro- and micronutrients, marimiks 5:0 is the "plastic material" for all cells, which activates the body's interstitial exchange, taking direct part in energy metabolism. The drug stimulates hematopoiesis, increases the phagocytic activity of neutrophils (experiments with the immunosuppressant cyclophosphamide) activates humoral immunity factors, showing growth promoting, adaptogenic effect (on the model of transport stress), increases the body's defenses, helps to accelerate the regeneration process [3].

**Materials and methods.** Marimiks 5:0 is a joint development of "RK" and the Department of Pharmacology and Toxicology SPbSVM held pharmaco-toxicological assessment using modern pharmacological, toxicological, biochemical, clinical research methods. Adaptogenic, immunostimulating, growth stimulating and regenerating effects were determined of the drug on laboratory animals and limited contingent of calves, pigs and carnivores and examined acute, subacute, chronic toxicity and possible cumulative effects.

**The results of research.** Marimiks 5:0 showed a pronounced adaptogenic (anti-stress) action which coincide with effectiveness of the action of antipsychotic chlorpromazine. Determination of immunostimulatory effects showed that the drug activated cellular and humoral immunity level reference immunostimulation timogen. At the same time, Marimiksa 5:0 regenerating and growth promoting effect was higher than timogen.

In determining the acute and subacute toxicity, including allergenic and irritant action, the results showed that marimiks 5:0 has a low toxicity (LD<sub>50</sub> more than 5000mg/kg). According to the classification of the drug is considered a low-toxic when the LD<sub>50</sub> 1000mg/kg. Marimiks 5:0 no irritating and allergenic effect and shows no embryotropic (teratogenic and embryotoxic) action. There were no negative aftereffect (tested on cows, horses, calves, pigs and dogs).

Production trials of the drug, performed on young animals / farm animals (pigs and calves) showed that marimiks 5:0 corrects stress and increases the weight gain of animals. Cows and mares drug increases the reproductive ability of animals (faster manifested hunting and insemination).

It is recommended to increase the productivity and natural resistance of animals. Assign as growth promoting agents, before the anticipated stress of various origins, for example, before weaning and to increase the body's defenses.

For example, the drug is administered to piglets to weaning intramuscularly at a dose of 0.2 ml/ kg. Course use as growth promoting agents, and to improve the body's natural resistance 1 time per day 3-5 days in a row, before the alleged stress for 3 consecutive days. Preliminary approximate dose for small animals 0.1-0.2 ml/ kg for large animals from 0.02 to 0.05 ml/ kg.

**Conclusion.** In experiments on laboratory animals and domestic animals (pigs, calves, horses, cows) was proved that a biologically active drug Marimiks 5:0 displays a whole range of positive pharmacological effects: adaptogenic, immunostimulating, growth-pro-

moting, healing and corrective action metabolism. The recommendations for use of the drug marimiks 5:0 approved by the Department of Veterinary Medicine of the Russian Federation Ministry of Agriculture (2010).

Keywords: biologically active substances, adjuvants, marimiks 5:0, animal, productivity.

**УДК: 615.356:619+615.326:619**

**Андреева Н.Л.<sup>1</sup>, д.б.н., Соколов В.Д.<sup>1</sup>, д.в.н., Соловьев Н.В.<sup>2</sup>**

### **ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАРИМИКСА 5:0**

Введение. Биологически активные вещества, в состав которых входят и иммуностимуляторы (ИС), все настойчивее занимают свою нишу в ветеринарной фармакотерапии, поскольку обладают многими позитивными свойствами. Например, ИС стимулируют иммунную систему, проявляют ростостимулирующее, адаптогенное, регенерирующее действие, повышают эффективность антибактериальной химиотерапии. К этой группе препаратов относится и Маримикс 5:0, представляющий собой инъекционный препарат на основе Мидивета (5%-ный раствор) действующим началом которого являются незаменимые аминокислоты и основные макро- и микроэлементы, содержащиеся в препарате в наиболее оптимальном, природном соотношении. Благодаря уникальному содержанию практически всех незаменимых аминокислот и наиболее необходимых макро- и микроэлементов, маримикс 5:0 является «пластичным материалом» для всех клеток, активирует межклеточный обмен организма, принимая непосредственное участие в энергетическом метаболизме. Препарат стимулирует гемопоэз, повышает фагоцитарную активность нейтрофилов (опыты с иммуносупрессором циклофосфаном) активирует гуморальные факторы иммунитета, проявляя ростостимулирующее, адаптогенное действие (на модели транспортного стресса). Повышает защитные силы организма. Способствуют ускорению регенерационных процессов [3].

Материалы и методы исследований. Маримикс 5:0 совместная разработка ООО «Р.К» и кафедры фармакологии и токсикологии СПбГАВМ проведена фармако-токсикологическая оценка с использованием современных фармакологических, токсикологических, биохимических, клинических методов исследования. Определяли адаптогенное, иммуностимулирующее, ростостимулирующее и регенерирующее действие препарата на лабораторных животных и ограниченном контингенте телят, поросят и плотоядных, а также исследовали острую, подострую, хроническую токсичность и возможное кумулятивное действие.

Результаты исследований. Установили, что маримикс 5:0 проявлял выраженное адаптогенное (антистрессовое) действие, которое по эффективности совпадало с таким действием нейрореплетика аминазина. Определение иммуностимулирующего действия показало, что препарат активировал клеточный и гуморальный иммунитет на уровне эталонного иммуностимулятора тимогена. В тоже время, регенерирующее и ростостимулирующее действие Маримикса 5:0 было выше, чем тимогена.

При определении острой и подострой токсичности, в том числе раздражающего и алергизирующего действия, полученные результаты показали, что маримикс 5:0 обладает низкой токсичностью (ЛД<sub>50</sub> более 5000 мг/кг). По классификации препарат считается малотоксичным при ЛД<sub>50</sub> более 1000 мг/кг. Маримикс 5:0 не оказывает раздражающего и алергизирующего действия, а также не проявляет эмбриотропного (тератогенного и эмбриотоксического) действия. Не выявлено негативного последствие (проверено на коровах, лошадях, телятах, поросятах и собаках).

Производственные испытания препарата, проведенные на молодняке с/х животных (телятах и поросятах) показали, что маримикс 5:0 корректирует стрессы и повышает прирост массы животных. У коров и кобыл препарат повышает репродуктивные



способности животных (быстрее проявляется охота и оплодотворение животных).

Рекомендуется для повышения продуктивности и естественной резистентности животных. Назначают в качестве ростостимулирующего средства, перед предполагаемыми стрессами различного генеза, например, перед отъемом поросят и для повышения защитных сил организма.

Например, поросятам препарат вводят перед отъемом внутримышечно в дозе 0,2 мл/кг. Курс применения в качестве ростостимулирующего средства и для повышения естественной резистентности организма 1 раз в сутки 3-5 дней подряд, перед предполагаемым стрессом 3 дня подряд. Предварительные ориентировочные дозы для мелких животных 0,1-0,2 мл/кг, для крупных животных от 0,02 до 0,05 мл/кг.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** В опытах на лабораторных и пользовательных животных (поросята, телята, лошади, коровы) доказано, что биологически активный препарат Маримикс 5:0 проявляет целую гамму позитивных фармакологических эффектов: адаптогенное, иммуностимулирующее, ростостимулирующее, ранозаживляющее и корректирующее обмен веществ действие. Разработаны рекомендации по применению препарата маримикс 5:0, утвержденные Департаментом Ветеринарии МСХ РФ (2010 г.).

Ключевые слова: биологически активные вещества, иммуностимуляторы, маримикс 5:0, животные, продуктивность.



Aras Zeki <sup>1</sup>, SAYIN Zafer <sup>2</sup>, SANIOĞLU Gökçenur <sup>1</sup>

## SEROLOGIC PREVALENCE OF ORNITHOBACTERIUM RHINOTRACHEALE INFECTION IN COMMERCIAL LAYERS

<sup>1</sup> Department of Microbiology, Veterinary Faculty of Aksaray University, Aksaray, 68100, Aksaray-Turkey.

<sup>2</sup> Department of Microbiology, Veterinary Faculty of Selcuk University, Konya, 42075, Konya-Turkey. Categories: Microbiology

Contact details: Asst. Prof. Dr. Zeki ARAS:

+90382 2882941, zekiaras@hotmail.com

Asst. Prof. Dr. Zafer SAYIN: +90332 2410059, zefersayin@gmail.com

DVM, Gökçenur SANIOĞLU: +90382 2882941, gokcenursanioglu@gmail.com

*Ornithobacterium rhinotracheale* can cause a highly contagious respiratory infection in turkeys and chickens. The aim of this study was to determine the serological prevalence of *O. rhinotracheale* infections in commercial layers in south and central parts of Anatolia. A total of 650 blood serum samples were collected from 26 different layer flocks located in Konya, Aksaray, Karaman, Ankara, and Gaziantep provinces, central and south of Turkey. None of the chickens have been vaccinated against *O. rhinotracheale* prior to sampling. The presence of antibodies against *O. rhinotracheale* in each sample was determined by ELISA. Of the 650 serum samples, 113 (17.4%) were found to be positive for *O. rhinotracheale* antibodies. These 113 positive sera were collected from 12 (46.2%) out of 26 flocks. The twelve infected flocks belonged to 12 different farms which located in Konya, Gaziantep, Ankara, Karaman. In conclusion, the results of this study indicated a high prevalence of *O. rhinotracheale* infection in the commercial layers in central and south of Turkey.

Keywords: *Ornithobacterium rhinotracheale*, Layer, Serologic prevalence.

УДК: 616.9:363.5

Aras Zeki <sup>1</sup>, SAYIN Zafer <sup>2</sup>, SANIOĞLU Gökçenur <sup>1</sup>

## СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ORNITHOBACTERIUM RHINOTRACHEALE-ИНФЕКЦИИ У ПРОМЫШЛЕННЫХ НЕСУШЕК

*Ornithobacterium rhinotracheale* может вызывать высококонтагиозную респираторную инфекцию индеек и цыплят. Целью этого исследования было определение серологическим путем распространения *O. rhinotracheale*-инфекции у производственных несушек в южной и центральной частях Анатолии. В общей сложности было собрано 650 образцов сыворотки крови от 26 разных стад несушек, находящихся в Конье, Аксарайе, Карамане, Анкаре и провинции Газиантеп, центральная и южная часть Турции. Перед взятием образцов ни один из цыплят не был вакцинирован против *O. rhinotracheale*. Антитела против *O. rhinotracheale* в каждом образце были обнаружены путем ELISA-теста. Из 650 образцов сыворотки крови в 113 (17,4%) были положительны по отношению к антителам *O. rhinotracheale*. Эти 113 положительных сывороток были получены от 12 (46,2%) из 26 стад. Двенадцать инфицированных стад принадлежат двенадцати разным фермам, расположенные в Конье, Газиантепе, Анкаре, Карамане. Вывод: результаты этого исследования показали на высокий уровень распространения *O. rhinotracheale*-инфекции у производственных несушек в центральной и южной частях Турции.

Ключевые слова: *Ornithobacterium rhinotracheale*, несушка, серологический уровень распространения.



Andreeva N.L.<sup>1</sup>, Sokolov<sup>1</sup>, d.v.s., Eveleva V.V.<sup>2</sup>

## VETERINARY PRODUCTS AND RESOURCES BASED ON LACTIC ACID AND LACTATES

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины»

<sup>2</sup>Канд. техн. наук, ФГБНУ ВНИИ пищевых добавок

**Introduction.** Lactic acid is one of the key metabolites and main waste product of a large group of lactic acid bacteria, which found in the gastrointestinal tract of humans and animals and present in the body in the form of L (+) -, D (-) - and DL-forms. Perennial experimental-clinical studies have found sufficient pharmacological latitude and practically harmless exogenous lactic acid, which ingested with veterinary drugs, feed and drinking water for the living organism in doses up to 8 times the recommended. When it is poured into the body, a common pool of blood lactic acid to participate in biochemical transformations in energy physiological functions and processes of biological protection.

**Materials and methods.** Pharmacological, toxicological, biochemical and immunological methods were used in this research.

**The results of research.** On the basis of lactic acid and its sodium salt were produced a series of veterinary products (diarin, enterin, lactam, laktoyan, Mastin) exhibiting antimicrobial, adaptogenic, immunostimulant, anti-allergic and detoxigenic action. Today Diarin is one of the best native antidiarrheal drugs for treatment and prevention of disorders of the gastrointestinal tract of calves, pigs, lambs and carnivores, what confirmed by many years of experience of its practical use. At the simultaneous use of aerosol immunization vaccine against ND La-Sot and diarin post-vaccination immune response activated and a higher titer of hemagglutinin and the immunity offered. Adaptogenic effect of this drug is identified in the correction of stress reactions in technological stress. Tests on the multimillion livestock were confirmed the high efficacy of prophylactic diarin (over 90%). Diarin multifunctional action promotes safety, increase weight gain and reduce the specific consumption of food.

Lactam and laktoyan drugs intended for the prevention and treatment of dysbacteriosis and side effects of chemotherapeutic agents exhibit a pronounced effect of rehabilitation, which is comparable to the efficacy of probiotics bifatsil.

On the basis of lactic acid and sodium lactate provided drugs "Dilaktin Forte Plus" and "DFP -2", designed to improve the safety and quality of meat and poultry processing products. Innovative resources exceed technology used in the meat by means of toxicological safety; thermal stability; storage stability; versatility; possibility of application in the pH dependent food technology in a wide range of activity of the active values; synchronous ensuring the microbial and oxidative stability of the products. Funds help prolong shelf life of meat and poultry processing products at low positive temperature storage is not less than 50%.

**Conclusion.** In the aggregate efficiency, economy and the limitations in application to veterinary preparations based on lactic acid and lactates can serve as an alternative to antibiotics.

**Keywords:** lactic acid, lactates, diarin, enterin, Mastin, lactam, Dilaktin Forte Plus, DFP-2.

УДК: 615.35/37:619

Андреева Н.Л.<sup>1</sup>, Соколов В.Д.<sup>1</sup>, Евелева В.В.<sup>2</sup>

## ВЕТПРЕПАРАТЫ И СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ И ЛАКТАТОВ

**Введение.** Молочная кислота, как один из ключевых метаболитов и основной продукт жизнедеятельности большой группы молочнокислых бактерий, обитающих в желудочно-кишечном тракте человека и животных, присутствует в организме в виде L (+) -, D (-) - и DL-форм. Многолетними экспериментально-клиническими исследованиями установлена достаточная фармакологическая широта и практическая безвредность экзогенной молочной кислоты, поступающей в организм с ветеринарными препаратами, кормами и питьевой водой, для живого организма в дозах, до 8 раз превышающих рекомендуемые. При поступлении в организм она вливается в общий пул молочной кислоты крови для участия в биохимических превращениях в энергию физиологических функций организма и в процессах биологической защиты.

Материалы и методы исследований. В работе использованы фармакологические, токсикологические, биохимические, иммунологические методы исследований.

Результаты исследований. На основе молочной кислоты и её натриевой соли создана серия ветпрепаратов (диарин, энтерин, лактам, лактоян, мастин), проявляющих антимикробное, адаптогенное, иммуностимулирующее, антиаллергическое и детоксикогенное действие.

На сегодняшний день диарин - один из лучших отечественных антидиарейных препаратов для лечения и профилактики расстройств желудочно-кишечного тракта у телят, поросят, ягнят и плотоядных, что подтверждено многолетним опытом его практического использования. При одновременном использовании аэрозольной иммунизации против НБ вакциной Ла-Сота и диарина активизируется поствакцинальный иммунный ответ и обеспечивается более высокий титр гемагглютининов и напряженность иммунитета. Выявлен адаптогенный эффект этого препарата в коррекции стрессовых реакций при технологическом стрессе. Испытаниями на многомиллионном поголовье молодняка животных подтверждена высокая профилактическая эффективность применения диарина (более 90%). Многофункциональное действие диарина способствует повышению сохранности, увеличению прироста массы и снижению удельного расхода корма.

Препараты лактам и лактоян, предназначенные для профилактики и лечения дисбактериозов и побочных эффектов, вызываемых химиопрепаратами, проявляют выраженное реабилитационное действие, не уступающее по эффективности пробиотику бифацилу.

На основе молочной кислоты и лактата натрия созданы средства «Дилактин Форте Плюс» и «ДФП-2», предназначенные для повышения безопасности и качества продукции мясо- и птицепереработки. Инновационные средства превосходят применяемые в мясных технологиях средства по токсикологической безопасности; термостойкости; стабильности при хранении; многофункциональности; возможности применения в pH-зависимых пищевых технологиях в широком интервале величин активной кислотности; одновременному обеспечению микробиологической и окислительной стойкости выпускаемой продукции. Средства способствуют пролонгированию сроков годности продукции мясо- и птицепереработки при низких положительных температурах хранения не менее, чем на 50%.

**Заключение.** По совокупности эффективности, экономичности и ограничений в применении ветпрепараты на основе молочной кислоты и лактатов могут выступать в качестве альтернативы антибиотикам.

**Ключевые слова:** молочная кислота, лактаты, диарин, энтерин, мастин, лактам, Дилактин Форте Плюс, ДФП-2.

**Arıcan Mustafa<sup>1</sup>, Alkan Fahrettin<sup>1</sup>,  
Altan Semih<sup>2</sup>, Parlak Kurtulus<sup>1</sup>, Yavru Nuri<sup>1</sup>**

## **CLINICAL EXPERIENCE OF INTERLOCKING NAIL STABILIZATION OF LONG BONE FRACTURES IN DOGS – A RETROSPECTIVE STUDY OF 26 CASES**

<sup>1</sup>The University of Selçuk, Faculty of Veterinary Science,  
Department of Surgery. Konya, Turkey

<sup>2</sup>The University of Dicle, Faculty of Veterinary Science,  
Department of Surgery. Diyarbakır, Turkey

Correspondence person: Prof. Dr. Mustafa Arıcan  
[marican@selcuk.edu.tr](mailto:marican@selcuk.edu.tr) Phone :+903322233591

**Introduction.**The aim of the study is to report the clinical and radiographic outcome after use of an interlocking nail (ILN) for stabilization of long bone fractures in dogs.

**Materials and Research Methods.** Twenty-six dogs were evaluated. Their ages ranged from 1 to 5 years and they weighed 15–50 kg. There were ten femoral fractures, 12 tibial fractures and four humeral fractures. The equipment was manufactured by Orthovet (Orthovet, İzmir, Turkey). Three ILN lengths with three different diameters (4, 6 and 8 mm) were used. Each ILN had a trocar tip on one end and four screw holes (two distal and two proximal). Fourteen fractures (60.8%) were acute. All fractures were closed. Ten fractures (four femoral, five tibial, one humeral) were associated with other orthopedic problems (such as CCL rupture and arthritis). The fractures in nine (39.1%) patients showed aseptic non-union or malunion. The static fixation mode was used for nine fractures, and the dynamic fixation mode in 17 (65.3%). In six fractures (23.7%), cerclage wires were used in association with the ILN to stabilize the fragments. The surgical time recorded for the 26 fracture repairs was 45–52. Complete follow-up data were available for all cases (100%). Among all the animals, 23 (88.4%) showed fracture healing without complications. Three had a major complication requiring surgical intervention (one osteomyelitis, two non-union with an incorrectly locked ILN). Functional Assessment of cases show that at 6 months, the functional outcome was excellent in 15 (57.6%) animals, good in seven (26.9%), fair in three (11.5%), and poor in one (3.8%). The ILNs were removed from one dog with osteomyelitis. There were no nail failures associated with bending or fractures of locking screws in this study.

**Conclusion.**The use of ILNs to repair diaphyseal fractures of the femur, tibia, and humerus in dogs resulted in a good or excellent functional outcome in most patients.

**Keywords:** Dogs, Interlocking Nail Stabilization, Long Bone Fractures.

**Avanus Kozet<sup>a\*</sup>, Altinel Ahmet<sup>a</sup>**

## **IDENTIFICATION OF THE GENETIC VARIATION OF MTNR1A GENE IN KIVIRCİK SHEEP BY PCR-RFLP ASSAY**

<sup>a</sup> Department of Animal Breeding and Husbandry, Faculty of Veterinary  
Medicine, Istanbul University, 34320, Avcılar, Istanbul, Turkey,

\* Corresponding author: Tel: +905303499915 e-mail: [avanus@istanbul.edu.tr](mailto:avanus@istanbul.edu.tr)

**Abstract.** Melatonin receptor 1A (MTNR1A) gene encodes melatonin hormone which regulates the maturation and function of reproductive system and seasonal reproduction in sheep. MTNR1A gene consists of two exons and a large intron. The aim of this study was to determine the polymorphic alleles and to identify the genetic variation of MTNR1A gene in Kivircik sheep breed. Blood samples of 110 Kivircik sheep from five different farms located in Kırklareli and Istanbul were collected. DNA extraction was performed from blood samples. Since exon II is the polymorphic site, this region of MTNR1A gene was amplified by PCR and PCR products were visualized on 1% agarose gel. For genotyping the MTNR1A gene, PCR products were digested with both *MnII* and *RsaI* enzymes and DNA fragments were visualized on 4% agarose gel. After *RsaI* and *MnII* digestion, identified alleles were R, r and M, m and allelic frequencies were 0.682, 0.318 and 0.891, 0.109 respectively. Genotypic frequencies were found 0.218, 0.582 and 0.218 for RR, Rr and rr genotypes and 0.782 and 0.218 for mm and mm genotypes respectively. Kivircik sheep population was null from mm genotype. The observed heterozygosity values for the genotypes identified with *RsaI* and *MnII* enzymes were 0.564 and 0.805 respectively. The chi square ( $X^2$ ) test calculated with PopGene32 software was used to analyse the existence of Hardy-Weinberg equilibrium (HWE) for the genotypes obtained with *RsaI* and *MnII* enzyme cleavages. MTNR1A gene in Kivircik sheep was in HWE for *MnII* genotypes ( $p > 0.05$ ), but was not in HWE for *RsaI* genotypes ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** melatonin, receptor, genetic variation, Kivircik, sheep.

УДК: 636.3.082.13

**Avanus Kozet <sup>a\*</sup>, Altinel Ahmet <sup>a</sup>**

## **ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ГЕНА MTNR1A У ОВЕЦ PCR-RFLP АНАЛИЗОМ**

Резюме. Ген рецептора мелатонина 1A (MTNR1A) кодирует гормон мелатонин, который регулирует мутацию и функции репродуктивной системы, и сезонное размножение у овец. Ген MTNR1A состоит из двух аксонов и дольного интрона. Задачей данного исследования является определение полиморфных аллелей и идентификация генетической вариации гена MTNR1A у Кудрявой породы овец. Были собраны образцы крови 110 Кудрявых овец из пяти различных хозяйств, расположенных в Киркларели и Стамбула. Было проведено извлечение ДНК из образцов крови. Так как аксон II является местом полиморфии, этот участок гена MTNR1A был увеличен с помощью PCR и результат PCR были визуализированы на 1% геле агар-агара. Для картирования гена MTNR1A, результаты PCR были переварены энзимами *MnII* и *RsaI* и фрагменты ДНК были визуализированы на 4% геле агар-агара. После переваривания *RsaI* и *MnII*, были идентифицированы аллели R, r и M, m и аллельные частоты составили 0.682, 0.318 и 0.891, 0.109 соответственно. Генотипные частоты составили 0.218, 0.582 и 0.218 для RR, Rr и rr генотипов и 0.782 и 0.218 для mm и mM генотипов соответственно. Кудрявые овцы не содержали генотип mm. Наблюдаемые значения гетерозиготности для генотипов, идентифицированных энзимами *RsaI* и *MnII* составили 0.564 and 0.805 соответственно. Тест хи квадрат ( $\chi^2$ ) рассчитанный программным обеспечением PopGene32 был использован для анализа наличия Закон Харди — Вайнберга (HWE) для генотипов, полученных расщеплением энзимами *RsaI* и *MnII*. Ген MTNR1A у Кудрявых овец был HWE для *MnII* генотипов ( $p > 0.05$ ), но не был HWE для *RsaI* генотипов ( $p < 0.05$ ).

Ключевые слова: мелатонин, рецептор, генетическая вариация, Кудрявая, овца.

**Avanus Kozet <sup>a\*</sup>, Altinel Ahmet <sup>a</sup>, Uras Deniz <sup>b</sup>, Kiraly Enikő <sup>a</sup>**

## **THE PREVALANCE OF FXID IN HOLSTEIN CATTLE POPULATION IN THRACE REGION OF TURKEY**

<sup>a</sup>. Department of Animal Breeding and Husbandry, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, 34320, Avcilar, Istanbul, Turkey.

<sup>b</sup>. Department of Genetics and Bioinformatics, Faculty of Arts and Sciences,  
Bahcesehir University, 34353, Besiktas, Istanbul

\*Corresponding author: Tel: +905303499915 e-mail: [avanus@istanbul.edu.tr](mailto:avanus@istanbul.edu.tr)

**Abstract.** Holstein is the most common cattle breed that is being used in dairy farming. Reproduction of Holstein breed worldwide is mostly being made in worldwide by artificial insemination. Intensive usage of a few elite sires caused the increase in the ratio of inherited recessive diseases in Holstein breed all around the world. The aim of this study is to determine the frequency of Factor XI Deficiency (FXID) which is one of the most important autosomal recessive genetic disease in Holstein cattle. Factor XI mainly plays a role in plasma coagulation. The affected animals show symptoms like continued bleeding from umbilical cord, continued bleeding after dehorning and castration, lower resistance of pneumonia, mastitis, metritis and reduced reproductive performance and affected cows frequently have pink-colored colostrum. Homozygous and heterozygous cattle might exhibit lower calving and calf survival rates. The mutation causes of FXID consist of a 76bp segment (AT (A) 28TAAAG (A) 26GGAAATAATAATTCA) insertion into exon 12 of FXI gene which is located on chromosome 27. The wild type allele of FXI gene shows 244bp while the mutant one exhibits 320bp. This might be the first study performed on FXID in Thrace region of Turkey. Blood samples of 287 Holstein cattle were taken from the jugular vein from private dairy farms located in 5 different cities of Thrace. DNA was isolated from blood samples by Exiprep™ 16Plus automated nucleic acid extraction system. FXI gene was amplified with following primer pairs; F 5'-CCCACTGGCTAGGAATCGTT-3' and R 5'-CAAGGCAATGTCATATC-CAC-3'. PCR products were visualized on 2% agarose gel. All samples showed 234bp. The scanned Holstein cattle in Thrace region were not affected by FXID and also they were not carriers of the disease. Further investigations might be carried out to identify the prevalence of FXID in other regions of Turkey.

**Keywords:** Holstein cattle, Thrace region, FXID, genetic disease.

УДК: 636.2.034.1

AVANUS Kozet <sup>a\*</sup>, ALTINEL Ahmet <sup>a</sup>, URAS Deniz <sup>b</sup>, KIRALY Enikő <sup>a</sup>

## ВЫЯВЛЕНИЕ FXID У ПОПУЛЯЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ОБЛАСТИ ФРАКИИ, ТУРЦИЯ

Краткий обзор. Голштинская порода является наиболее распространенной среди других пород крупного рогатого скота, используемых в молочных хозяйствах. Разведение данной породы во всем мире практикуется путем искусственного осеменения. Интенсивное использование нескольких элитных родителей вызвало увеличение проявления рецессивных генов у Голштинской породы по всему миру. Целью данного исследования было определить частоту проявления Фактора XI Дефицита (FXID), который является одним из главных аутосоматических рецессивных генетических заболеваний у голштинов. Фактор XI играет роль в плазменной коагуляции. Больные животные проявляют следующие симптомы – продолжительные кровотечения из пуповины, длительное кровотечение после удаления рогов и после кастрации, более низкая резистентность пневмонии, маститы, метриты и слабая работа репродуктивной системы, у больных коров часто наблюдается розово-окрашенное молоко. Гомозиготный и гетерозиготный скот может показывать низкие рождаемость и коэффициент выживания среди новорожденных телят. Причиной мутации FXID, состоящего из 76bp сегментов (AT (A) 28TAAAG (A) 26GGAATAATAATTCA), является вставка в 12-ый экзон гена FXID, расположенном в 27 хромосоме. Нормальная аллель гена показывает 244bp, в то время как мутантная - 320bp. Это исследование FXID возможно является первым в области Фракии в Турции. Образцы крови 287 особей крупного рогатого скота породы Голштейн были взяты из яремной вены в частных молочных фермах, расположенных в 5 различных городах Фракии. ДНК была изолирована из образцов крови автоматизированной системой добычи нуклеиновой кислоты EpiprepTM 16Plus. Ген FXID был усилен с помощью следующих первых пар: F 5'-ЦЦЦАЦТГГЦТАГГААТЦГТТ-3' и R 5'-ЦААГГЦААТГТЦАТАТЦЦАЦ-3'. Продукты PCR визуализировали с помощью 2%-го агарозного геля. Все образцы показали 234bp. Изученный скот Фракской области не заражен FXID и не является носителем данного заболевания. Дальнейшие исследования могут быть проведены для выявления FXID в других регионах Турции.

Ключевые слова: крупный рогатый скот Голштинской породы, Фракия, генетическое заболевание.

**Aydin Didar, Yildar Esma, Özsoy Serhat, Güzel Özlem, Akyazi İbrahim****THE EFFECTS OF PLATELET-RICH PLASMA  
IN THE TREATMENT OF CANINE OSTEOARTHRITIS**Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Small Animal Surgery Department

**Abstract:** Introduction: Platelet rich plasma has been used in humans for a variety of orthopedic conditions, including tendon/ligament injuries, osteoarthritis, muscle injuries, meniscal tears, cartilage defects, fractures, total joint arthroplasties, and others. In veterinary medicine, PRP has most often been reported for tendon/ligament injuries and osteoarthritis. The majority of the veterinary literature reporting on PRP involves its use in equine patients, and evidence in canine patients is lacking. There are few studies knowing the onset and duration of action PRP have in canine OA. Additional prospective, controlled clinical trials are needed to understand the for PRP in treating canine orthopedic injuries and diseases. The aim of this study was to evaluate the efficacy of PRP administration for limb function improvement in dogs with severe OA. Materials: Seven lame dogs with severe OA were used in this study.

**Keywords:** Osteoarthritis, Canine, PRP

**УДК: 363.7.09:617:616.71+615.38:619****Aydin Didar, Yildar Esma, Özsoy Serhat, Güzel Özlem, Akyazi İbrahim****ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАЗМЫ ОБОГАЩЕННОЙ  
ТРОМБОЦИТАМИ НА ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОАРТРИТОВ У СОБАК**

**Резюме.** Введение: Обогащенная тромбоцитами плазма использовалась у людей при различных ортопедических состояниях, включающих повреждения сухожилий/связок, остеоартриты, повреждения мышц, разрыв мениска, суставные дефекты, переломы, общая артропластика и другое. В ветеринарной медицине использование БоТП в основном описывалось при повреждениях сухожилий и связок, остеоартритах. В ветеринарной литературе в основном описана возможность использования БоТП у больных лошадей, доказательств применения плазмы у собак недостаточно. Существует несколько работ, изучающих исходное и последующее действие БоТП у собак с остеоартритом. Необходимы дополнительные исследования, которые бы смогли описать клинические признаки, это необходимо для понятия действия БоТП у собак с ортопедическими повреждениями и другими заболеваниями. Целью этого исследования было определение эффективности использования БоТП при нарушении двигательной функции конечностей у собак с тяжелым остеоартритом. Материалы: в исследовании было использовано несколько хромящих собак с тяжелым остеоартритом.

**Выводы:** периартикулярная терапия действительно обеспечила улучшение функции конечности у пяти собак остеоартритом.

**Ключевые слова:** остеоартриты, собака, БоТП.



Ay S.S.<sup>1</sup>, Aslan S.<sup>2</sup>, Önyay F.<sup>1</sup>, Kaya D.<sup>3</sup>, Koldaş E.<sup>4</sup>, Fındık M.<sup>1</sup>

## CLINICAL EFFECT OF DIFFERENT DOSE OF ORAL MISOPROSTOL (PGE<sub>1</sub>) AT 30-40 DAYS OF GESTATION FOR PREGNANCY TERMINATION IN CATS

Faculty of Veterinary Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology;

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs University; Assoc. Prof. Dr. (SS Ay) ;

Research Assist. (F Önyay) ; Prof. Dr. (M Fındık) ; +90 3623121919;

serhan.ay@omu.edu.tr; firdevs.onyay@omu.edu.tr; mfindik@omu.edu.tr

<sup>2</sup>Ankara University; Prof. Dr.; +90 3123170315; selimaslan@gmail.com;

<sup>3</sup>Kafkas University; Assoc. Prof. Dr.; +90 4742426836; dygkaya@gmail.com

<sup>4</sup>Mustafa Kemal University; Research Assist; +90 3262455845; ecekoldas@gmail.com

The aim of the present study was to determine the clinical effects of different dose of oral misoprostol and aglepristone for the termination of pregnancy (TP) between 30 to 40 days in pregnant cats. For this purpose 20 healthy pregnant cats of different breeds, ages and weight were divided into four random groups. In Group 1 (n=4) Aglepristone (AGL, 10 mg/kg, sc, on two consecutive days), in Group 2 (n=5) AGL (as in G1) and misoprostol (MIS: PGE<sub>1</sub>, 200 µg/cat, oral, 12h interval until TP), in Group 3 (n=5) MIS (as in G2) and in Group 4 (n=6) MIS (400 µg/cat, as in G3) were used. Clinical and ultrasonographical examinations were performed twice daily until the TP. Starting of the treatment; mean pregnancy days for G1, G2, G3 and G4 were 35.0±0.2; 34.0±1.8; 33.0±2.0 and 35.0±2.23ds, respectively (P>0.05). As a result of applications, in G3 pregnancies were not terminated (0.0%), all pregnancies in G2 were terminated successfully (100%) (P<0.01). The TP rate for G1 (75%) and G4 (66.66%) were found higher than G3 (P<0.05). The pregnancies ended mostly in abortion than resorption during the study. Resorption rate were 20% and 25% for G2 and G4, respectively. Treatment-start of abortion/resorption interval were found shortest in G2 (4.0±1.22ds) than G1 and G4 (5.66±0.57 and 5.00±1.41ds, respectively). Similarly, TP in G2 (5.80±1.78ds) were found to be faster than others (7.33±0.57 and 7.00±1.15ds, respectively). All animals in G4 shown side effects (SE) : abdominal distention+colic (ADC; 33.33%), vomiting (V; 83.33%), vomiting+diarrhea (VD; 16.67%). One cat in G1 (ADC, 25%) and G2 (V, 25%) and three cats in G3 (V, 75%) shown SE. The SE that were observed in G1, G2 and G3 only happened in the aforementioned days and no other time. In contrast the SE that were seen in G4 continued until the TP. The SE of the MIS was observed in the 4<sup>th</sup> day for G1 and after the 6<sup>th</sup> application of MIS in G2. The SE were seen 7.2±0.95 applications of MIS on average in G3. The mean duration for SE initiation for G4 was 2.5±1.04 applications. Preliminary findings of the study showed that the oral dose of 200µg/cat MIS when administrated alone does not terminate pregnancy. Beside in higher dose of MIS does not terminate pregnancies in all cats. On the other hand, it was determined that MIS support the effect of AGL on TP in cats depending on the effects of smooth muscle of MIS.

Keywords: Abortion, prostaglandin E1, aglepristone, queen.

**Bahta A.A., Karpenko L.Y., Eisymont T.A., Panova N. A., Yakovlev V.I.****FEATURE STATE OF PROTEIN METABOLISM OF GOATS ZAAENSKAYA BREED DEPENDING ON THE YEAR OF LACTATION**

Federal Budget State Education Institution on Higher Professional Education  
«Saint Petersburg state Academy of Veterinary Medicine»; Spb, Russia.  
T. 8-906-247-55-38? [Ab-2003@yandex.ru](mailto:Ab-2003@yandex.ru)

**Abstract:** the article present the datas for studing the condition of protein metabolism of Zaanskaya breed

Deep studying of Zaanenskaya goat's metabolism processes, particularly of protein metabolism is very topically now. The presense of the protein fractions in blood serum is the one of the general biochemical protein metabolism indicators. Blood proteins transport a lot of exo- and endogenous agents, participate in binding of hormones, mineral components, lipids, pigments and others biologically important compounds.

Research was performed in The Closed Stok Company Stud Farm "Prinevskoe" of Leningrad region North-Western part of Russian Federation.

There were formed 3 animal groups with 10 heads in each: goats of the first lactation, goats of the second lactation, goats of the third lactation. The diet corresponded to the age, physiological condition and balanced by micro-macroelements. Blood sampling was from the jugular vein, the total protein, albumins, globlins, urea and createnine were explored by standart techniques. The results are presented in the tab.1

Indicators of the Zaanenskaya goat protein according to the year of lactation (the table 1). ( $M \pm m$ ,  $N=30$ )

| parameter     | units   | goats of the first lactation | goats of the second lactation | goats of the third lactation |
|---------------|---------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| total protein | g/l     | 66,5 $\pm$ 1,15              | 68,9 $\pm$ 1,02               | 71,45 $\pm$ 1,5              |
| albumins      | g/l     | 35,66 $\pm$ 1,11             | 33,1 $\pm$ 2,15               | 31,3 $\pm$ 2,2               |
| globulins     | g/l     | 30,84 $\pm$ 1,16             | 35,8 $\pm$ 0,95               | 40,18 $\pm$ 1,11             |
| urea          | m mol/l | 3,2 $\pm$ 0,05               | 3,6 $\pm$ 0,045               | 3,99 $\pm$ 0,05              |
| creatinine    | m mol/l | 95,6 $\pm$ 2,3               | 103,1 $\pm$ 3,1               | 110,23 $\pm$ 1,99            |

statistically reliably in relation to indicators in goats of the first lactation ( $P < 0,05$ ).

As you can see from the table datas the minimum number of total protein in blood serum observed in first lactation goats, maximum quantity detected in 3rd lactation goats, while concentration of globulin is increasing. There were no significant distinction in urina's levels between goats with different lactations, there was only tendency to increasing of that indicator of 3rd lactation goat. Animal groups with different lactation had truly differences of creatinin level. Maximum concentration of this indication observed in 3rd lactation goats. Hane to say that these indicators do not exceed the reference values of all used animals.

So, with increasing quantity of lactations observes increasing concentration of indicators which characterise protein metabolism. It is necessary to consider these features at the maintenance, exploration, interpretation of laboratory tests.

**Key words:** goats, zaanenskaya breed, total protein, albumins, globulins, urea, creatinine, year of lactation.

УДК: 636.39+612.015.348

Бахта А.А., Карпенко Л.Ю., Эйсмонт Т.А., Панова Н.А., Яковлев В.И.

### **ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА**

Углубленное изучение процессов обмена веществ, в частности белкового обмена, зааненских коз на сегодняшний день весьма актуально. Содержание белковых фракций в сыворотке крови является одним из главных биохимических показателей белкового обмена. Белки крови осуществляют транспорт многочисленных экзо- и эндогенных веществ, участвуют в связывании гормонов, минеральных компонентов, липидов, пигментов и других биологически важных соединений.

Исследование проводили в ЗАО ПЗ «Приневское» Ленинградской области Северо-Западного региона Российской Федерации

Было сформировано 3 группы животных по 10 голов в каждой: козы первой лактации, козы второй лактации, козы третьей лактации. Рацион соответствовал возрасту, физиологическому состоянию, сбалансирован по микро-макроэлементам. Забор крови проводили из яремной вены, в крови определяли общий белок, альбумины, глобулины, мочевины и креатинин по общепринятым методикам. Результаты представлены в таблице №1

Из данных таблицы видно, что содержание минимальное количество общего белка в сыворотке крови наблюдается у коз первой лактации, максимальное у коз третьей лактации, при этом происходит увеличение концентрации глобулинов. Уровень мочевины у коз разных сроков лактации не имел достоверных отличий, отмечалась лишь тенденция к увеличению данного показателя у коз третьей лактации. Уровень креатинина имеет достоверные отличия у групп животных разных сроков лактации, так максимальные концентрации данного показателя отмечают у коз третьей лактации. Следует отметить, что у всех исследуемых животных данные показатели не выходили за рамки референтных значений. Таким образом, с увеличением количества лактаций у коз отмечается увеличение концентрации показателей, характеризующих белковый обмен. При содержании, эксплуатации, интерпретации лабораторных тестов у коз зааненской породы необходимо учитывать данные особенности.

**Bahta A.A., Karpenko L.Y., Andreeva A.B., Enukashvili A.I.**

## **FEATURES STATE OF THE ANTIOXIDANT SYSTEM OF GOATS SAYANSKOI BREED DEPENDING ON THE YEAR OF LACTATION**

FGBOU HPE "The St. Petersburg state academy of veterinary medicine",  
St. Petersburg, Russia.

T. 8-906-247-55-38 ab-2003@yandex.ru

Summary: data on studying of a condition of antioksidantny system of goats of zaanensky breed depending on a year of a lactation are presented in article.

In recent years cultivation of dairy goats began to develop around the world. It is connected with that production of various dairy products from goat milk-oil, cheese, yogurts, kefir - becomes more and more popular in many countries. It is connected with that goat milk in comparison with cow possesses easier comprehensibility, the raised maintenance of minerals, vitamins, irreplaceable amino acids. Quality of milk in many respects depends on full feeding and a state of health of animals therefore studying of various aspects of a metabolism at goats of dairy breeds is of interest.

Research conducted Research carried out to JSC PZ Prinevskoye of the Leningrad region of the Northwest region of the Russian Federation.

3 groups of animals up to 10 heads in everyone were created: goats of the first lactation, goat of the second lactation, goat of thirds of a lactation. The diet corresponded to age, a physiological state, is balanced on micro macrocells. Blood sampling was carried out from a jugular vein, in blood defined concentration of products the SEX and activity of enzymes antioxidants by the standard techniques.

Results of research are presented in table 1.

Indicators of a proteinaceous exchange at goats of zaanensky breed depending on a year of a lactation ( $M \pm m$ ,  $N=30$ )

At goats of different terms of a lactation distinctions both in concentration of products the FLOOR, and in activity of enzymes antioxidants are observed. So with increase in quantity of lactations concentration in HMM blood authentically increases and the tendency to increase in concentration of a recreation center, the diyenovykh of conjugates is observed. Thus similar dynamics is characteristic and for activity of such enzymes antioxidants as a catalase and SOD.

The obtained data allow to assume that at animals with increase in quantity of lactations increase of intensity of free radical reactions that is characterized by development of an oxidizing stress at compensation stage is observed. Thus, at the contents, operation, interpretation of laboratory tests at goats of zaanensky breed it is necessary to consider these features.

Keywords: goats, zaanensky breeds, antioxidants.

УДК: 636.39

Бахта А.А., Карпенко Л.Ю., Андреева А.Б., Енукашвили А. И.

## ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГОДА ЛАКТАЦИИ

Аннотация: в статье представлены данные по изучению состояния антиоксидантной системы коз зааненской породы в зависимости от года лактации.

В последние годы разведение молочных коз стало развиваться во всем мире. Это связано с тем, что производство различных молочных продуктов из козьего молока-масла, сыра, йогуртов, кефира- становится все более популярным во многих странах. Это связано с тем, что козье молоко по сравнению с коровьим обладает более легкой усвояемостью, повышенным содержанием минералов, витаминов, незаменимых аминокислот. Качество молока во многом зависит от полноценного кормления и состояния здоровья животных, поэтому представляет интерес изучение различных аспектов метаболизма у коз молочных пород.

Исследование проводили в ЗАО ПЗ «Привневское» Ленинградской области Северо-Западного региона Российской Федерации.

Было сформировано 3 группы животных по 10 голов в каждой: козы первой лактации, козы второй лактации, козы третьей лактации. Рацион соответствовал возрасту, физиологическому состоянию, сбалансирован по микро-макроэлементам. Забор крови проводили из яремной вены, в крови определяли концентрацию продуктов ПОЛ и активность ферментов-антиоксидантов по общепринятым методикам.

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Показатели белкового обмена у коз зааненской породы в зависимости от года лактации  
( $M \pm m$ ,  $N=30$ )

| Показатель         | Единицы измерения | Козы первой лактации ( $n=10$ ) | Козы второй лактации ( $n=10$ ) | Козы третьей лактации ( $n=10$ ) |
|--------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| ДК                 | едА/мл            | $0,11 \pm 0,05$                 | $0,15 \pm 0,035$                | $0,17 \pm 0,025$                 |
| Диеновый конъюгаты | едА/мл            | $0,09 \pm 0,02$                 | $0,11 \pm 0,01$                 | $0,14 \pm 0,01$                  |
| МДА                | Мкмоль/л          | $1,14 \pm 0,3$                  | $2,45 \pm 0,25^*$               | $4,5 \pm 0,27^*$                 |
| каталаза           | Ед. Баха          | $1,55 \pm 0,25$                 | $2,56 \pm 0,3$                  | $3,48 \pm 0,4^*$                 |
| СОД                | Ед. белка/мин     | $22,3 \pm 1,22$                 | $26,7 \pm 1,3$                  | $35,9 \pm 1,26$                  |

-статистически достоверно по отношению к показателям у коз первой лактации ( $P < 0,05$ ).

Из данных таблицы видно, что у коз разных сроков лактации наблюдаются различия как в концентрации продуктов ПОЛ, так и в активности ферментов-антиоксидантов. Так с увеличением количества лактаций достоверно увеличивается концентрация в крови МДА и наблюдается тенденция к увеличению концентрации ДК, диеновых конъюгатов. При этом аналогичная динамика характерна и для активности таких ферментов-антиоксидантов как каталаза и СОД.

Полученные данные позволяют предположить, что у животных с увеличением количества лактаций наблюдается нарастание интенсивности свободнорадикальных реакций, что характеризуется развитием окислительного стресса на стадии компенсации. Таким образом, при содержании, эксплуатации, интерпретации лабораторных тестов у коз зааненской породы необходимо учитывать данные особенности.

Ключевые слова: козы, зааненская породы, антиоксиданты.

**Bakulin V. A.<sup>1</sup>, Fediakina E. A.<sup>2</sup>**

## **NON-TRADITIONAL VECTORS AND WAYS OF INFECTION BY RABIES VIRUS**

Saint - Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

<sup>1</sup> Doctor of Veterinary Sciences, Professor;

E.mail: [bakulinva@bk.ru](mailto:bakulinva@bk.ru), м.т. 8-911-900-69-51

<sup>2</sup> Department of Microbiology, Virology and Immunology

Rabies - acute flowing, natural foci, viral disease of animals and humans, characterized by CNS. The disease manifests itself in violent and paralytic forms. Reservoir and the main sources of the pathogen rabies are wild carnivores, dogs and cats, and in some countries - bats. Susceptible foxes, coyotes, jackals, wolves, hamsters, squirrels, skunks, Raccoon, domestic cats, bats, lynx, mongoose, guinea pigs, rabbits and other rodents, dogs, sheep, horses, cattle, poultry and people. When late begun treatment mortality is to 100%. Infection -with bites of a rabid animal or contact with his saliva on broken skin or mucous membranes. Perhaps alimentary infection by eating carnivorous animal carcasses infected with rabies.

In addition to traditional ways of infection, experimentally demonstrated aerosol transmission of infection to foxes and other wild carnivores in caves where there were millions of bats. Foxes and various carnivores manage to infect the rabies virus, sprayed in a vivarium with a generator in the form of fine aerosols. Was set a diaplatsentarnaya transmission of the virus - in this case the calf becomes ill before the mother. There are cases of transmission by corneal transplantation. Data on the distribution of rabies virus by insects is contradictory. However, there are reports on the allocation of rabies virus from beetles and flies, as well as from individual ticks and fleas taken from rabid dogs. Transstadial is possible transmission of the virus from larva to nymph. In ticks, the virus persists up to 21 days. Transmission of the virus from infected animal carcasses rodents can occur through larvae and pupae blue blowfly. In America a significant role in the spread of rabies discharged blood-sucking vampire bats.

In addition to intracerebral passages in rabbits and white mice rabies virus successfully reproduced in cultured fibroblasts of chicken embryos, continuous cell cultures of kidney Saiga and embryonic kidney African goats, in cell cultures of the salivary gland and kidney of the dog, adipose tissue bat, pig kidney, rabbit, Syrian hamster, embryos sheep, human and Japanese quail.

Relevant information about the possibility of reproduction of the rabies virus in continuous cell lines poikilothermic vertebrates, particularly in the cells of fish, snakes, turtles and lizards that in difficult situations, including environmental does not preclude the emergence of resistant virus rabies - mutants affecting and cold-blooded animals.

УДК: 616-022.3+616.98.578.824.11:619

Бакулин В.А., Федякина Е.А.

## НЕТРАДИЦИОННЫЕ ПЕРЕНОСЧИКИ И ПУТИ ЗАРАЖЕНИЯ ВИРУСОМ БЕШЕНСТВА

Бешенство – остро протекающая, природно-очаговая, вирусная болезнь животных и людей, характеризующаяся поражением ЦНС. Болезнь проявляется в буйной и паралитической формах. Резервуаром и главными источниками возбудителя бешенства служат дикие хищники, собаки и кошки, а в некоторых странах мира – летучие мыши. Восприимчивы: лисицы, койоты, шакалы, волки, хомяки, суслики, скунсы, еноты-полоскуны, домашние кошки, летучие мыши, рыси, мангусты, морские свинки, кролики и другие грызуны, собаки, овцы, лошади, крупный рогатый скот, птицы и человек. При несвоевременно начатом лечении смертность до 100%. Заражение – при укусе бешеным животным или попадании его слюны на поврежденные кожные покровы или слизистые оболочки. Возможно алиментарное заражение при поедании плотоядными трупов животных зараженных бешенством.

Кроме традиционных путей заражения экспериментально доказана аэрозольная передача инфекции лисицам и другим диким плотоядным животным в пещерах, где находились миллионы летучих мышей. Лисиц и различных плотоядных животных удается заразить вирусом бешенства, распыляемым в виварии с помощью генератора в виде мелкодисперсных аэрозолей. Установлена диаплацентарная передача вируса – при этом теленок заболевает раньше матери. Описаны случаи передачи инфекции при трансплантации роговицы. Сведения о распространении вируса бешенства насекомыми противоречивы. Однако есть сообщения о выделении вируса бешенства от жуков и слепней, а также из отдельных клещей и блох снятых с бешеных собак. Возможна трансфазовая передача вируса от личинки к нимфе. В иксодовых клещах, вирус сохраняется до 21 суток. Передача вируса от инфицированных трупов животных грызунам может происходить через личинки и куколки синей падальной мухи. В Америке значительную роль в распространении бешенства отводят кровососущим летучим мышам-вампирам.

Помимо интрацеребральных пассажей на кроликах и белых мышах вирус бешенства успешно репродуцируется в культуре фибробластов эмбрионов кур, перевиваемых культурах клеток почки сайгака и почки эмбриона африканской козы, в культурах клеток слюнной железы и почки собаки, жировой ткани летучей мыши, почек поросенка, кролика, сирийского хомяка, эмбрионов овцы, человека и японских перепелок.

Актуальны сведения о возможности репродукции вируса бешенства в перевиваемых линиях клеток пойкилотермных позвоночных, в частности, в клетках рыбы, змеи, черепахи и ящерицы, что при сложных ситуациях, в том числе экологических не исключает появление стойких вирусов бешенства – мутантов поражающих и хладнокровных животных.

**Bakulin V. A.**

## **DIAGNOSTIC AND PREVENTIVE MEASURES THE INCLUSION-BODY HEPATITIS-HYDROPERICARDIUM SYNDROME (IBH-HPS) OF CHICKENS**

Saint - Petersburg State Academy of Veterinary Medicine  
DVS, Professor. Department of Microbiology, Virology and Immunology  
E.mail: [bakulinva@bk.ru](mailto:bakulinva@bk.ru), м.т. 8-911-900-69-51

Inclusion-body hepatitis-hydropericardium syndrome (IBH-HPS) is accompanied with the lesions of alimentary system, immune system, endocrine system and other systems in the chicken organism. We have found IBH-HPS in one of the poultry farms of the North-West region of the country, specializing in growing broilers. Were used the conventional virological, serological, histological, microbiological and other research methods as well as bioassay.

Inclusion-body hepatitis-hydropericardium syndrome occurred suddenly in poultry houses among chickens 32-, then 28-, 21-, and 24-days of age. It was observed the specific complex of clinical and pathological signs. The mortality during the period of growing of broilers reached about 45% (85% of the number of dead chickens with signs of IBH-HPS). In the precipitate reaction was found antibodies to the adenovirus of IBH-HPS in birds 2, 40-, 231-, and 347 days of age. An antigen of the adenovirus was detected in liver of chicken's 23-35 days of age in the precipitation reaction. At histological examination of liver was noted hepatitis with presence of basophilic and eosinophilic inclusion bodies in hepatocytes, and the formation of small necrotic foci in organ A bioassay in 20 chickens 9 days of age using the isolate of adenovirus that is obtained from chicken's liver of poultry farm was positive. After diagnosis was tested the liquid inactivated vaccine against IBH-HPS (State Scientific Institute All-Russian Research Veterinary institute of Poultry Farming, Saint-Petersburg, authors Bakulin V.A., Korovin R.N.)

This vaccine was tested on 25650 chickens, (cross Ross 308), 15 days of age, which were immunized according with an instruction. As a control were used 25000 unimmunized chickens of the same breed and age. The result of specific prevention showed, than in the group of immunized against IBH-HPS experimental chickens the mortality was 7,2%, including the mortality with signs of IBH-HPS from the number of dead chickens 2,1%. In the control unimmunized against IBH-HPS group, the similar data were 16,9 and 42%. In the experimental group the average daily gain of broiler body weight was 40.9 grams, the average weight of broiler before the delivery on slaughter was 1596 grams, feed consumption per unit of weight gain was 1,99. The similar data in the unimmunized group of chickens were 36,2 grams, 1410 grams and 2,2 grams.

In groups of birds, that have been immunized against IBH-HPS were more stable results of specific prevent of Newcastle disease, Gumboro disease, and reduction in the number of broiler chickens, that died from Colibacteriosis, especially in the final steps of fattening.



УДК: 616.98:578.826:636.5

Бакулин В.А.

## **ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ВЕТЕРИНАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ АДЕНОВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ С ВКЛЮЧЕНИЯМИ-ГИДРОПЕРИКАРДИТЕ КУР**

Аденовирусный гепатит с включениями-гидроперикардит (АДВГГ) аденовирусная болезнь, сопровождающаяся поражением пищеварительной, иммуннокомпетентной, эндокринной и других систем организма цыплят. АДВГГ был установлен нами в одном из птицеводств Северо-Западного региона страны, специализирующемся на выращивании бройлеров. При диагностике использованы общепринятые вирусологические, серологические, гистологические, микробиологические и другие методы исследования, включая биопробу. АДВГГ начал регистрироваться внезапно в разных птичниках среди цыплят 32-, затем 28-, 21- и 24-суточного возраста. Отмечался характерный комплекс клинических и патанатомических изменений. Смертность за период выращивания бройлеров достигала 45% (в том числе с патологоанатомическими признаками АДВГГ 85% от числа павших).

В РДП установлены антитела к аденовирусу АДВГГ у птиц 2-, 40-, 231- и 347-суточного возраста. Антиген аденовируса в РДП выявляли в печени цыплят 23-35-суточного возраста. При гистологическом исследовании печени отмечался гепатит, с наличием базофильных и эозинофильных интрануклеарных включений в гепатоцитах, образование в органе небольших некротических очагов. Биопроба на 20 цыплятах 9-суточного возраста с использованием изолята аденовируса полученного из печени цыплят данного птицеводства была положительной. После постановки диагноза апробирована вакцина жидкая инактивированная, против аденовирусного гепатита с включениями - гидроперикардита кур (ГНУ ВНИВИП, г. С.-Петербург, авторы Бакулин В.А и Коровин Р.Н.) Вакцину испытывали на 25650 цыплятах, кросса Ross 308, 15-суточного возраста, которых иммунизировали в соответствии с наставлением по применению препарата. В качестве контрольных использовали 25000 не вакцинированных цыплят той же породы и возраста.

Результаты специфической профилактики болезни показали, что в опытной вакцинированной против АДВГГ группе птиц смертность составила 7,2%, в т. ч. смертность с признаками АДВГГ от числа павших 2,1%. В контрольной не вакцинированной против АДВГГ группе птиц аналогичные показатели составили: 16.9% и 42%. В опытной группе среднесуточные привесы живой массы бройлеров равнялись 40,9 г., средняя масса бройлера при сдаче на убой 1596 г., расход корма на единицу привеса 1,99. Аналогичные показатели в группе не вакцинированных цыплят составили: 36,2г., 1410 г., и 2,2. В группах птиц, вакцинированных против аденовирусной инфекции, были более стабильные результаты специфической профилактики ньюкаслской болезни, ИББ и снижение количества цыплят-бройлеров, павших от колибактериоза, особенно на завершающих этапах откорма.

**Bakulin V. A.****PATHOLOGICAL MORPHOLOGY OF INFECTIOUS BURSAL DISEASE  
(GUMBORO DISEASE)**

Doctor of Veterinary Sciences, Professor. Department of Microbiology,  
Virology and Immunology. E.mail: [bakulinva@bk.ru](mailto:bakulinva@bk.ru), м.т. 8-911-900-69-51

Infectious bursal disease is a viral disease of birds, accompanied with lesions of bursa of Fabricius, less affected other lymphoid organ, much less affected kidney, appear hemorrhage into the pectoral muscle, wing muscles, muscles of femoris and into the mucous membrane of the glandular stomach.

It has been conducted the study of the morphological changes in the bursa of Fabricius by this disease and some other infectious diseases, protozoan diseases and neoplastic diseases of birds. Were investigated the histological changes in the organs of experimentally infected chickens with virulent strain «52/70» of the Gumboro disease; with strain of adenovirus «BC-14» «egg drop syndrome-76»; with strain «T-12» «Inclusion-body hepatitis-hydropericardium syndrome (IBH-HPS) of birds»; with strain «3K»; with virus of Marek's disease; with strain «115» *P. multocoda*; with *E.coli* serotype O2 (Colibacteriosis); with *E.tenella* (Coccidiosis); with *E.coli* and *E.tenella* together; with strain BH-RSV (RAF-1) the Rous sarcoma virus; and with spontaneously infected with lymphoid leukemia.

By the infectious bursal disease, notes the massive necrosis into the bursa of Fabricius, and the reticular cells of the lymphoid follicles, the formation of necrosis foci in most of them, follicles atrophy and the formation of glands or less cyst.

Lymphoid leukemia is initiated by the proliferation of cell elements one or more lymphoid follicles of the bursa of Fabricius, that form the primary tumor foci, whose growth leads to lesion of the organ structure and then to the growth of neoplasms in other organs. Marek's disease is accompanied with atrophy of a certain number of lymphoid follicles in the bursa of Fabricius with replacement for cystic cavities, less glands. Wherein, in one fold of the mucous membrane of the bursa of Fabricius may be found approximately equal numbers of unaffected follicles and atypical structures formed at the site of the follicle. In some cases is observed the atrophy of most follicles of the organ with simultaneous increase of the interfollicular connective tissue, or tumor development into the bursa of Fabricius with specific cell composition. In contrast of lymphoid leukemia, neoplasms begins to form not in the follicles, but in the interfollicular connective tissue. By the adenovirus infection, Rous sarcoma, Pasteurellosis, Colibacteriosis, associated form of Colibacteriosis and Coccidiosis, notes unspecific immunomorphological reaction in the bursa of Fabricius, indicating that this organ is participates in the formation of the immune response to the infiltration of the pathogen. Their degree of severity depends on the intensity of during infectious (or invasive) pathology and its stage. Wherein, there is the increase of follicles in 1, 5-3 times, reduction in the number of lymphocytes, because of their migration outside the organ. In the medulla follicles are viewed the reticular cells and corticomedullary epithelium, which is normally less distinct. It notes the edema and thickening of the interfollicular connective tissue septa, hyperemia and less the focal hemorrhages.

УДК: 616.98:578.823:619

Бакулин В. А.

## ПАТОЛОГОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ ПТИЦ

Инфекционная бурсальная болезнь (ИББ) вирусное заболевание цыплят, сопровождающееся поражением фабрициевой сумки, в меньшей степени других лимфоидных органов, значительно реже почек, наличием кровоизлияний в мышечные ткани груди, крыла, бедра, в слизистой оболочке железистого желудка.

Проведено изучение патологоморфологических изменений в фабрициевой сумке при ИББ и некоторых других инфекционных, протозойных и неопластических болезнях птиц.

Гистологически исследовали органы цыплят экспериментально зараженных: а) вирулентным штаммом «52/70» вируса ИББ; б) аденовирусом штамм «BC-14» «Синдрома снижения яйценоскости -76» (ССЯ-76); в) штаммом «Т-12» вируса «Аденовирусного гепатита с включениями гидроперикардита птиц» (АДВГТ); г) штаммом «ЗК» вируса болезни Марек; д) штаммом «115» *P. multocida*; е) возбудителем колибактериоза (*E.coli* серотипа O2: ж) возбудителем кокцидиоза (*E.tenella*); з) одновременно зараженных *E.coli* и *E.tenella*; и) штамм BH-RSV (RAF-1) вирусом саркомы Рауса; к) спонтанно заболевших лимфоидным лейкозом.

При ИББ в фабрициевой сумке отмечается массовый некроз лимфоцитов, затем ретикулярных клеток лимфоидных фолликулов, образование в большинстве из них некротических очагов, атрофия фолликулов и формирование на их месте желез, реже кист.

Лимфоидный лейкоз инициируется пролиферацией клеточных элементов одного, реже нескольких лимфоидных фолликулов фабрициевой сумки, формирующих первичный опухолевый очаг, инфильтрирующий рост которого приводит к разрушению структуры органа и затем развитию неоплазм в других внутренних органах.

Болезнь Марек сопровождается атрофией определенного количества лимфоидных фолликулов фабрициевой суки с заменой их на кистозные полости, реже железы. При этом в одной складке слизистой оболочки фабрициевой сумки может встречаться примерно равное количество непораженных фолликулов и атипичных структур, сформировавшихся на месте фолликулов. В отдельных случаях наблюдается атрофия большинства фолликулов органа с одновременным разрастанием межфолликулярной соединительной ткани, либо развитием в фабрициевой сумке опухоли с характерным для болезни Марек клеточным составом. В отличие от лимфоидного лейкоза неоплазма начинает формироваться не в фолликулах, а в межфолликулярной соединительной ткани.

При аденовирусных инфекциях, саркоме Рауса, пастереллезе, колибактериозе, кокцидиозе, ассоциированном течении колибактериоза и кокцидиоза в фабрициевой сумке отмечается неспецифичная иммуноморфологическая реакция, отражающая участие органа в формировании иммунного ответа на внедрение в организм птиц патогенных микроорганизмов. Степень их выраженности зависит от интенсивности течения инфекционной (или инвазионной) патологии и ее стадии.

При этом отмечается уменьшение фолликулов в 1, 5-3 раза, их делимфатизация, за счет миграции лимфоцитов за пределы органа. В мозговом слое фолликулов хорошо просматриваются ретикулярные клетки и кортикомедуллярный эпителий, которые в норме в связи с насыщенностью фолликулов лимфоцитами менее различимы. Отмечается отек и утолщение межфолликулярных соединительнотканых перегородок, гиперемия, изредка очаговые кровоизлияния.

**Balevi Tahir, Coşkun Behiç**

## **EFFECTS OF SOME ANIMAL OILS USED IN BROILER RATIONS ON FATTY ACIDS COMPOSITIONS IN ABDOMINAL FAT**

Department of Animal Nutrition, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Selçuk, 42031, Kampus, KONYA, TURKEY.  
E-mail: [tbalevi@gmail.com](mailto:tbalevi@gmail.com), Phone: + 90 332 223 35 69

**Abstract.** Oils are the most important energy source of broiler rations. In order to get the optimum productivity from chickens, the protein and energy levels of ration should be high. By compensation of energy requirements of chickens with oils instead of carbohydrates, a better performance was attained. It was reported that the performance varied according to the amount of the oil.

In this study a total of 184 Peterson x Avian commercial hybrid broiler chicks of 1-day-old were used. These animals were divided into 4 groups including 46 chicks in each. Diets of trial groups were prepared by adding 5 % of each of followings sunflower oil (as control), fish oil, tallow and rendering oil by means of mixer. Feed and water were supplied for *ad libitum* throughout the 49-days experimental period.

Broilers were sent to slaughter on day 49 of the trial. Following chilling of carcass in cold water, the abdominal fats were extracted easily. Abdominal fats and carcass of all animals were weighted separately. By this way, carcass and abdominal fat ratio of each broiler was determined. On the last day of the trial, abdominal fats from chickens chosen randomly from each group were collected. They were mixed to obtain a homogenous mixture. Their oil fractions were determined by using ether extraction method. These oil samples were esterized and the concentration of the long-chained fatty acids in the abdominal fat were determined.

**Conclusions:** It can be said that compositions of fatty acids from animal products that produced for human consumption could be changed depending on nutritional conditions; to decrease the risk of heart-vessel disease, the composition of fatty acids added to poultry rations are of importance and to use flaxseed and fish oil in poultry rations would subsequently effect human health in a positive manner by increasing omega-3 fatty acid quantities in animal product.

**Key words:** Oils, broiler, fatty acid compositions, abdominal fat.

УДК: 636.5,084:612.3

**Balevi Tahir, Coşkun Behiç**

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ МАСЕЛ В РАЦИОНЕ БРОЙЛЕРОВ НА ПРОПОРЦИИ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В БРЮШНОМ ЖИРЕ**

Резюме. Масла являются самым важным источником энергии в рационе бройлеров. Для того, чтобы достичь оптимальной производительности от кур, протеиновый и энергетический уровни в рационе должны быть высокими. С помощью компенсации энергозатрат кур маслами вместо углеводов была достигнута лучшая производительность. Было установлено что производительность варьировалась в зависимости от количества использованных масел.

В этом исследовании были использованы 184 кур бройлеров коммерческой породы PetersonxAvian возрастом 1 день. Эти животные были разделены на 4 группы по 46 цыплят в каждой. Диеты исследуемых групп были составлены с добавлением 5 % из: масла подсолнечника (контрольная группа), рыбьего жира, сала и вытопленного масла с помощью миксера. Корм и вода предоставлялись *adlibitum* на протяжении 49 дней эксперимента.

Бройлеры были отправлены на убой на 49 день исследования. После охлаждения туш в холодной воде, брюшные жиры стали легко отделяемыми. Брюшные жиры и туши были взвешены раздельно. Таким образом было найдено относительное количество брюшного жира каждого бройлера. В последний день эксперимента был собран брюшной жир случайно выбранных кур в каждой группе. Он был перемешан для получения гомогенной смеси. Методом извлечения были выделены фракции масел. Эти образцы масел были обработаны эфиром, и концентрация длинноцепочечных жирных кислот в брюшном жире была определена.

Выводы: Можно утверждать, что состав жирных кислот в животных продуктах для потребления человеком может быть изменен пищевыми факторами, например, для уменьшения риска сердечно-сосудистых заболеваний; состав жирных кислот, добавленный в рацион птицы является важным, и использование льняного семени и рыбьего жира будет в последствии положительно влиять на здоровье человека повышением уровня омега-3 жирных кислот в животных продуктах.

Ключевые слова: Масла, бройлер, состав жирных кислот, брюшной жир.

**Baris HALAC<sup>1\*</sup>, Serkan IKIZ<sup>1</sup>, Beren Basaran Kahraman<sup>1</sup>, Seyyal AK<sup>1</sup>**

## **ANTIBIOTIC RESISTANCE AND ITS IMPORTANCE**

<sup>1</sup>- Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine, Dept. of Microbiology,  
34320 Avcilar, Istanbul/Turkey. \*[barishalac@gmail.com](mailto:barishalac@gmail.com)

**Abstract.** Antimicrobial resistance is resistance of a microorganism to an antimicrobial drug that was originally effective for treatment of infections caused by it. In sight of clinic, a bacterium is considered resistant if it survives antimicrobial therapy. A lot of studies shown that, there is a connection with antimicrobials and the prevalence of bacteria resistant to antimicrobials which had used.

In the modern medicine, one of the major global public and veterinary health issues is antimicrobial resistance in bacteria. Antimicrobial agents are indispensable for treating bacterial infections in humans, animals and even plants. Every use of an antimicrobial agent, bacteria process a resistant mechanism which can be multiply and expand at the expense of the bacteria that are inhibited by the respective antimicrobial agents.

There are four major mechanisms for antimicrobial resistance: Reduced influx, increased efflux, inactivation of antimicrobial agent and modification of antimicrobial agent. Resistant phenotype can occur from combination of these mechanisms.

Before our discovery with antimicrobial agents and antimicrobial resistance, there were also a fight between antimicrobials and resistant mechanisms. With invention and using antimicrobial agents, we definitely changed course of the fight.

In this presentation, it is aimed to share information on antibacterial resistance with updated data.

**Keywords:** Antibiotic Resistance, Global problem, Health issue.

УДК: 615.33.4:619

**Baris HALAC<sup>1\*</sup>, Serkan IKIZ<sup>1</sup>, Beren Basaran Kahraman<sup>1</sup>, Seyyal AK<sup>1</sup>**

## **УСТОЙЧИВОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ**

Аннотация. Устойчивость к антибиотикам - это устойчивость микроорганизма к антимикробному препарату, который был первоначально эффективным для лечения инфекций, вызванных этим микроорганизмом. С точки зрения клиник, бактерия считается устойчивой, если она выживает антимикробную терапию. Многие исследования показали, что существует связь используемых противомикробных препаратов и распространенных бактерий, устойчивых к противомикробным препаратам.

В современной медицине, одной из основных глобальных проблем общественного и ветеринарного здравоохранения является резистентность бактерий к противомикробным препаратам. Противомикробные агенты необходимы для лечения бактериальных инфекций у человека, животных и даже растений. В каждое использование противомикробного препарата, бактерия подвергается механизму устойчивости, который может многократно повторяться и расширяться за счет бактерий, которые ингибируются соответствующими антимикробными агентами.

Есть четыре основных механизма для устойчивости к противомикробным препаратам: уменьшение притока, увеличение выброса, инактивации антимикробного агента и модификация противомикробного агента. Устойчивый фенотип может произойти из комбинации этих механизмов.

До нашего открытия противомикробных агентов и устойчивости к противомикробным препаратам, была также борьба между механизмами устойчивости и противомикробными препаратами. С изобретением и с использованием антимикробных агентов, мы определенно изменилось ход этой борьбы.

Эта презентация направлена на обмен обновленной информацией о резистентности к антибиотикам.

Ключевые слова: Резистентность к антибиотикам, глобальная проблема, проблема здоровья.

Balkaya H.<sup>1\*</sup>, Ozudogru Z.<sup>1</sup>

## MACROANATOMICAL ASPECTS OF THE LUMBAR PLEXUS AND ITS BRANCHES IN THE SPARROWHAWK

<sup>1</sup> Department of Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine,  
Ataturk University, 25240, Erzurum, Turkey

e-mail: [hulya.balkaya@atauni.edu.tr](mailto:hulya.balkaya@atauni.edu.tr), phone: +90 505 3487401, fax: +90 442 2315563

**Abstract.** There have been many studies of the anatomy of the plexus lumbalis in mammals. However, research on the plexus lumbalis in birds, especially wild birds, is inadequate. Therefore, the aim of the current study was to determine the formation and branches of the plexus lumbalis, as well as the course of those branches and their innervation areas, in the sparrowhawk.

**Materials and methods:** Fifteen sparrowhawks were used in this study. After administering an anesthetic to the birds, the body cavities were opened. The birds were fixed with formaldehyde after draining of the blood. The nerves of the plexus lumbalis were dissected separately and photographed. The terminology used in this study is compatible with that of the Nomina Anatomica Avium.

**Conclusion:** The plexus lumbalis was formed by the union of the branches of the synsacral spinal nerves, which left from the ventrolaterale of os lumbosacrale. The plexus consisted of three (2nd, 3rd, and 4th) synsacral spinal nerves. The cranial and caudal nerves originating from the plexus lumbalis were the nervus cutaneus femoris, nervus coxalis cranialis, nervus femoralis, nervus saphenus, and nervus obturatorius. The general macroanatomical shape of the plexus lumbalis and the distribution of the nerves originating from this plexus were similar to those of other bird species.

**Key words:** Nervus, Plexus lumbalis, Sparrowhawk.



УДК: 611.71:598.2

Balkaya H.<sup>1\*</sup>, Ozudogru Z.<sup>1</sup>

## ОСОБЕННОСТИ МАКРОАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПОЯСНИЧНОГО СПЛЕТЕНИЯ И ЕГО ВЕТВЕЙ У ЯСТРЕБА-ПЕРЕПЕЛЯТНИКА

**Резюме.** Существует большое количество исследований анатомического строения поясничного сплетения у млекопитающих. Тем не менее, нет достаточного количества исследований его строения у птиц, особенно диких. Таким образом, целью настоящего исследования было определить строение плечевого сплетения и его ветвей, а так же ход этих ветвей и области их иннервации, у ястребов-перепелятников.

**Материалы и методы:** Для данного исследования было использовано 15 ястребов. После введения анестезии, было произведено вскрытие. После обескровливания, птицы были фиксированы формальдегидом. Нервы поясничного сплетения были иссечены отдельно друг от друга и сфотографированы. Терминология, используемая в данной статье, соотносится с терминологией, приведенной в Nomina Anatomica Avium.

**Заключение:** Поясничное сплетение формируют ветви синсакральных спинных нервов, которые отходят от вентролатеральных поверхностей люмбосакральной кости. Сплетение состоит из трех (II, III, IV) поясничных спинных нервов. Каудальными и краниальными нервами, берущими начало из поясничного сплетения, являются латеральный кожный нерв бедра (n. cutaneusfemoris), краниальный нерв маклока (n. coxaliscranialis), бедренный нерв (n.Femoralis), нерв сафена (n. Saphenus) и запирательный нерв (n. obturatorius). Общая анатомическая макроструктура поясничного сплетения и описание отходящих от него нервов были сходны с их описанием у других видов птиц.

**Ключевые слова:** нервы, плечевое сплетение, ястреб-пустынный.

**Basak Hanedan<sup>1a</sup>, Akin Kirbas<sup>1b</sup>, Fatih Mehmet Kandemir<sup>2</sup>,  
Mustafa Sinan Aktas<sup>1c</sup>, and Ahmet Yildiz<sup>3</sup>**

## **EVALUATION OF ARGINASE ACTIVITY, NITRIC OXIDE, OXIDATIVE STRESS STATUS IN SHEEP WITH CONTAGIOUS AGALACTIA**

<sup>1a,b</sup>Assist. Prof.; Dept. of Internal Medicine, Faculty of Vet. Med.,

<sup>1c</sup>Assoc. Prof.; Dept. of Internal Medicine, Faculty of Vet. Med.,

<sup>2</sup>Assoc. Prof.; Dept. of Biochemistry, Faculty of Vet. Med.,

<sup>3</sup>Prof.; Dept. of Animal Sciences, Faculty of Vet. Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR

Contact: Assist. Prof. Basak HANEDAN, Department of Internal Medicine,

Faculty of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, TURKEY,

Ataturk University, Erzurum-TR, e-mail: fbhanedan@gmail.com,

**Introduction.** It is recognized that inflammatory organ damages due to various agents, such as microorganisms, including mycoplasmas, lead to oxidative stress, nitric oxide (NO) functions as an antimicrobial agent and arginase decrease proinflammatory cytokine release. There are very few studies on arginase activity, NO and oxidative stress status in mycoplasmal infections. Therefore, this study was aimed to evaluate arginase activity, NO and oxidative stress status in sheep with contagious agalactia.

**Materials and methods.** The study material consisted of 10 healthy sheep and 14 sheep with contagious agalactia which show three major signs – mastitis, arthritis, and keratoconjunctivitis. Blood samples obtained from vena jugularis of healthy and diseased sheep were centrifuged at 3000 × g and plasma samples were separated for analysis of arginase activity, nitric oxide (NO) level, malondialdehyde (MDA) level, total oxidant concentration (TOC) and total antioxidant concentration (TAC). A significant decrease in arginase activity and TAC, a significant increase in NO level, MDA level and TOC were determined in diseased sheep compared with healthy sheep.

**Conclusion.** This study suggests that contagious agalactia may cause oxidative stress, and that decrease of arginase activity and increase in NO level may mediate elimination of mycoplasma agents which cause contagious agalactia.

**Key words.** Contagious agalactia, oxidative stress, arginase activity, nitric oxide.

**Basak Hanedan<sup>1a</sup>, Akin Kirbas<sup>1b</sup>, Fatih Mehmet Kandemir<sup>2</sup>,  
Mustafa Sinan Aktas<sup>1c</sup>, and Ahmet Yildiz<sup>3</sup>**

## **ОЦЕНКА АКТИВНОСТИ АРГИНАЗЫ И ОКИСИ АЗОТА ПРИ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ СТРЕССЕ У ОВЕЦ ПРИ КОНТАГИОЗНОЙ АГАЛАКТИИ**

**Введение.** Известно, что воспалительный процесс в поврежденном органе вызван различными факторами, такими, как: микроорганизмы, включая микоплазмы, что приводит к окислительному стрессу. Окись азота с антибактериальными свойствами и аргиназа снижают выработку цитокинов. Существует небольшое количество исследований активности аргиназы, исследования напряженности окислительных реакций при микоплазменной инфекции не изучено. Целью исследований было изучить активность аргиназы и антиоксидантный статус у овец с контактиозной агалактией.

**Материалы и методы.** Материал исследования состоял из 10 здоровых овец и 14 овец с контактиозной агалактией, проявляющейся тремя главными клиническими признаками: мастит, артрит и кератоконъюнктивит. Образцы крови, полученные из яремной вены здоровых и больных овец, центрифугировались при 3000×g, отделена плазма для определения аргиназной активности, малонового диальдегида (MDA) уровень, общей концентрации окислителей (ТОС) и полной антиокислительной концентрации (ТАС). Отмечено значительное снижение активности аргиназы и ТАС, значительное увеличение концентрации окиси азота (NO), MDA и ТОС у больных по сравнению со здоровыми овцами.

**Заключение.** Данное исследование предполагает, что контактиозная агалактия может вызвать окислительный стресс, снижение активности аргиназы и значительное увеличение концентрации окиси азота (NO), что может добиться устранения возбудителей микоплазмоза, которые вызывают контактиозную агалактию.

**Ключевые слова.** Контактиозная агалактия, окислительный стресс, активность аргиназы, окись азота.

**Belkina I.V.<sup>1</sup>, Belkin V.A.<sup>2</sup>**  
**IMPACT OF ANTIVIRAL VACCINATION ON HAVE**  
**BACTERIAL INFECTION OF BIRDS**

<sup>1</sup>. candidate of veterinary sciences, docent of department microbiology, virology and immunology.  
FSBEI HPE "St-Petersburg State academy of the veterinary medicine".

<sup>2</sup>. candidate of veterinary sciences, SPE Ltd. Abivac employee.

E-mail: 3882086@list.ru, м.т. 388-20-86

**Abstract.** In poultry farms the viral diseases often occurs together with the bacterial infections. The use of anti-viral vaccine can lead to exacerbation of the latent bacterial diseases.

In poultry the viral diseases often occur together with the bacterial infection, this leads to large economic losses associated with the expenses on medical-sanitary measures.

In the setting of latent micoplasmosis of birds the viral respiratory diseases, such as ILT may develop. The live vaccines used for prophylaxis, pose a danger of exacerbation of latent infections.

**Materials and methods.** In our study, 170 samples of blood were researched by drop agglutination test. Blood samples were taken from birds of different age-groups in Novgorod region's poultry farms. Then, from poultry farm to laboratory 20 two weeks old chicks without signs of the disease were transported, they had antibodies to respiratory micoplasmosis.

Two groups were formed when the chicks reached 20 days of age. Each group consisted of 10 chicks: first group was parenterally immunized with vaccine against respiratory mycoplasma. The second group of chicks was a control one. The birds were kept in separate boxes. When the chicks of both groups reached 30 days of age they were immunized intraocularly with State Research Veterinary Institute of poultry strain vaccine against ILT.

**Results.** In all researched samples of blood serum, antibodies to respiratory micoplasmosis were founded. In the experimental group 3-4 days after vaccination changes in health haven't been founded. In experimental group symptoms of the respiratory micoplasmosis were observed, two chicks died. At postmortem examination serous aerosakulit and hyperemia of the trachea were observed.

The rest of the chickens of control group were treated with tiamutin for 5 days. After this treatment symptoms of the micoplasmosis disappeared.

**Conclusion.** This study showed, that live vaccines used for immunization of birds, can pose a danger of exacerbation of latent infections such as respiratory micoplasmosis.

**Key words:** anti-viral vaccination, respiratory mycoplasmosis, infectious laryngotracheitis, drop agglutination test.

УДК:615.371: 616.98:579:636.5

**Белкина И.В., Белкин В.А.**

## **ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ВАКЦИНАЦИИ НА СКРЫТОПРОТЕКАЮЩИЕ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ ПТИЦ**

Аннотация. В птицеводческих хозяйствах вирусные болезни часто протекают в ассоциации с бактериальными. Применение противовирусных вакцин провоцирует обострение скрытопротекающих бактериальных инфекций.

В птицеводствах часто наблюдается смешанное течение бактериальных и вирусных заболеваний, что приводит к существенным экономическим потерям, связанным с увеличением затрат на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий.

У птиц на фоне скрытогомикоплазмоза могут развиваться респираторные вирусные инфекции и в частности ИЛТ. Применение живых вакцин с профилактической целью создает опасность обострения латентных инфекций.

Материалы и методы исследований. В данной работе нами были исследованы в сыворотно-капельной реакции агглютинации (СКРА) 170 проб сыворок крови, от птиц разного возраста из птицефабрик Новгородской области. Затем из птицефабрики в лабораторию было доставлено 20 цыплят 14 - суточного возраста, без клинических признаков заболевания, но с наличием в сыворотке крови антител к респираторному микоплазмозу (РМ).

После достижения цыплятами 20-суточного возраста были сформированы 2 группы по 10 голов в каждой: цыплята 1-й группы были иммунизированы парентерально инактивированной вакциной против РМ. Цыплята 2-й группы были контрольными. Птицу содержали в отдельных боксах. Цыплят подопытной и контрольной групп при достижении ими 30-суточного возраста, иммунизировали интраокулярно вакциной из штамма ВНИИБП против инфекционного ларинготрахеита птиц (ИЛТ). Результаты исследований. Во всех исследованных пробах сыворок крови были обнаружены антитела к РМ. На 3-4 сутки после вакцинации против ИЛТ у цыплят подопытной группы никаких изменений в самочувствии не наблюдали. У птиц контрольной группы были отмечены характерные признаки респираторного микоплазмоза, 2 цыпленка погибли. На вскрытии отмечены серозный аэросаккулит и гиперемия трахеи. Оставшимся 8 цыплятам контрольной группы в течение 5 суток выпаивали тиамутин. После применения препарата клинические признаки микоплазмоза исчезли.

Закключение. Таким образом опыт наглядно продемонстрировал, что иммунизация птиц против вирусных заболеваний живыми вакцинами может провоцировать обострение, скрыто протекающих бактериальных инфекций, таких как РМ.

Ключевые слова: противовирусная вакцинация, респираторный микоплазмоз (РМ), инфекционный ларинготрахеит (ИЛТ), сыворотно-капельная реакция агглютинации (СКРА).

Belova L.M.<sup>1</sup>, Gavrilova N.A.<sup>2</sup>

## CASE OF REVEALING OF ANIMALS LINGUATULIASIS IN LENINGRAD REGION

<sup>1</sup> Doctor of Biology Sciences,

Department of Parasitology named after V.L.Yakimov

<sup>2</sup> Candidate of Veterinary Sciences, docent of the chair  
of parasitology named after V.L.Yakimov

Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education

Saint Petersburg state academy of veterinary medicine, Russia

Contact details: +7 (921) 301 35 03, larissabelova2010@yandex.ru;

+7 (921) 398 89 64, nadezhda.gavrilova65@mail.ru

**Abstract.** Reveal and study of rare animal parasites have large science and practical meaning. Linguatuliasis is not very significant among nosological diseases of parasitic etiology, and cases of this disease emergence in Leningrad region are really rare and they are almost not examined by veterinary specialists. If the causative agent was carried from other regions, it is important to reveal immediately affected animals not only for organization of remedial measures, but for prevention of invasion spread.

**Introduction.** Linguatuliasis – a disease affected by parasite of lingular class (*Linguatulida*) or pentastomids class (*Pentastomida*). There is a description of more than 70 types of pentastomids, but *Linguatula serrata* (synonym *L.rhinaria*) is wide-spread. It parasitizes in adult stage in upper respiratory airways of carnivores and less often of cattle, horses. Larva stages of parasite are encapsuled in lungs, intestinal paries, lymph glands, serosal sheets of abdominal cavity of domestic and wild hooved, gnawing animals, birds, reptiles and human.

**Material and methods.** An owner of German shepherd applied to one of the veterinary clinics of Saint Petersburg in December of 2012. This dog had symptoms of chronic rhinitis. The anamnesis showed that in April of 2012 the pet was taken to Chita region, settlement Zabaikalie for one month. The dog was fed with fresh meat and sub-products provided by local residents. They examined the animal, auscultated its respiratory organs, took nasal discharge and studied by method of hanging drop.

In June of 2013 internal organs (lymph glands, intestine on the mesentrium, liver, spleen and lungs) of two compulsorily slaughtered goats were delivered. Delivered organs were examined, disease sites were studied by way of compressor. Inclusion bodies were cleared by 50% glycerine solution and studied with the microscope. The detected parasites were fixed by Shore's method (100 ml of distilled water, 15 ml of ethyl alcohol, 10 gr of common salt).

**Results.** The dog belonging to the private goat farming of Gatchina district in Leningrad region had symptoms of chronic rhinitis, hard respiration. After large-volume nasal lavage with 0,05% chlorhexidine solution, parasite of 8 cm length was discharged. It was ochroleucous with enlarged front part and narrowed back part, cuticle divided into many false segments, and two pairs of segmented chitinous hooks near buccal orifice. This parasite structure is typical for adult stage of *Linguatula serrata*.

During the examination of organs of compulsorily slaughtered goats from this farming there were detected oval bodies of 4-5 mm, connected to the surface by thin pedicel. They were found on mesenterium. Microscopy reveals that their body is segmented, covered by multiple small thorns. Buccal orifice is located on enlarged front end on ventral surface surrounded by two pairs of hooks. In lymph glands studied by way of compressor there were found similar bodies and they were determined as larva stage of parasite *L. serrata*.

**Conclusion.** Goats were kept in the same territory with affected dog and were invaded with linguatulas by alimentary way. When revealing organs affected by linguatulas, it is necessary to disinfect and dispose them. The shepherd possibly was infested when eating

red meat in Chita region. Since according to the statistics this disease more often emerge in Western Siberia.

When making diagnosis it is necessary to think of infestation possibility in regions affected by linguatuliasis and spread of causative agent.

Key words: linguatuliasis, carnivores, goats, Leningrad region.

УДК: 616.993:619 (470)

Белова Л.М.<sup>1</sup>, Гаврилова Н.А.<sup>2</sup>

### СЛУЧАЙ ОБНАРУЖЕНИЯ ЛИНГВАТУЛЕЗА СРЕДИ ЖИВОТНЫХ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Краткий обзор. Обнаружение и изучение животных паразитов имеет обширное научное и практическое значение. Лингватулез является не очень распространенным заболеванием паразитарной этиологии, случаи появления данной болезни в Ленинградской области редкость, и она практически не диагностируется ветеринарными специалистами. Если возбудитель данного заболевания занесен из других регионов, необходимо немедленно выявить пораженных животных не только для исправительных мер, но и для предотвращения дальнейшего распространения возбудителя.

Вступление. Лингватулез – заболевание, вызываемое паразитом из группы лингватулидозов (*Linguatulida*) или пятиусток (*Pentastomida*). Известно описание более 70 типов пятиусток, но наиболее распространенной является *Linguatula serrata* (*L. rhinaria*). На взрослой стадии она паразитирует в верхних дыхательных путях плотоядных, реже у крупного рогатого скота и лошадей. На стадии личинки паразит инкапсулируется в легких, стенке кишечника, лимфатических узлах, серозных оболочках брюшной полости домашних и диких копытных, грызунов, птиц, рептилий и человека.

Материалы и методы исследования. Владелец собаки породы Немецкая овчарка обратился в одну из клиник Санкт-Петербурга в декабре 2012 года. У собаки проявлялись симптомы хронического ринита. Сбор анамнеза показал, что в апреле 2012 года питомец был отправлен на месяц в область Читы, Забайкальского края. Там собаку кормили свежими мясом и субпродуктами местного производства. Врачи осмотрели животное, послушали органы дыхания, взяли носовые выделения, которые изучили методом висячей капли.

В июне 2013 года были доставлены внутренние органы (лимфатические узлы, кишечник на брыжейке, печень, селезенка, легкие) двух отстреленных коз. Данные органы осмотрели, пораженные болезнью участки изучили путем компрессора. Вирусные включения были очищены 50%-м раствором глицерина и изучены под микроскопом. Обнаруженных паразитов зафиксировали методом Шора (100 мл дистиллированной воды, 15 мл этилового спирта, 10 г поваренной соли).

Результаты. У собаки, принадлежавшей частному фермерскому козоводству в Гатчине Ленинградской области, были симптомы хронического ринита и затрудненного дыхания. После промывки носовых путей большим объемом 0,05%-м раствором хлоргексидина был выделен паразит длиной 8 см. Это был *Ochroleucous* с увеличенной передней и суженной задней частями, разделенной на множество ложных сегментов кутикулой, двумя парами сегментных хитиновых крючков около ротового отверстия. Подобное строение паразита характерно для взрослой особи *Linguatula serrata*.

Во время осмотра органов отстреленных коз из хозяйства были обнаружены овальные тела длиной 4-5 мм, прикрепленные к поверхности тонким стебельком. Их нашли в брыжейке. Микроскопия показала, что тело паразита сегментировано,

покрыто множественными шипиками. Ротовое отверстие на увеличенной передней части и на вентральной поверхности, окружено двумя парами крючков. В лимфатических узлах, изученных путем компрессии, были обнаружены такие же тела, которые были определены как личинки паразита *L. serrata*.

Вывод. Козы, находившиеся на одной территории с больной собакой, были заражены лингватулезом через пищу. При обнаружении пораженных лингватулезом органов, необходимо их продезинфицировать и удалить. Возможно, что и пастух из Читы так же заразился через мясо, употребленное в пищу. Согласно статистике лингватулез чаще встречается в Западной Сибири.

Во время диагностики, необходимо думать о возможности заражения в регионах, пораженных лингватулезом, и распространении возбудителя.

Ключевые слова: лингватулез, плотоядные, козы, Ленинградская область.



**Blagoevska K., Stojanovska-Dimzoska B., Pendovski L., Jankuloski D.**

## **PFGE SUBTYPING OF LISTERIA MONOCYTOGENES CONTAMINATION IN MEAT PROCESSING PLANTS**

Faculty of Veterinary Medicine, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Skopje, R. Macedonia, e-mail: katerinab@fvm.ukim.edu.mk

**Introduction.** *Listeria monocytogenes* is a foodborne pathogen implicated in a number of worldwide listeriosis cases and outbreaks in both humans and animals. Contamination analyses have shown that some *L. monocytogenes* can survive in food processing plants and slaughterhouse for extended periods, whereas other strains are nonpersistent. The persistence might be influenced by strain-specific properties, such as differences in adherence to stainless steel surfaces and susceptibility to disinfectants. However, the causes of persistent *L. monocytogenes* plant contamination are still not fully understood, and further research is needed. The aims of the study were to investigate contamination routes and sites of persistent and nonpersistent strains in food processing plants and to recognize factors in the processing line that predispose the line to persistent contamination.

**Materials and methods.** Samples were collected from processing environment (walls, doors, and drains), equipment, products, and raw materials from all plants. One isolate per sample was further characterized. The PFGE type was obtained by combining two restriction enzyme profiles into one unique profile. *L. monocytogenes* strains that were found repeatedly (five times or more) over a period of time ( $\geq 3$  months) were considered to be persistent. Strains found sporadically (fewer than five times) or within a limited time period ( $< 3$  months) were considered to be nonpersistent.

**Results.** A total of 41 *L. monocytogenes* isolates were divided into 13 PFGE types by combining the macrorestriction patterns (MRP) of *Ascl* and *Apal* and into five serotypes (1/2a, 1/2b, 1/2c, 3a, and 4b). The results showed, that all plants included in the quality control program, were contaminated with one or several persistent strains and several nonpersistent strains. The percentage of the persistent PFGE types of the total number of PFGE types ranged from 14% in plant A to 36% in plant C.

**Conclusion.** It was verified that *L. monocytogenes* seems ubiquitous in the evaluated processing plants. The analysis of clusters formed by PFGE patterns showed that some strains are adapted and persisted into the processing environment, thus, relevant for food contamination in this industry. It emphasizes the problem of the efficiency of cleaning and disinfection procedures used, to avoid in-plant colonization by *L. monocytogenes*. Increased knowledge of the behaviour of persistent and nonpersistent *L. monocytogenes* strains is essential for the planning of preventive measures in meat and poultry processing plants.

**Key words:** *L. monocytogenes*, PGFE, subtyping, meat plants.

**Belopolskiy A.E.**

## **THE INFLUENCE OF INCORPORATED RADIATION ON THE FACTORS OF NATURAL RESISTANCE OF DAIRY COWS**

Doctor of veterinary sciences.

FSBEI HPL "The St. Petersburg state academy of veterinary medicine".

911-280-06-34 belopolskiy@mail.ru

In article are given data on studying of influence of the incorporated radiation on natural resistance of milk cows, at the contents in the territories polluted by long-living radionuclides

Introduction. The main feature of biological effect of separate radionuclides [lines of defeat and mechanisms of their development, a cause of death] is first of all defeat of certain [critical] bodies which violation of activity can be shown relatively early when the general reactions and changes in other systems are expressed much more weakly or in general are absent. At internal radioactive infection mechanisms of defeat of an organism it is much more difficult, than at the general external radiation. In this case features of distribution of radionuclides on bodies and fabrics [a tropnost of radionuclides], sizes of the threshold damaging doses for different fabrics of an organism matter, having so got to an animal organism 137csv the main more than 80% nakaplikvatsya in muscles and having high radio toxicity leads to uniform radiation of bodies and fabrics, and 90srnakaplivayetsya in a bone tissue, subjects to chronic radiation marrow and bodies of blood formation. At the internal [incorporated] radiation of an organism special danger is gained by the radionuclides of heavy elements which are letting out  $\alpha$ - and  $\beta$ -particles. Possessing high energy these radiations, despite small penetration, cause heavy damages of bodies and fabrics of an organism in which they lose a stock of the energy. Danger of biological effect of the incorporated radiations is defined by that unlike external radiation at which the role of an organism is passive, at internal radiation the organism plays an active role in formation of fabric doses because of existence of the transport and metabolic processes causing accumulation and removal of radionuclides from an organism of animals.

Materials and methods of researches. For carrying out researches 50 milk cows of black and motley breed at the age of 4-5 years, with an average live weight of 530 kg were selected. in economy of the Minsk region of Republic of Belarus. From the examined animals were created 2gruppy on 25golov in everyone. The skilled group of animals received the forages polluted by radionuclides, exceeding republican radiation and admissible levels [RDU-99] within a year. The control group received pure, ra-diatsionnonezagryaznyony forages in the same volume. Sampling of blood was carried out from a jugular vein in sterile test tubes. Blood was stabilized heparin. For definition of indicators of factors of natural resistance nefelometrichesky methods of research with various test cultures were used, and for determination of phagocyt activity of neutrophils used a method of a complete phagocytosis according to V. M. Berman and E.M. Slavskaya.

Results of researches. Long intake of radionuclides with sterns in an organism of milk cows causes decrease in bactericidal and lizotsimny activity in serum of blood of animals of skilled group for 20-25%. Decrease in phagocyt activity of serum of blood by 25% is caused by quantitative reduction of neutrophils and monocytes in blood in animals of skilled group and their morphological changes. Decrease in level of a complement by 22% and level  $\beta$ -лизинов, is caused by inflammatory processes in a gastrointestinal tract, violation of the proteinaceous exchange and function of a liver caused by impact of the incorporated radiation. Synthesis of macrophages of cages, necessary for the movement, to Ob-ektu of a phagocytosis is broken. In decrease in the digesting ability of phagocytes essential value has violation of permeability of membranes the ionizing radiation, the diskoordination and dysfunction of various enzymes which strict sequence of action is necessary for digestion of fagotsitiruyemy object as a result develops. Such damaging action

of the incorporated radiation on factors nonspecific защитывлечёт for itself decrease in anti-infectious resistance of an organism, increase in incidence and a case of animals.

**CONCLUSION.** Special value in decrease in natural resistance of an organism of animals has the damaging action of radiation on factors of natural resistance. Blood serum substances - a complement, lizotsy,  $\beta$ -лизины and others, after the incorporated radiation of an organism reduce the activity. In a saliva and serum of blood of the irradiated animals activity of a lizotsim goes down. Degree and duration of change of a caption of a lizotsim and bactericidal activity of serum of blood depends on a dose of external radiation or amount of the received radionuclides. So,  $^{137}\text{Cs}$  has the expressed impact on lizotsy at much smaller doses, than  $^{90}\text{Sr}$ . The greatest radio sensitivity characterizes migratory activity and the digesting ability of neutrophils. Ionizing radiation leads to death of monocytes predecessors of macrophages necessary for a phagocytosis, and the subsequent easing or oppression of immunobiological reactivity causes the general increase in number of microbes, emergence of microorganisms with the changed biological properties, increase of sensitivity to infection with causative agents of various diseases in animals.

**Keywords:** radionuclides, natural resistance radio sensitive bodies.

**УДК:616-001.29:612.017:636.2**

**Белопольский А.Е.**

## **ВЛИЯНИЕ ИНКОРПОРИРОВАННОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ФАКТОРЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ДОЙНЫХ КОРОВ**

В статье приведены данные по изучению влияния инкорпорированного облучения на естественную резистентность дойных коров, при содержании на загрязнённых долгоживущими радионуклидами территориях

**Введение.** Основной особенностью биологического действия отдельных радионуклидов [черты поражения и механизмы их развития, причины смерти] является в первую очередь поражение определенных [критических] органов, нарушение жизнедеятельности которых может проявиться относительно рано, когда общие реакции и изменения в других системах выражены значительно слабее или вообще отсутствуют. При внутреннем радиоактивном заражении механизмы поражения организма гораздо сложнее, чем при общем внешнем облучении. В этом случае имеют значение особенности распределения радионуклидов по органам и тканям [тропность радионуклидов], величины пороговых повреждающих доз для разных тканей организма, так попав в организм животного  $^{137}\text{Cs}$  в основном более 80 % накапливается в мышцах и имея высокую радиотоксичность приводит к равномерному облучению органов и тканей, а  $^{90}\text{Sr}$  накапливается в костной ткани, подвергает хроническому облучению костный мозг и органы кроветворения. При внутреннем [инкорпорированном] облучении организма особую опасность приобретают радионуклиды тяжелых элементов, испускающие  $\alpha$ - и  $\beta$ - частицы. Обладая высокой энергией эти излучения, несмотря на малую проникающую способность, вызывают тяжелые повреждения органов и тканей организма в которых они теряют запас своей энергии. Опасность биологического действия инкорпорированных излучений определяется тем, что в отличие от внешнего облучения, при котором роль организма пассивна, при внутреннем облучении организм играет активную роль в формировании тканевых доз из-за наличия транспортных и метаболических процессов, обуславливающих накопление и выведение радионуклидов из организма животных.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований было отобрано 50 дойных коров черно-пёстрой породы в возрасте 4-5 лет, средней живой массой 530 кг. в хозяйстве Минской области Республики Беларусь. Из обследованных животных были сформированы 2 группы по 25 голов в каждой. Опытная группа животных

получала корма загрязнённые радионуклидами, превышающие республиканские радиационно-допустимые уровни [РДУ-99] в течении года. Контрольная группа получала чистые, радиационнонезагрязнённые корма в том же объёме. Отбор проб крови осуществлялся из яремной вены в стерильные пробирки. Кровь стабилизировали гепарином. Для определения показателей факторов естественной резистентности были использованы нефелометрические методы исследования с различными тест-культурами, а для определения фагоцитарной активности нейтрофилов использовали метод завершённого фагоцитоза по В.М. Берману и Е.М. Славской.

Результаты исследований. Длительное поступление радионуклидов с кормами в организм дойных коров вызывает снижение бактерицидной и лизоцимной активности в сыворотке крови животных опытной группы на 20-25%. Снижение фагоцитарной активности сыворотки крови на 25% у животных опытной группы вызвано количественным уменьшением нейтрофилов и моноцитов в крови и их морфологическими изменениями. Снижение же уровня комплемента на 22% и уровня  $\beta$ -лизинов, обусловлено воспалительными процессами в ЖКТ, нарушением белкового обмена и функции печени, вызванного воздействием инкорпорированного облучения. Нарушается синтез макрофагов необходимых для движения клеток к объекту фагоцитоза. В снижении переваривающей способности фагоцитов существенное значение имеет нарушение проницаемости мембран ионизирующей радиацией, в результате развивается дискоординация и дисфункция различных ферментов, строгая последовательность действия которых необходима для переваривания фагоцитируемого объекта. Такое повреждающее действие инкорпорированного облучения на факторы неспецифической защиты влечёт за собой снижение антиинфекционной резистентности организма, увеличение заболеваемости и падежа животных.

Заключение. Особое значение в снижении естественной резистентности организма животных имеет повреждающее действие радиации на факторы естественной резистентности. Субстанции сыворотки крови - комплемент, лизоцим,  $\beta$ -лизины и другие, после инкорпорированного облучения организма снижают свою активность. В слюне и сыворотке крови облучённых животных понижается активность лизоцима. Степень и длительность изменения титра лизоцима и бактерицидной активности сыворотки крови зависит от дозы внешнего облучения или количества полученных радионуклидов. Так,  $^{137}\text{Cs}$  оказывает выраженное влияние на лизоцим при значительно меньших дозах, чем  $^{90}\text{Sr}$ . Наибольшей радиочувствительностью характеризуется миграционная активность и переваривающая способность нейтрофилов. Ионизирующее излучение приводит к гибели моноцитов-предшественников макрофагов необходимых для фагоцитоза, а последующее ослабление или угнетение иммунобиологической реактивности у животных вызывает общее увеличение числа микробов, появление микроорганизмов с изменёнными биологическими свойствами, повышение чувствительности к заражению возбудителями различных болезней.

Ключевые слова: радионуклиды, естественная резистентность, радиочувствительные органы.

**Boydak Murat**

## **HISTOLOGIC AND HISTOCHEMICAL STUDIES ON THE PALPEBRA TERTIA OF AKKARAMAN SHEEP AND RAM**

The aim of the study was to determine histological structure of both nictitating membrane, itself and, its glands, to evaluate possible contribution to the local immunity of the eye itself and the basic histological knowledge to be used as reference out on local interventions. The periodic acid-Schiff (PAS), alcian blue pH=2.5 (AB) and PAS/AB at pH=2.5 combined staining was used to histochemical properties in the glands of the palpebra tertia (PT). It was observed that the PT of Akkaraman sheep and ram investigated had an T<sup>h</sup> shaped hyaline cartilage, so-called cartilago palpebra tertia (KPT) which was covered with the continuation of conjunctival epithelial tissue in the medial canthus in Akkaraman sheep and ram. The epithelia of the both palpebral and bulbar faces, and free marginal aspect of the PT were stratified squamous epithelium as in conjunctiva. Gil. palpebra tertia superficialis (GPTS) was observed as lobes surrounded by connective tissue capsule located around the KPT. Varying degrees of pigmentation was observed over the free margin, palpebral and bulbar aspects of the PT in Akkaraman sheep and ram.

**Belyaeva M.V., Annikov V.V., Annikova L.V.**

## **THERAPY OF DOGS OF PATIENTS WITH FATTY DYSTROPHY OF THE LIVER INTERFACED TO A GIPERLIPIDEMIYA**

Annikov V.V. т.:89170246405, e-mail:vetdoc-annikov@mail.ru

Belyaeva M.V., т.:89873682309, e-mail:mariabeljaeva11@bk.ru

Annikova L.A. т.:89173141090, e-mail:alaw67@inbox.ru

**Summary:** It is established that in 2 weeks of therapy in serum of blood decrease in level of cholesterol, triglycerides, ALT is noted. In 2 months of therapy the level of cholesterol was in control group on the upper bound of norm that creates prerequisites to recurrence of a steatoz. In skilled group of animals on the end of experiment the content of cholesterol and triglycerides is revealed within physiological norms.

**Introduction.** Fatty dystrophy of a liver is the chronic disease of a liver which is characterized by fatty dystrophy of hepatocytes. Giperlipidemiya – the hereditary or acquired states which are characterized by increase of level of lipids being a consequence of violation of a metabolism of fats.

**Research objective** – an assessment of therapeutic efficiency of medicine on the basis of beta sitosterol and poliprenilfosfat (BSPF) at therapy of a steatoz of dogs.

**Materials and methods of researches.** As material for research 20 dogs with the diagnosis steatosis complicated by a gyperlipidemia, blood of sick animals served.

**Research methods:** clinical, hematologic, biochemical, statistical.

**Results of researches.** At hematologic research at animal both groups of essential changes throughout all treatment it wasn't revealed.

At biochemical research prior to therapy at animal both groups noted the raised content in cholesterol blood serum ( $12,3 \pm 0,4$  mmol/l in 1 group and  $10,9 \pm 0,5$  mmol/l in the 2nd group), triglycerides ( $2,8 \pm 0,2$  mmol/l and  $2,3 \pm 0,2$  mmol/l at dogs of 1 and 2 groups), alaninaminotransferaza (ALT) ( $70,6 \pm 2,5$  U/L in 1 group and  $84,3 \pm 1,9$  U/L in the 2nd group), aspartataminotransferaz (nuclear heating plant) ( $53,6 \pm 1,8$  U/L and  $56,1 \pm 1,3$  U/L in 1 and 2 groups respectively). De Ritis's coefficient was a little lowered ( $0,7 \pm 0,1$  and  $0,6 \pm 0,1$  in 1 and the 2nd group). The content of bilirubin was on the upper bound of norm ( $10,6 \pm 0,2$   $\mu$ mol/l and  $10,0 \pm 0,3$   $\mu$ mol/l in 1 and the 2nd group).

In 2 weeks of therapy the content of cholesterol and triglycerides at animals of 1 group decreased, but there was higher a reference of sizes ( $8,2 \pm 0,2$  mmol/l and  $1,3 \pm 0,1$  mmol/l respectively), in the 2nd group were on the upper bound of norm ( $6,2 \pm 0,3$  mmol/l and  $0,9 \pm 0,1$  mmol/l). The ALT level decreased in both groups, but remained above normal amounts ( $65,3 \pm 1,9$  U/L in 1 group and  $60,9 \pm 2,1$  U/L in the 2nd group). Level of nuclear heating plant returned to normal at animal both groups. De Ritis's coefficient still remained lowered ( $0,7 \pm 0,1$  and  $0,8 \pm 0,1$  in 1 and 2 groups). Bilirubin level in both groups was in limits of physiological norm.

In 2 months of therapy cholesterol level at animals of 1 group was on the upper bound of norm ( $5,9 \pm 0,1$  mmol/l), at animals of 2 groups – in limits the reference of sizes ( $4,3 \pm 0,1$  mmol/l). Levels of triglycerides, ALT, nuclear heating plant, bilirubin at animal both groups were within physiological norm.

**Conclusion.**

1. Monotherapy of geptray at a steatosis allows to restore functional abilities of a liver, but it isn't enough of it for decrease in level of cholesterol and triglycerides. 2. Inclusion in the scheme of therapy at a steatosis in addition of BSPF allows to achieve essential decrease in serum of blood of level of cholesterol and triglycerides in 2 weeks of therapy.

**Keywords:** fatty dystrophy of a liver, giperlipidemiya, beta sitosterol, poliprenilfosfat, gepatoprotektor.

УДК: 616-002.43:636.7

**Беляева М.В., Анников В.В., Анникова Л.В.**

## **ТЕРАПИЯ СОБАК БОЛЬНЫХ ЖИРОВОЙ ДИСТРОФИЕЙ ПЕЧЕНИ, СОПРЯЖЕННОЙ С ГИПЕРЛИПИДЕМИЕЙ**

Аннотация: авторами установлено, что через 2 недели терапии в сыворотке крови отмечено снижение уровня холестерина, триглицеридов, АЛТ. Через 2 месяца терапии в контрольной группе уровень холестерина находился на верхней границе нормы, что создает предпосылки к рецидиву стеатоза. В опытной группе животных по окончании эксперимента содержание холестерина и триглицеридов обнаружено в рамках физиологических нормы.

Введение. Жировая дистрофия печени (стеатоз) – это хроническое заболевание печени, характеризующееся жировой дистрофией гепатоцитов. Гиперлипидемия – наследственные или приобретенные состояния, характеризующиеся повышением уровня липидов, являющиеся следствием нарушения метаболизма жиров.

Цель исследования – оценка терапевтической эффективности лекарственного средства на основе бета-ситостерина и полипренилфосфатов (БСПФ) при терапии стеатоза собак.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили 20 собак с диагнозом стеатоз, осложненный гиперлипидемией, кровь больных животных. Методы исследования: клинический, гематологический, биохимический, статистический.

Результаты исследований. При гематологическом исследовании у животных обеих групп существенных изменений на протяжении всего лечения выявлено не было.

При биохимическом исследовании до начала терапии у животных обеих групп отмечали повышенное содержание в сыворотке крови холестерина ( $12,3 \pm 0,4$  ммоль/л в 1 группе и  $10,9 \pm 0,5$  ммоль/л во 2 группе), триглицеридов ( $2,8 \pm 0,2$  ммоль/л и  $2,3 \pm 0,2$  ммоль/л у собак 1 и 2 групп), аланинаминотрансферазы (АЛТ) ( $70,6 \pm 2,5$  U/L в 1 группе и  $84,3 \pm 1,9$  U/L во 2 группе), аспартатаминотрансферазы (АСТ) ( $53,6 \pm 1,8$  U/L и  $56,1 \pm 1,3$  U/L в 1 и 2 группах соответственно). Коэффициент де Ритиса был несколько снижен ( $0,7 \pm 0,1$  и  $0,6 \pm 0,1$  в 1 и 2 группе). Содержание билирубина находилось на верхней границе нормы ( $10,6 \pm 0,2$  мкмоль/л и  $10,0 \pm 0,3$  мкмоль/л в 1 и 2 группе).

Через 2 недели терапии содержание холестерина и триглицеридов у животных 1 группы снизились, но осталось выше референсных величин ( $8,2 \pm 0,2$  ммоль/л и  $1,3 \pm 0,1$  ммоль/л соответственно), во 2 группе находились на верхней границе нормы ( $6,2 \pm 0,3$  ммоль/л и  $0,9 \pm 0,1$  ммоль/л). Уровень АЛТ снизился в обеих группах, но остался выше нормальных величин ( $65,3 \pm 1,9$  U/L в 1 группе и  $60,9 \pm 2,1$  U/L во 2 группе). Уровень АСТ пришел в норму у животных обеих групп. Коэффициент де Ритиса по-прежнему оставался пониженным ( $0,7 \pm 0,1$  и  $0,8 \pm 0,1$  в 1 и 2 группах). Уровень билирубина в обеих группах находился в пределах физиологической нормы.

Через 2 месяца терапии уровень холестерина у животных 1 группы находился на верхней границе нормы ( $5,9 \pm 0,1$  ммоль/л), у животных 2 группы – в пределах референсных величин ( $4,3 \pm 0,1$  ммоль/л). Уровни триглицеридов, АЛТ, АСТ, билирубина у животных обеих групп находились в рамках физиологической нормы.

Заключение.

1. Монотерапия гептралом при стеатозе позволяет восстановить функциональные способности печени, но этого недостаточно для снижения уровня холестерина и триглицеридов.

2. Включение в схему терапии при стеатозе дополнительно БСПФ позволяет добиться существенного снижения в сыворотке крови уровня холестерина и триглицеридов уже через 2 недели терапии.

Ключевые слова: жировая дистрофия печени, гиперлипидемия, бета-ситостерин, полипренилфосфаты, гепатопротектор.



**Bilinskaja D.S.****MORPHOMETRY PHALANGES OF THE FOOT OF THE EURASIAN LYNX**Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine  
Contact details: 89216366136; e-mail: [goldberg07@mail.ru](mailto:goldberg07@mail.ru)

**Abstract.** Was conducted a complex of morphological research methods of foot bones of adult Eurasian lynx. Were identified the main morphological data.

**Introduction.** Lynx lynx is an animal, that has been listen in the Red list of the International Union for Conservation of Nature (IUCN). For this type of animal was not conducted the certification. Currently, lynx is one of the predators, which subjected to intense human impacts in the process of domestication. An important practical meaning has the study of this type of an animal with a view to minimize a negative impact on them by human.

**Materials and methods.** As a material for the research were 24 pelvic limbs of adult lynx, delivered to the department of animal anatomy in Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine from farm "Saltikovskij". In the research was used a complex of morphological methods: subtle anatomical dissection, morphometry, photography.

**Results of the research.** Foot bones of Eurasian lynx presented: tarsal bones, metatarsals, phalanges. Proximal tarsal number presented: two large bones (talus and calcaneus). The length of a tarsus is  $2,78 \pm 0,24$  cm, the width of the proximal block is  $2,11 \pm 0,18$  cm. The length of a calcaneus is  $5,43 \pm 0,51$  cm, the width of the calcaneal process is  $1,77 \pm 0,14$  cm. In the center number is a central tarsal bone (the scaphoid bone). In the distal tarsal number are 4 bones. First metatarsus bone (medial sphenoid) is flat triangular bone; second metatarsus bone (intermediate sphenoid) is like a wedge with the base, directed dorsally. Third metatarsus bone (lateral sphenoid) has a triangle form with a peaking plantar round process. Fourth metatarsus bone (the cuboid) is a bone, which has a form of an elongated parallelepiped. Metatarsals are characterized by a well developed second, third and fifth metatarsals. These are tubular bones with minor thickening of the proximal and distal epiphysis. The length of metatarsals is  $9,58 \pm 0,82$  cm. The longest bones are 3 and 4 metatarsals and the shortest is a second metatarsus. Phalanges are presented: second, third, fourth and fifth fingers. Each finger consists of proximal, middle and distal phalanx. The length of the proximal phalanx is  $3,81 \pm 0,31$  cm, and the longest is a proximal phalanx of the third finger and the shortest is a phalanx of the second finger. The length of the middle phalanx in the adult is  $2,45 \pm 0,19$  cm, the longest is a middle phalanx of the third finger, the shortest is a phalanx of the second finger. The length of the distal phalanx is  $1,74 \pm 0,11$  cm, the longest is a distal phalanx of the third finger, the shortest is phalanx of the second finger.

**Conclusions.** For the skeleton of the foot of the Eurasian lynx is characteristically: seven tarsal bones, four metatarsal bones and four fingers (first finger is missing).

**Key words:** bone, foot, tarsus, metatarsus, lynx.



УДК: 611.718.9:599.742.75

Былинская Д.С.

## МОРФОМЕТРИЯ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ СТОПЫ РЫСИ ЕВРАЗИЙСКОЙ

**Аннотация.** Проведен комплекс морфологических методов исследования костей стопы взрослых особей рыси евразийской и выявлены основные морфометрические показатели.

**Введение.** Рысь евразийская (*Lynx lynx*) – животное, занесенное в Красный список МСОП (международный союз охраны природы). На данный вид животного до сих пор не произведена паспортизация. Сегодня рысь это один из видов хищных, подвергающийся интенсивному антропогенному воздействию в процессе domestikации. При этом важное практическое значение имеет изучение данного вида животного с целью минимизации отрицательного воздействия на них со стороны человека.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследования послужили 24 тазовые конечности взрослых особей рыси евразийской, доставленные на кафедру анатомии животных СПбГАВМ с зверосовхоза «Салтыковский». При исследовании использовали комплекс морфологических методов: тонкое анатомическое препарирование, морфометрию, фотографирование.

**Результаты исследований.** Кости стопы рыси евразийской представлены: костью заплюсны, плюсны и фаланг пальцев. Проксимальный ряд заплюсны представлен двумя крупными костями таранной и пяточной. Длина таранной кости равна  $2,78 \pm 0,24$  см, а ширина проксимального блока  $2,11 \pm 0,18$  см. Длина пяточной кости составляет  $5,43 \pm 0,51$  см, ширина пяточного отростка составляет  $1,77 \pm 0,14$  см. В центральном ряду располагается центральная кость заплюсны (ладьевидная кость). В дистальном ряду заплюсны имеется четыре кости. Первая заплюсневая кость (медиальная клиновидная) – плоская, треугольной формы; вторая заплюсневая кость (промежуточная клиновидная кость) – похожа на клин, с направленным дорсально основанием. Третья заплюсневая кость (латеральная клиновидная кость) – имеет треугольную форму с выступающим плантарноокруглым отростком. Четвертая+пятая заплюсневая кость (кубовидная кость) – представляет собой кость имеющую форму вытянутого параллелепипеда. Кости плюсны характеризуются сильным развитием второй, третьей, четвертой и пятой плюсневых костей. Это трубчатые кости с незначительным утолщением на проксимальном и дистальном эпифизах. Длина костей плюсны составляет  $9,58 \pm 0,82$  см. Наибольшую имеют III и IV плюсневые кости, а наименьшую II плюсневая кость. Кости пальцев представлены вторым, третьим, четвертым и пятым пальцами. Каждый палец состоит из проксимальной, средней и дистальной фаланг. Длина проксимальной фаланги у рыси евразийской составляет  $3,81 \pm 0,31$  см, при этом максимальную длину имеет проксимальная фаланга III пальца, а минимальную длину II пальца. Длина средней фаланги у взрослых особей рыси евразийской составляет  $2,45 \pm 0,19$  см, при этом максимальную длину имеет средняя фаланга III пальца, а минимальную длину II пальца. Длина дистальной фаланги у рыси евразийской составляет  $1,74 \pm 0,11$  см, при этом максимальную длину имеет дистальная фаланга III пальца, а минимальную длину II пальца.

**Заключение.** Для скелета стопы рыси евразийской характерно наличие семи костей заплюсны, четырех костей плюсны, наличие четырех пальцев (отсутствует первый палец).

**Ключевые слова:** кость, стопа, заплюсна, плюсна, рысь.

**Botchkarev V.V.<sup>1</sup>, Videnin V.N.<sup>2</sup>****THE EFFECT OF HYDROXYAPATITE ON THE LEVEL OF MICROELEMENTS AT OSTEOPLASTIC OPERATIONS**

<sup>1</sup> Graduate student Department of Obstetrics and operative surgery «Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine» Email: [vid55@list.ru](mailto:vid55@list.ru)

<sup>2</sup> Doctor of Veterinary Sciences, Professor of department of obstetrics and operative surgery «Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

**Abstract.** The paper considers the results of the new bone substitute material based on hydroxyapatite, to treat dogs with fractures of long bones. At the same time revealed shortening the restoration of bone for 2-4 weeks.

**Introduction.** At the moment, in veterinary medicine is topical the use of bone substitution material at the different bone damage (Dickson G., F. Buchanan, D., 2007.). As a perspective materials are the biological polymers. The degradation products such polymers are not toxic, and sometimes may serve as highly effective biostimulants (V.G. Marshall, 2002). One of these products is hydroxyapatite. It represents a powder mixture of phosphors, calcium, magnesium and phosphoprotein solution. If they are mixed, then it transformed into a plastic mass and at a temperature 37°C, during solidification is formed a porous structure with high specific surface.

**Materials and methods.** As a material for the analysis were biochemical data of blood from 10 dwarf dogs breed. A time from injury to treatment in the clinic was from 12 to 24 hours. The age of these animals was from 1 to 2 years. The blood was sampled 1, 3, 6, 10 weeks after the conduction of the research. All these animals had a simple fracture of a distal third of diaphysis of the ulna and the radius with longitudinal and angular displacement. For treatment was used intraosseous osteosynthesis with filling of bone defects with hydroxyapatite. As a control were blood data of dogs, which have been treated without the use of hydroxyapatite. Calcium, phosphorus and magnesium were determined on the biochemical analyzer "Verno" (Electa Lab, Italy).

**Results.** At the analysis of the obtained data in the postoperative period, were observed a statistically significant increase of the calcium level ( $p \leq 0,05$ ) 6 weeks after the operation when used the hydroxyapatite ( $2,17 \pm 0,07$  mmol/l) in comparison with a control ( $1,34 \pm 0,21$  mmol/l). Whereas, the level of magnesium and phosphorus didn't have significant differences at all steps of the research (magnesium  $1,26 \pm 0,37$  mmol/l; phosphorus  $1,1 \pm 0,17$  mmol/l ( $p > 0,05$ )). Was decreased the time of rehabilitation in the experimental group of dogs for 2-2 weeks in comparison with data in the control group.

**Conclusions.** The use of the hydroxyapatite for replacement of bone defects in dogs was accompanied with conservation of calcium level within the reference interval. In experimental animals didn't observed the reduction of signs of the bone reconstruction for 2 weeks, it means that the product has a biointegration and a biocompatibility and has a positive effect on bone regeneration.

**Key words:** dog, fractures, hydroxyapatite, calcium, phosphorus, magnesium.

УДК: 616-001.5-77:636.7

Бочкарёв В.В.<sup>1</sup>, Виденин В.Н.<sup>2</sup>

## ВЛИЯНИЕ ГИДРОКСИАПАТИТА НА УРОВЕНЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ПРИ КОСТНО-ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ У СОБАК

**Аннотация:** в работе рассматриваются результаты применения нового костнозамещающего материала на основе гидроксиапатита для лечения собак с переломами трубчатых костей. При этом выявлено сокращение сроков остеореконструкции на 2-4 недели.

**Введение.** В ветеринарной медицине на сегодняшний день является актуальным применение костнозамещающих материалов при различных повреждениях костной ткани (Dickson G., F. Buchanan, D., 2007.). Перспективными материалами являются полимеры биологического происхождения. Продукты деградации таких полимеров не оказывают токсического действия, а иногда могут служить высокоэффективными биостимуляторами (В. Дж. Маршалл, 2002). Одним из таких препаратов является гидроксиапатит. Он представляет собой смесь порошков фосфатов кальция и магния и раствор фосфопротеина. При их смешении смесь превращается в пластичную массу и при 37°C, в ходе затвердевания образуется пористая структура с высокой удельной поверхностью.

**Материалы и методы.** Материалом для анализа послужили биохимические показатели крови от 10 собак карликовых пород. Время от момента травмы до обращения в клинику составило от 12 до 24 часов. Возраст животных: от 1 до 2 лет. Кровь у животных брали на 1, 3, 6, 10 неделю проведения опытов. Все животные имели простой перелом дистальной 1/3 диафиза локтевой и лучевой кости с продольным и угловым смещениями отломков. Для лечения применяли внутрикостный остеосинтез с заполнением костных дефектов гидроксиапатитом. Контролем служили показатели крови собак, которых лечили без применения гидроксиапатита. Кальций, фосфор и магний определяли на биохимическом анализаторе фирмы "Verno" (Electa Lab, Италия).

**Результаты.** При анализе полученных результатов в послеоперационном периоде наблюдали статистически значимое повышение уровня кальция ( $p \leq 0,05$ ) на 6 неделю после операции при применении гидроксиапатита ( $2,17 \pm 0,07$  ммоль/л) по сравнению с контролем ( $1,34 \pm 0,21$  ммоль/л). В то время как уровень магния и фосфора достоверных отличий от контрольных не имели на всех этапах исследований (магний  $1,26 \pm 0,37$  ммоль/л; фосфор  $1,1 \pm 0,17$  ммоль/л) ( $p > 0,05$ ). При этом наблюдали сокращение сроков реабилитации в подопытной группе собак на 2-4 недели по сравнению с показателями в контрольной группе.

**Закключение.** Применение гидроксиапатита для замещения костных дефектов у собак сопровождалось сохранением уровня кальция в пределах референтного интервала. У подопытных животных не наблюдали признаков септических воспалительных и аутоиммунных реакций, отмечали сокращение сроков остеореконструкции на 2-4 недели, что свидетельствует о биоинтеграции и биосовместимости препарата и положительном влиянии на регенерацию костной ткани.

**Ключевые слова:** собаки, переломы, гидроксиапатит, кальций, фосфор, магний.

**Bokarev A.V.<sup>1</sup>, Stekolnikov A.A.<sup>2</sup>**

## **DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL CHANGE OF NUCLEOLUS IN THE PROLIFERATING LYMPHOCYTES**

<sup>1</sup> Doctor of Veterinary Science, «ImmunBioVet». Contact details.  
(8-909-571-69-87, [aleksbokarev@yandex.ru](mailto:aleksbokarev@yandex.ru)).

<sup>2</sup> Doctor of Veterinary Science, Saint-Petersburg State Academy  
of Veterinary Medicine

**Abstract.** Was investigated the morphology of nucleolus in proliferating lymphocytes. Was classified the main morphological types of nucleolus, which visualized in lymphocytes during the cell cycle. Was identified the regularities in a proportion of lymphocytes with different morphological types of nucleolus depending on the speed of cell proliferation in the general population.

**Introduction.** The dynamics of molecular processes in nucleolus occur during the process of physiological and pathological cell proliferation, currently known. In the same time, corresponding to them the dynamics of transition one morphological types of nucleolus to other is studied not well enough. And in different scientific publications are presented the different, frequently controversial schemes where the morphology of nucleolus changes in the process of proliferation or malignancy. Since these schemes don't explain the most important physiology or pathology of cells transformation, so these data are almost not applicable in clinical cytology and immunology.

**Materials and methods.** As the object of researches were dog's lymphocytes. From the peripheral blood lymphocytes, native and stimulated to the proliferation in vitro with mitogenic lectin ConA, and also from the lymphocytes of healthy lymph nodes and lymphoma were prepared the cytological preparations that are painted with colloidal silver. These preparations were examined microscopically and also explored the morphology of the nucleolus.

**Results of the research.** The researches of the proliferating lymphocytes have shown that in their nucleus (painted with colloidal silver) can be detected five basic morphological types of the nucleolus: 1) small dark-colored nucleolus, distinctly contrasted by the nucleoplasm; 2) small nucleolus, having an intermediate color border with nucleoplasm (black center of the nucleolus is surrounded by the diffusive argentophilic material with an average color intensity) ; 3) nucleolus consisting from closely staffed, partly fragmented, partly merging granules, which are surrounded by a lighter diffusely argentophilic material; 4) nucleolus in which their argentophilic granules are highly fragmented from each other in the nucleoplasm, that seem to be the separate structures, but some of them are also surrounded by a lighter argentophilic material; 5) nucleolus, which doesn't have in its nucleus the distinctly formed structure, and instead of which are visualized scattered pulverulent and dotted argentophilic material, distributed throughout the nucleoplasm.

**Conclusions.** It was noted, that the proportion of cells with different basic types of nucleolus depends on the speed of the cell cycle. Higher the speed of doubling the total experimental cell population, the more cells with nucleolus of the third, fourth, fifth types, and less cells with nucleolus of the first and second types will be. This regularity can be used for cytological monitoring the intensity of the immune processes in healthy lymph nodes, as well as in monitoring the effectiveness of chemotherapeutic treatment of lymphosarcoma.

**Key words:** dog, lymphocytes, proliferation, tumors, cell, nucleus, nucleolus.

УДК: 612.112.94

Бокарев А.В.<sup>1</sup>, Стекольников А.А.<sup>2</sup>

## ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИЗМЕНЕНИЯ ЯДРЫШЕК В ПРОЛИФЕРИРУЮЩИХ ЛИМФОЦИТАХ

**Резюме.** Исследовали морфологию ядрышек в пролиферирующих лимфоцитах. Классифицировали основные морфологические типы ядрышек, визуализируемые в лимфоцитах в процессе прохождения ими клеточного цикла. Выявили закономерность в количественном соотношении лимфоцитов с различными морфологическими типами ядрышек в зависимости от скорости пролиферации клеток в общей популяции.

**Введение.** Динамика молекулярных процессов в ядрышке, происходящих в процессе физиологической или патологической пролиферации клетки, на сегодняшний день известна довольно хорошо. В тоже время, соответствующая им динамика переходов одних морфологических типов ядрышка в другие, до настоящего времени изучена недостаточно. И в разных научных публикациях представлены разные, зачастую противоречивые схемы в соответствии с которыми морфология ядрышек изменяется в процессе пролиферации или малигнизации. Поскольку эти гипотетические схемы не объясняют самого главного - физиологию или патологию клеточных превращений, данные эти малоприменимы в клинической цитологии и иммунологии.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования были лимфоциты собак. Из лимфоцитов периферической крови, нативных и стимулированных к пролиферации *in vitro* митогенным лектином Кон-А, а так же из лимфоцитов здоровых лимфоузлов и лимфом готовили цитологические препараты, которые окрашивали коллоидным серебром. Препараты микроскопировали и исследовали морфологию ядрышек.

**Результаты исследований.** Как показали исследования пролиферирующих лимфоцитов, в их ядре (при окраске коллоидным серебром) может наблюдаться пять основных морфологических типов ядрышек. 1 - небольшие темноокрашенные ядрышки, четко контрастированные от нуклеоплазмы. 2 – небольшие ядрышки, имеющие промежуточную цветовую границу с нуклеоплазмой. Т.е. черный центр ядрышка окружен диффузным аргентофильным материалом средней интенсивности окраски. 3 – ядрышки состоящие из тесно укомплектованных, частично разобщенных, частично сливающихся гранул, находящихся в окружении более светлого диффузного аргентофильного материала. 4 - ядрышки в которых составляющие их аргентофильные гранулы на столько далеко разобщены друг от друга в пространстве нуклеоплазмы, что кажутся самостоятельными структурами, но которые, так же, находятся в окружении более светлого диффузного аргентофильного материала. 5 - ядрышки которые вообще не имеют в ядре четко сформированной структуры, и вместо которой визуализируется разрозненный пылевидный и точковидный аргентофильный материал распределенный по всей нуклеоплазме.

**Закключение.** Отмечено, что количественное соотношение клеток с различными основными типами ядрышек зависит от скорости прохождения клетками цикла деления. Чем выше скорость удвоения всей исследуемой клеточной популяции, тем больше в ней будет клеток с ядрышками третьего, четвертого и пятого типа, и меньше клеток с ядрышками первого и второго типа. Данную закономерность можно использовать при цитологическом мониторинге интенсивности иммунных процессов в здоровых лимфоузлах, а так же при мониторинге эффективности химиотерапевтического лечения лимфосарком.

**Ключевые слова:** собака, лимфоциты, пролиферация, опухоли, клетка, ядро, ядрышко.

**Bokarev A.V.<sup>1</sup>, Stekolnikov A.A.<sup>2</sup>****CHANGES IN THE HEMATOLOGICAL DATA OF VENOUS BLOOD DOG AFTER 30 MINUTE HEMOSTASIS, INDUCED BY THE IMPOSITION OF THE HEMOSTATIC TOURNIQUET**<sup>1</sup> Doctor of Veterinary Science, «ImmunBioVet».Contact details. (8-909-571-69-87, [aleksbokarev@yandex.ru](mailto:aleksbokarev@yandex.ru)).<sup>2</sup> Doctor of Veterinary Science, Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

**Abstract.** It has been researched the variation of the main hematological data of the distal limbs of dogs after the artificially induced hemostasis. It has been detected, that 30 minutes after the imposition of the hemostatic tourniquet, in venous blood of isolated vessels system is reduced the number of neutrophilic leucocytes.

**Introduction.** Was found, that the medications, introduced into the isolated with hemostatic tourniquet venous vessels system of the distal limb of the dog, are moved in a direction from large veins to smaller veins up to venules and venous part of capillaries. Then, the medications penetrate into the interstitial fluid through the hematocellular barrier. Thereby, there is a question, acts the artificial hemostasis on the migration properties of blood cells?

**Materials and methods.** The researches were conducted on 5 dogs with pododermatitis, 5 dogs with leucocytosis, caused by pregnant of dog and 5 healthy dogs. Then was carried out the blood sampling twice, from the metacarpal (metatarsal) dorsal superficial veins. First time, before the imposition hemostatic tourniquet and second time 30 minutes after. In two blood samples were compared absolute and relative content of blood cells. The researches were conducted on the hematology analyzer IDEXX VetAutoread™ Hematology Analyzer.

**Results of the research.** The researches, that were conducted on healthy animals showed, that in venous blood of the distal limbs after 30 minute hemostasis, reduced the number of neutrophilic leucocytes. The number of lymphocytes, authentically is not changed. The obtained quantitative changes in the composition of cell elements are not associated with changes in a ratio between liquid and cellular part of blood, what proves, that the hematocrit and the amount of hemoglobin are remain at the same level. Almost similar tendencies in dynamics of hematological data are observed by during the researches on animals with physiological leucocytosis signs (pregnancy).

At animals with pododermatitis after the induced hemostasis, in venous blood of ill limb, authentically decreases the amount of all forms of leucocytes, except eosinophils, whose number increases in blood. In this blood example after the hemostasis considerably increases hematocrits and it means, that the real loose of leukocytes is more then the calculated.

**Conclusions.** The obtained results gave a base to believe, that the increase of inflammatory response by the chronically pododermatitis can be induced at easing migration of eosinophils (which contain the anti-inflammatory cytokines) into the pathological foci. There is a supposition, that the momentary artificially hemostasis in veins of distal limb can contribute to the acceleration of self-cleaning of the wound in acute purulent pododermatitis, increasing the immigration processes in the tissue.

**Key words:** dog, veins, capillaries, hematocrit, leucocytes, hemostatic tourniquet, intravenous retrograde infusion (IRI).

УДК: 616.15-07:636.7

Бокарев А.В.<sup>1</sup>, Стекольников А.А.<sup>2</sup>

## ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕНОЗНОЙ КРОВИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТИ СОБАК

**Резюме.** Исследовано изменение основных гематологических показателей в венозной крови дистальных отделов конечностей собак, после искусственно индуцированного гемостаза. Выявлено что через 30 минут после наложения гемостатического турникета, в венозной крови изолированной сети сосудов достоверно уменьшается количество нейтрофильных лейкоцитов.

**Введение.** Установлено, что лекарственные препараты, введенные в изолированное гемостатическим турникетом венозное сосудистое русло дистальных отделов конечностей собак, перемещаются в направлении от крупных вен в более мелкие, вплоть до венул и венозных отделов капилляров. Далее лекарства через гематоцеллюлярный барьер поступают в межтканевую жидкость. Возникает вопрос, влияет ли искусственный гемостаз, и если влияет то как, на миграционные свойства клеточных элементов крови?

**Материалы и методы.** Исследование проведено на 5 собаках с пододерматитом, 5 собаках с лейкоцитозом обусловленным щенностью и 5 здоровых собаках. У всех животных дважды производили забор крови из поверхностных дорсальных вен пясти (плюсны). Первый раз до наложения гемостатического турникета и второй раз через 30 минут после. В двух образцах крови сравнивали абсолютное и относительное содержание форменных элементов крови. Исследование проводили на гематологическом анализаторе IDEXX VetAutoread™ Hematology Analyzer.

**Результаты исследования.** Исследования проведенные на здоровых животных показали, что в венозной крови дистальных отделов конечностей после 30 минутного гемостаза, уменьшается количество нейтрофильных лейкоцитов. Количество лимфоцитов, достоверно не изменяется. Выявленные количественные изменения в составе клеточных элементов не связаны с изменением соотношений жидкой и клеточной частей крови, что доказывается тем, что гематокрит и количество гемоглобина остаются, практически, на прежнем уровне. Почти аналогичные тенденции в динамике гематологических показателей наблюдаются при проведении исследований на животных с признаками физиологического лейкоцитоза (щенные суки). За исключением того, что имеет место некоторое абсолютное уменьшение лимфоцитов.

У животных с пододерматитом, после индуцированного гемостаза, в венозной крови больной конечности, достоверно уменьшается количество всех форм лейкоцитов, кроме эозинофилов, количество которых в крови возрастает. Учитывая, что в данном образце крови, после гемостаза значительно возрастает гематокрит, можно считать, что реальная потеря лейкоцитов даже больше подсчитанной.

**Выводы.** Полученные результаты дают основание полагать, что усиление воспалительной реакции при хроническом пододерматите может быть индуцировано ослаблением миграции эозинофилов (которые содержат противовоспалительные цитокины) в очаг патологии. Так же выдвинуто предположение, что кратковременный искусственный гемостаз в венах дистального отдела конечности собак может способствовать ускорению самоочищения раны при острых гнойных пододерматитах усиливая процессы иммиграции лейкоцитов в ткани.

**Ключевые слова:** собака, вены, капилляр, кровь, гематокрит, лейкоциты, гемостатический турникет, внутривенная ретроградная инфузия (ВРИ).



Bokarev A.V.<sup>1</sup>, Stekolnikov A.A.<sup>2</sup>**DORSAL PALMAR (DORSAL PLANTAR) PHARMACOKINETICS IN METACARPUS (METATARSUS) VESSELS OF DOGS AFTER THE INTRAVENOUS RETROGRADE INFUSION**<sup>1</sup> Doctor of Veterinary Science, «ImmunBioVet».Contact details. (8-909-571-69-87, [aleksbokarev@yandex.ru](mailto:aleksbokarev@yandex.ru)).<sup>2</sup> Doctor of Veterinary Science, Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

**Abstract.** Was investigated how to spread the radio-opaque material in the isolated veins of the distal fragment of limb. It was found, that the products, introduced retrogradely are spread throughout the venous bed of the pastern or metatarsus regardless in what saphenous veins was made an infusion.

**Introduction.** At the department of general and special surgery of Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine was worked out a method of the regional chemotherapy of pododermatitis in dogs. This method consists in that after the use of the hemostatic tourniquet on the metacarpus (metatarsus), medicines are introduced into the veins of the dorsal side of the metacarpus (metatarsus) against the bloodstream. This solution moves retrogradely from the injection site up the venous capillaries, from where through hematocellular barrier moves into the interstitial fluid and diseased tissue. However, arises the question, how efficiently is a procedure of the IRC into the dorsal veins, in the case where the main pathological foci is on the plantar side of the limb?

**Materials and methods.** The researches were conducted on 7 dogs with pododermatitis and 3 healthy animals as a control. Then was introduced the radio-opaque material Omnipaque 300 into the superficial veins of metacarpus (metatarsus) by method the IRC. The processing and analysis of research results were conducted after the x-ray imaging of distribution of the contrast agent in vessels of the investigated limb.

**Results of the research.** The experiments, that were conducted on healthy animals and also on animals with pododermatitis, showed, that the radio-opaque material, introduced into the dorsal superficial vein *v. cephalica accesoia* on the level of the carpal, after some time is visualized in system of plantar subcutaneous veins, particularly *v. Cephalica* and on the contrary, the radio-opaque material, introduced into the plantar subcutaneous vein *v. cephalica* after some time is visualized in the system of dorsal subcutaneous veins, particularly *v. Cephalica accesoia*. The same experiments were conducted on the hind limbs of dogs, at these experiments the radio-opaque diagnosticum was introduced into the dorsal subcutaneous veins of metatarsus, for example into the cranial branch of lateral vein (*v. Saphena lateralis*). It was found, that this introduced diagnosticum is simply moves into the deep vessels of the distal part of hind limb and distinctly visualized even in small vessels of foot tissues.

**Conclusions.** So, it was found, that for the routine treatment of pododermatitis with the IRC, is enough to use the readily available large subcutaneous dorsal veins of metacarpus (metatarsus) independently of localization of pathological foci within tissue of distal limb.

**Key words:** dog, pododermatitis, capillary, hemostatic tourniquet, intravenous retrograde infusion (IRI), intravenous retrograde chemotherapy (IRC).



УДК: 616.571.58:615:636.7

Бокарев А.В.<sup>1</sup>, Стекольников А.А.<sup>2</sup>

## ДОРСОПАЛЬМАРНАЯ (ДОРСОПЛАНТАРНАЯ) ФАРМАКОКИНЕТИКА В СОСУДАХ ПЯСТИ (ПЛЮСНЫ) СОБАК ПОСЛЕ ВНУТРИВЕННОЙ РЕТРОГРАДНОЙ ИНФУЗИИ

**Аннотация.** Исследовано распространение рентгеноконтрастных препаратов в изолированных венах дистального отдела конечностей собак. Выяснено, что препараты введенные ретроградно, распределяются во всему венозному руслу пясти или плюсны вне зависимости от того в какую из подкожных вен произведена инфузия.

**Введение.** На кафедре общей и частной хирургии СПб ГАВМ разработан метод регионарной химиотерапии пододерматитов у собак. Метод заключается в том, что после наложения на область запястья (заплюсны) гемостатического турникета, лекарства вводятся в вену дорсальной стороны пясти (плюсны) против тока крови. Введенный раствор перемещается ретроградно в направлении от места венопункции вплоть до венозных отделов капилляров, от куда, через гематоцеллюлярный барьер поступает в межтканевую жидкость и патологически измененную ткань.

Однако, возникает вопрос! Наиболее доступными венами для процедуры ВРХ являются вены дорсальной стороны пясти (плюсны). Но насколько эффективна процедура ВРХ в дорсальные вены, в том случае, когда основной патологический очаг локализуется с подошвенной стороны конечности?

**Материалы и методы.** Исследование проведено на 7 собаках с пододерматитом и 3 здоровых животных используемых как контроль. Всем животным в поверхностные вены пясти (плюсны) методом ВРИ вводился рентгеноконтрастный препарат Омнипак-300. Обработка и анализ результатов исследования проводился после рентгенографической визуализации распределения контрастного препарата в сосудах исследуемой конечности.

**Результаты исследования.** Эксперименты проведенные как на здоровых животных так и на животных больных пододерматитом показали, что рентгеноконтрастный препарат введенные в дорсальную подкожную вену *v. cephalica accessoria* на уровне запястного сустава, через некоторое время визуализируется в системе плантарных подкожных вен, в частности *v. Cephalica*. И, наоборот, рентгеноконтрастный препарат введенный в плантарную подкожную вену *v. cephalica* через некоторое время визуализируется в системе дорсальных подкожных вен, в частности *v. Cephalica accessoria*. Сходные эксперименты проведены на задних конечностях собак, при которых рентгеноконтрастный диагностикум вводили в дорсальные подкожные вены заплюсны, например, в краниальную ветвь латеральной в. Сафена (*v. Saphenolateralis*). Установлено, что введенный диагностикум легко проникает в глубокие сосуды дистального отдела задней конечности и отчетливо визуализируется даже в мелких сосудах тканей подошвы. В частности в сосудах плюсневого мякиша и мякишей пальцев.

**Выводы.** Таким образом, выяснено, что для рутинного лечения пододерматитов у собак методом ВРХ, в качестве точки венопункции достаточно использовать легко доступные крупные подкожные дорсальные вены пясти (плюсны) в независимости от локализации патологического очага в пределах тканей дистального отдела конечности.

**Ключевые слова:** собака, пододерматит, капилляр, гемостатический турникет, внутривенная ретроградная инфузия (ВРИ), внутривенная ретроградная химиотерапия (ВРХ).

**Borisova M.S., Visotskaya V.A., Titova I.V.**

## **PREPARATION OF VIRUS ANTIGEN OF HYDROPERICARDIUM-HEPATITIS SYNDROME IN BIRDS FOR IMMUNOASSAY**

Federal State Budgetary Scientific Institute All-Russian Research Veterinary  
Institute of Poultry, Department of Virology and neoplastic diseases of birds  
Contact details. 8-911-210-60-81, [fish.88@inbox.ru](mailto:fish.88@inbox.ru)

**Abstract.** For the obtaining of virus-containing material were infected chickens of 15-days of age. Were selected the main organs, affected by the causative agent of Hydropericardium-Hepatitis Syndrome. From the obtaining material was suspended a homogenate and then this virus was purified on the macroporous glass.

**Introduction.** The system of measures, aimed at the successful fight against Hydropericardium-Hepatitis Syndrome in birds and creation of highly sensitive and specific methods of serological diagnosis is of great scientific and practical importance. It is no accident we have drawn attention to the immunosorbent assay, allowing for a short period of time to survey a large population of birds to determine the epizootic situation. Development of original immunoassay in serological diagnostics Hydropericardium-Hepatitis Syndrome is relevant.

**Materials and methods.** Has been used a virus of Hydropericardium-Hepatitis syndrome, production strain "T-12". For the obtaining of virus-containing material were infected chickens of 15-days of age. At dead or slaughtered chicken with characteristic pathological pattern of the disease, were collected liver for preparing slurry in phosphate-buffered saline (pH 7.2-7.4) at a ratio of 1: 1. For the destruction of cell structures and more complete release of the virus into the buffer, material is frozen and thawed three times and centrifuged at 1000g for 30 minutes. The supernatant examined in the diffusion precipitation reaction with positive serum to the causative agent of Hydropericardium-Hepatitis. Infectious virus titer was equal to  $4,2 \lg LD_{50}/cm^3$ . Purification of virus of Hydropericardium-Hepatitis performed by molecular-sieve chromatography on macroporous glass treated with 4% solution of polyvinylpyrrolidone by sizing glass pore diameter, by determining of concentration and pH of the elution buffer and the number of virus-containing material.

**Results of the research.** Was found that the purification of virus-containing material, using macroporous glass pore diameter 1200 Å, 0,01 M sodium phosphate buffer containing 0.15 M sodium chloride, pH 7.2-7.4 and the amount of virus-containing material deposited is 0.8 cm<sup>3</sup> led to an optimal separation of the viral protein and the impurity protein. The degree of purification of the virus by the Lowry method was 98.5%, at a protein concentration of 70-85 mg in 1.0 cm<sup>3</sup>.

**Conclusions.** Thus, developed the biotechnological techniques of cleaning the virus of Hydropericardium-Hepatitis Syndrome in birds and obtained highly purified antigen enzyme immunoassay.

**Key words:** Hydropericardium-Hepatitis Syndrome, antigen, macroporous glass, immunoassay.

УДК: 616.9/.995.42:57.083.3:636.5

Борисова М.С., Высоцкая В.А., Титова И.В.

## ПОЛУЧЕНИЕ АНТИГЕНА ВИРУСА ИНФЕКЦИОННОГО ГИДРОПЕРИКАРДИТА ПТИЦ ДЛЯ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА

**Аннотация.** Для получения вирусосодержащего материала заразили цыплят 15-суточного возраста. Отобрали основные органы, поражаемые возбудителем инфекционного гидроперикардита. Из полученного гомогената приготовили суспензию. Очистили вирус инфекционного гидроперикардита на макропористом стекле.

**Введение.** В системе мер, направленных на успешную борьбу с инфекционным гидроперикардитом кур, создание высокочувствительных и специфичных методов серологической диагностики имеет большое научное и практическое значение. Поэтому не случайно нами было обращено внимание на иммуноферментный анализ, позволяющий за короткий промежуток времени обследовать большое поголовье птиц для выяснения эпизоотической ситуации. Разработка отечественного иммуноферментного метода в серологической диагностике инфекционного гидроперикардита является актуальной.

**Материалы и методы исследований.** В работе использовали вирус инфекционного гидроперикардита птиц, производственный штамм "Т 12". Для получения вирусосодержащего материала заражали цыплят 15-суточного возраста. У павших или вынужденно убитых цыплят с характерной патологоанатомической картиной болезни отбирали печень и готовили суспензию на фосфатно-солевом буфере (рН 7,2-7,4) в соотношении 1:1. Для разрушения клеточных структур и более полного выхода вируса в буфер материал трехкратно замораживали и оттаивали, и центрифугировали при 1000g в течение 30 минут. Супернатант исследовали в реакции диффузионной преципитации с положительной сывороткой к возбудителю инфекционного гидроперикардита. Инфекционный титр вируса равнялся 4,2 Ig ЛД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup>. Очистку вируса инфекционного гидроперикардита осуществляли методом молекулярно-ситовой хроматографии на макропористом стекле, обработанном 4% раствором поливинилпирролидона путем подбора размера диаметра пор стекла, концентрации и рН элюирующего буфера и количества наносимого вирусосодержащего материала.

**Результаты исследований.** Установлено, что очистка вирусосодержащего материала, используя макропористое стекло диаметром пор 1200 Å, 0,01 М натрий-фосфатный буфер с содержанием 0,15 М хлорида натрия, рН 7,2-7,4 и количество наносимого вирусосодержащего материала равное 0,8 см<sup>3</sup> приводила к оптимальному разделению вирусного и примесного белка. Степень очистки вируса составила 98,5%, с концентрацией белка 70-85 мкг в 1,0 см<sup>3</sup> по методу Лоури.

**Заключение.** Таким образом, отработаны биотехнологические приемы очистки вируса инфекционного гидроперикардита птиц и получен высокоочищенный антиген вируса для иммуноферментного анализа.

**Ключевые слова:** инфекционный гидроперикардит, антиген, макропористое стекло, иммуноферментный анализ.

**Buğdaycı Kadir Emre\*, Karakaş Oğuz Fatma\*, Oğuz M. Numan\*, Kuter Eren\***

## **EFFECTS OF FENNEL SEED MEAL SUPPLEMENTATION OF RATION ON PERFORMANCE, EGG QUALITY AND SERUM CHOLESTEROL IN LAYING QUAILS**

\*Mehmet Akif Ersoy University, Veterinary Faculty,  
Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases  
Contact details: 00-90-248-213-21-44,  
e-Mail Address: [kebugdayci@mehmetakif.edu.tr](mailto:kebugdayci@mehmetakif.edu.tr)

**Abstract.** The objective of this research was to determine the effects of dietary fennel seed meal (*Foeniculumvulgare*Mill.) on performance, egg quality and serum cholesterol level in quails during 8 weeks period. Nowadays medicinal plant seeds, fruits and leaves are often used in poultry diets as an antibiotic alternative for performance enhancer effect. A recent research on antibacterial effect of *Foeniculumvulgare* crude protein extract reported that fennel had an inhibition effect on a series of bacteria. Researches used fennel seed in poultry were focused on broiler, turkey and growing Japanese quails. Only one research used essential oil of fennel were reported it was increased monocyte count of laying hens and improved egg shell weight and thickness.

At the present study a total of 96 quails (*Coturnixcoturnix japonica*) aged 16-17 wks. were allocated to one control group and three treatment groups. All groups were divided into 4 replicate each containing 6 quails. The fennel seed meal (*Foeniculumvulgare*) was used at the level of 0.3%, 0.6% and 0.9% in the diets of the first, second and third treatment groups, respectively. Dietary treatments did not significantly affect body weight, feed intake, egg production and egg weight. Feed efficiency (kg feed per kg egg) of 0.6% group was negatively affected by dietary fennel seed ( $p<0,05$ ). The effects of dietary treatments on shape index, albumen height, albumen index, Haugh unit and yolk index of egg and blood cholesterol level had no significance. In conclusion, dietary fennel seed did not affect egg quality and blood cholesterol level of laying quails.

**Key words:** Egg quality, performance, fennel seed, serum cholesterol.

УДК: 636.59.087.7

**Buğdaycı Kadir Emre\*, Karakaş Oğuz Fatma\*, Oğuz M. Numan\*, Kuter Eren\***

### **ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК ИЗ СЕМЯН ФЕНХЕЛЯ В РАЦИОНЕ ПЕРЕПЕЛОВ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, КАЧЕСТВО ЯИЦ И ХОЛЕСТЕРИНА В СЫВОРОТКЕ**

Целью данного исследования было определить влияние диетических семян фенхеля (*Foeniculumvulgare*Mill.) на производительность, качество яиц и сывoroточного уровня холестерина у перепелов в течение 8 недель. В настоящее время лекарственное растения, семена, плоды и листья часто используются в диетах домашней птицы в качестве альтернативы антибиотикам для усиления производительности. А последние исследования антибактериального эффекта сырого протеина экстракта *Foeniculumvulgare* показал, что фенхель имеет ингибирующее действие на ряд бактерий (Akeel и др, 2014). Используемые семена фенхеля были направлены на бройлеров, индейку и растущих японских перепелов. А используемое эфирное масло фенхеля увеличило количество моноцитов у кур-несушек и улучшело вес яичной скорлупы и ее крепость Nasiroleslami и Торки (2010).

В настоящем исследовании в общей сложности было 96 перепелов (*Coturnixcoturnix* японская) в возрасте 16-17 нед. была выделена одна контрольная группа и три лечебных группы. Все группы были разделены на 4 отдела каждая из которых содержала 6 перепелов. Шрот фенхеля (*Foeniculumvulgare*) был использован в размере 0,3%, 0,6% и 0,9% в рационе первых, вторых и третьих групп лечения соответственно. Диетическое лечение не оказывает существенного влияния на массу тела, потребление корма, производство яиц и яичную массу. Эффективность кормления (кг корма на кг яйца) диетические семена негативно повлияли на 0,6% группы ( $p < 0,05$ ). Последствия диетического лечения по индексу формы, белковой высоте, индексу альбумин, Хо устройства и индекса желтка яйца, и холестерина в крови не было никаких изменений. В заключение, диетические семена фенхеля не влияют на качество яиц и уровень в крови холестерина у перепелов.

Bushukina O.S.<sup>1</sup>, Zdorovinin V.A.<sup>2</sup>, Vechkanova N.<sup>3</sup>

## MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL ADAPTIVE-COMPENSATORY CHANGES IN THE NERVOUS TISSUE OF SHEEP RETICULORUMEN

<sup>1</sup> Doctor of Veterinary Sciences

<sup>2</sup> Professor, Doctor of Veterinary Sciences.,

Head of the morphology and physiology of animals department,

<sup>3</sup> graduate student

FSEIHPA "Mordovia State University named after N.P Ogareva "

e-mail: [kafedra\\_mfzh@agro.mrsu.ru](mailto:kafedra_mfzh@agro.mrsu.ru)

**Abstract.** Adaptive-compensatory changes in the nervous tissue of the reticulorumen of lambs to artificial feeding with Colva-Start manifest by structural and metabolic changes in nerve cells of the intramuscular ganglia, which increases their morphofunctional heterochronicity.

**Introduction.** The question of the influence of external factors on the intensity of morphogenesis in the intramural nervous system was raised by A.A. Milohin. In this regard, the issues of structural and functional changes in the nerve ganglia in reticulorumen acting as focal point of secretory and motor activity of the digestive system, resulting in the artificial feeding of lambs with a lamb milk replacer, are topical due to the great scientific and practical significance.

**Materials and methods.** Under the experimental conditions, nerve ganglia of the reticulorumen was studied within 2 groups. First group – nerve ganglia from lambs, that were artificially fed with Colvo-start (experimental group), and a second group – nerve ganglion from lambs, that have been raised and fed by an ewe (control group). The object of the research was the intermuscular ganglion from the rumen, reticulum, omasum and abomasum from lambs of edilbayevskaya breed (Russian origin) in 4 technological periods: newborns, 15 days old (milk period), 2.5-month old (transitional period), 4.5-month old (period of adaptation to adult food). We used neuromorphological, histochemical and morphometric methods.

**The Results.** It was established that in the early stages of postnatal ontogenesis, under artificial feeding, many morphogenetic processes are implemented, including intermuscular ganglia growth differentiation of the nerve cell population, neuro-glial and neural tissue relationships becoming, which demonstrates a high degree of determinacy development. On the other hand significant potential of neural tissue of rumen, reticulum, omasum and abomasum to adaptive-compensatory changes is revealed. The study showed that morphological substrate of adaptation possibilities of the nervous tissue of the reticulorumen includes two periods.

The first - accompanied by a morphogenesis slowdown, therefore - by the ganglia reduction: in the rumen on the dairy stage; in the reticulum - from birth to the transitional period; in the omasum - from the transitional period to the definitive animal feed stage; in the abomasum from birth and up to 4.5 months. The second stage is characterized by the activation of morphogenetic processes when ganglia dimensions increase relative to the control: in the rumen (from 15 days to 4.5 months) in width by 19% (2.5 months) in length by 13% (when animal start eating the definitive food) ; in the reticulum (from 2.5 to 4.5 months of age) it reaches the control ; in the omasum (from birth to transition) in width by 18% (in 15 days) in length by 20% (2.5 months). Artificial feeding of lambs by Colva-start changes the ratio of neuronal populations of different stages of morphogenesis in the ganglia of. The content of the cells of small and medium size increases and the amount of large cells reduces, which increases the morphofunctional heterogeneity of the ganglia. In the group of lambs, fed by the ewes, cells of medium size dominate in the population, and there are two periods of active morphogenesis: the first step on the milk stage (in the reticulum and abomasum) ; second- during the transition (in the rumen and the omasum).

Artificial feeding delays cell differentiation in the dairy stage of the primary neuronal population (contained within the 64% - 68%) in the ganglia of the reticulum and abomasum. It is established that the basic criteria of medium cells differentiation in the ganglia in the abomasum does not reach the level of the control group by 4.5 months. The main structural mechanisms providing compensatory influence of a nervous tissue on a fabric environment of ganglions is rising of growth potential of large neurons, their synthetic activity, degree of arborisation of Dendrites and building of Perineurium.

Estimating dynamics of growth of large cells in ganglions of a stomach of lambs, which receive Kolvo-Start, it was succeeded to establish on the one hand decrease of their contents, and on another – prompt growth. As a result of early hypertrophic growth the augmentation of the sizes of large cells in ganglions on each part of a stomach at a milk stage from 7,6% to 15,6% becomes perceptible; on the transitional - from 4,5% to 20,6%; upon transition to a definitivny forage - from 4,8% to 27%. Development of a dendro-axonal tree of large cells in the conditions of artificial feeding is interfaced on the one hand by decrease with thickness of axon and on the other – with augmentation of quantity of dendrites and their secondary branches.

Conclusion. The provided data can serve as arguments that nature of feeding, feature of a forage have form-building impact on the nervous device of reticulorumen in the period of an early post-natal ontogenesis.

Keywords: artificial feeding, intermuscular ganglion, morphogenesis, lamb milk replacer, Colva-Start.

УДК: 611.018.8:611.33:636.3

Бушукина О.С., Здорвинин В.А., Вечканова Н.А.

### **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АДАПТАЦИОННО-КОМПЕНСАТОРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НЕРВНОЙ ТКАНИ МНОГОКАМЕРНОГО ЖЕЛУДКА ОВЕЦ**

Аннотация. Адаптационно-компенсаторные изменения нервной ткани желудка ягнят к искусственному вскармливанию ЗОМ Кольво-Старт проявляются структурно-метаболическими изменениями нервных клеток межмышечных ганглиев, что усиливает их морфофункциональную гетерохронию.

Введение. Впервые вопрос о влиянии внешних факторов на интенсивность морфогенеза в интрамуральной нервной системе был поднят А.А. Милохиным. В связи с этим, вопросы структурно-функциональных изменений нервных ганглиев многокамерного желудка, выполняющих роль координирующих центров секреторной и моторной деятельности пищеварения, возникающие в процессе искусственного вскармливания ягнят заменителем овечьего молока (ЗОМ), актуальны в силу большой научной и практической значимости.

Материалы и методы. В условиях эксперимента, на светомикроскопическом уровне изучены (в сравнительном аспекте) нервные ганглии желудка ягнят, выращенных с применением технологии искусственного кормления ЗОМ Кольво-Старт (опытная группа) и находящихся на подсосе с овцематками (контрольная группа). Объектом исследования были межмышечные ганглии рубца, сетки, книжки и сычуга ягнят эдильбаевской породы 4-х технологических периодов: новорожденные, 15-ти суточные (молочный период), 2,5-месячные (переходный период), 4,5-месячные (период адаптации к дефинитивному корму взрослых животных). В работе использованы нейроморфологические, гистохимические и морфометрические методы.

Результаты. Установлено, что на ранних этапах постнатального онтогенеза, в условиях искусственного вскармливания, реализуются многие морфогенетические процессы, которые включают рост межмышечных ганглиев, дифференцировку нервноклеточной популяции, становление нейро-глиальных и нейро-тканевых взаимо-



отношений, что демонстрирует высокую степень детерминированности развития. С другой стороны проявляются значительные способности нервной ткани рубца, сетки, книжки и сычуга к пластическим адаптационно- компенсаторным перестройкам. Исследование показало, что морфологический субстрат адаптационной возможности нервной ткани многокамерного желудка включает два периода.

Первый - сопровождается замедлением морфогенеза, в связи с чем уменьшаются размеры ганглиев: в рубце на молочном этапе; в сетке от рождения и до переходного периода; в книжке в период перехода животных на дефинитивный корм; в сычуге от рождения и до 4,5-месячного возраста. Второй этап характеризуется активацией морфогенетических процессов, когда размеры ганглиев увеличиваются по отношению к контролю: в рубце (от 15 суток до 4,5 месяцев) в ширину на 19% (в 2,5 месяца) и в длину на 13% (при переходе животных на дефинитивный корм) ; в сетке (от 2,5- до 4,5-месячного возраста) достигают контрольных показателей; в книжке (от рождения и до переходного периода) в ширину на 18% (в 15 суток) и в длину на 20% (в 2,5 месяца). Искусственное вскармливание ягнят ЗОМ Кольво-Старт изменяет в ганглиях соотношение нейронных популяций, находящихся на различных стадиях морфогенеза. Содержание клеток мелких и средних размеров увеличивается, а крупных - уменьшается, что усиливает морфофункциональную гетерогенность ганглиев. При содержании ягнят с овцематками в нервной ткани желудка установлены два периода активного морфогенеза средних клеток, которые представляют основную клеточную популяцию ганглиев: первый на молочном этапе (в сетке и сычуге) ; второй- на переходном (в рубце и книжке). Искусственное вскармливание задерживает на молочном этапе цитодифференцировку основной нейронной популяции (содержащихся в пределах 64% - 68%) в ганглиях сетки и сычуга. Установлено, что по основным критериям, дифференцировка средних клеток не достигает уровня контрольной группы в ганглиях сычуга к 4,5 месяцам.

Основными структурными механизмами, обеспечивающими компенсаторное влияние нервной ткани на тканевое окружение ганглиев, является повышение ростового потенциала крупных нейронов, их синтетической активности, степени арборизации дендритических отростков и наращивание перенейрональной глии. Оценивая динамику роста крупных клеток в ганглиях желудка ягнят, получавших ЗОМ Кольво-Старт, удалось установить с одной стороны уменьшение их содержания, а с другой – стремительный рост. В результате раннего гипертрофического роста отмечается увеличение размеров крупных клеток в ганглиях по отделам желудка на молочном этапе от 7,6% до 15,6%; на переходном - от 4,5% до 20,6%; при переходе на дефинитивный корм - от 4,8% до 27%. Развитие дендро-аксонального дерева крупных клеток в условиях искусственного вскармливания сопряжено с одной стороны уменьшением толщины аксона, а с другой – с образованием и увеличением количества дендритических отростков и их вторичных ответвлений.

Закключение. Приведенные данные могут служить аргументами в пользу того, что характер вскармливания, особенности корма оказывают формообразующее влияние на нервный аппарат многокамерного желудка в период раннего постнатального онтогенеза.

Ключевые слова: искусственное вскармливание, межмышечные ганглии, морфогенез, заменитель овечьего молока, Кольво-Старт.



Ciftci G.<sup>1</sup>, \*, Cenesiz S.<sup>1</sup>, Ciftci A.<sup>2</sup>, Yarim G.F.<sup>1</sup>, Cenesiz M.<sup>3</sup>, Kazak F.<sup>1</sup>

## EFFECTS OF CONJUNCTIVAL B.MELITENSIS REV 1 VACCINATION ON ANTIOXIDANT ENZYME AND ADENOSINE DEAMINASE ACTIVITIES IN SHEEP

<sup>1</sup>Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Ondokuz Mayıs, 55210 Atakum, Samsun, Turkey

<sup>2</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Ondokuz Mayıs, 55210 Atakum, Samsun, Turkey

<sup>3</sup>Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Ondokuz Mayıs, 55210 Atakum, Samsun, Turkey

\*Correspondence: Assoc.Prof.Dr. Gülay CİFTÇİ, gciftci@omu.edu.tr, +905056150074

The aim of the study was to investigate the effects of conjunctival B.melitensis Rev1 vaccination on antioxidant enzymes (Ceruloplasmine (SP), Superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GSH-PX)) and adenosine deaminase (ADA) in Karayaka sheep. Ten unvaccinated sheep was used in the study. Before vaccination, blood samples were taken and these samples were designated as control group. Then, sheep were vaccinated with Brucella melitensis Rev1 vaccine as described by manufacturers' instructions (40 µl). After one month post vaccination, blood samplings were taken again and these samples were designated as experimental group. The success of vaccination was determined by detecting the specific antibody titer with serum agglutination test. The average antibody titer was calculated as 15.6 in sera of experimental group and this finding showed the success of vaccination. The levels of SP was not changed after vaccination. The activity of SOD was increased but ADA was decreased, slightly. These changes were statistically not important. The activities of GSH-Px were decreased and this decreasing was statistically important. In conclusion, brucellosis is widely distributed zoonotic disease in Turkey and vaccination with conjunctival B.melitensis Rev1 did not effect inspected parameters except for GSH-Px. This finding showed us that conjunctival B.melitensis Rev1 vaccination was not caused oxidative stress in sheep and could be used for protecting with brucellosis safely.

Key words: conjunctival vaccination, brucellosis, SOD, SP, ADA, GSH-Px.

Celeska I. <sup>a</sup>, Janevski A. <sup>b</sup>, Dzadzovski I. <sup>b</sup>, Ulchar I. <sup>a</sup>, Kirovski D.

## PREVALENCE OF PRODUCTION DISEASE OF HOLSTEIN COWS IN A DAIRY FARM

<sup>a</sup>Department of Pathophysiology, Faculty of Veterinary Medicine Skopje,  
University St Cyril and Methodius, Macedonia iceleska@fvm.ukim.edu.mk

<sup>b</sup>Farm Animal Health Department, Faculty of Veterinary Medicine Skopje,  
University St Cyril and Methodius, Macedonia

<sup>c</sup>Department of Physiology and Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Belgrade, Serbia

**Introduction.** Holstein is a breed with a high potential for production of a high amount of good quality milk. The period around calving is critical, due to overloading of physiological capacities for milk producing. Galactogenesis has high requirements of anabolism precursors at onset of lactation.

**Material and methods.** Study included 25 multiparous dairy Holstein cows, in two years period, from adairy farm. All examined cows exhibited acute and subacute clinical sings immediately after calving, till 45 daysafter parturition. Clinical sings were: increase rectal temperature, loss ofappetite, abdominal pain, weight loss, decrease ocular turgor, decrease of milk production. Blood samples were taken by puncture of *vena jugularis*, before and after calving. Serum samples were analyzed on photometer (STAT FAX 3300, USA). Biochemical analyses comprised glucose, albumins, total proteins, urea, total bilirubin, AST, triglycerides, total cholesterol, calcium, phosphorus, magnesium (commercial kits by *Human*, Germany) and non-esterified fatty acids (NEFA),  $\beta$ -hydroxybutirate (BHBA) (commercial kits by *Randox*, UK). Pathohistological diagnosis of liver tissue was sampling with percutan biopsy and staining with PAS (*Merck*, Germany).

**Results.** Obtained results revealed marked metabolic distress. Estimation of energy status included normoglycemia, but increase value of NEFA before calving and BHBA after calving. Protein status showed normoproteinemia, with mild hypoalbuminemia after calving because of decreased synthesis in liver and increased consumption in udder, as well as mild hypergamaglobulinemia, for colostral antibodies. High serum concentration of urea before and after calving is indicator for diet protein excess. Increased values of AST and total bilirubin are indicators of liver failure during puerperium, because of overloading hepatocytes for anabolic and catabolic metabolic pathways. Lipid status was presented by triglycerides and total cholesterol. Marked hypolipidemia after calving means impaired liver function and retention of lipid droplets, confirmed with pathohystological diagnosis after calving with micro and macrovesicular lipid droplets in periportal, middle zonal and peripheral localization in liver. Fatty liver also can be concomitant finding in affected mineral status after parturition, as marked hypocalcemia and hypophosphatemia, although serum concentration of magnesium was in referent ranges.

**Conclusion.** Biochemical parameters and fat liver content can be used as relevant indicators for metabolic distress in the critical period in Holstein dairy cows. Regardless proper breeding management, clinical sings of acute (like hepatic coma and hypocalcemic paresis) as well as subacute (like ketosis and dislocatio abomasa) production diseases may arise.

**Key words.** Holstein dairy cows, clinical sings, biochemical parameters, metabolic distress.

УДК: 616:636.2:636:631.115

Celeska I. <sup>a</sup>, Janevski A. <sup>b</sup>, Dzadzovski I. <sup>b</sup>, Ulchar I. <sup>a</sup>, Kirovski D.

## РАСПРОСТРАНЕННЫЕ БОЛЕЗНИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ НА МОЛОЧНЫХ ФЕРМАХ

Введение. Голштинская порода - порода с высоким потенциалом для производства большого количества молока хорошего качества. Период новорожденности важен, из-за перегрузки физиологических возможностей организма и ориентации его на молокоотдачу.

Материал и методы. Изучали 25 высокопродуктивных коров голштинской породы в два сезона в течение года. Все обследованные коровы показали острое и подострое состояние после рождения и через 45 дней после родов. Клиническими признаками были: повышение ректальной температуры, потеря аппетита, боли в животе, потеря веса, снижение тургора глаза, снижение производства молока. Были отобраны пробы крови были отобраны из яремной вены до и после рождения теленка. Образцы сыворотки анализировали на фотометре (STAT FAX 3300, USA). Биохимические исследования включали глюкозу, альбумины, общий белок, общий билирубин, мочевины, AST, общий холестерин, кальций, фосфор, магний (commercial kits by Human, Germany) и жирные кислоты non-esterified (NEFA),  $\beta$ -hydroxybutyrate (BHBA) (commercial kits by Randox, UK).. Гистологически исследовали ткани печени, взятой способом перкутанной биопсии и окрашивали методом PAS.

Результаты. Полученные результаты показали нарушение метаболизма. Оценка энергетического статуса включала нормогликемию, повышение NEFA до отела и после рождения теленка. Содержание белка соответствовало нормопротеинемии, с умеренной гипоальбуминемией после отела из-за сниженной синтезирующей функции печени и увеличения потребления в вымени, а также умеренную гипергаммаглобулинемию колостральных антител. Отмечена высокая концентрация в сыворотке крови мочевины до и после отела. Увеличенные показатели AST и общего билирубина - индикаторы печеночной недостаточности из-за перегрузки гепатоцитов анаболическими стероидами и катаболизма метаболических путей. Липидный статус оценивали по триглицеридам и общему холестерину. Отмечена гиполлипидемия после отела, что характеризует снижение функции печени. Увеличенное количество жировых клеток в печени отмечено гистологически, с микро- и макровезикулярными капельками липидов в перипортальной, средней зональной и периферийной локализации в печени. Жировая дистрофия печени также может быть сопутствующим заболеванием в нарушенном минеральном статусе после родов, также, как отмеченная гипокальцемия и гипофосфатемия, хотя концентрация в сыворотке магния была в диапазоне физиологической нормы.

Заключение. Биохимические параметры и жировое перерождение печени могут использоваться в качестве соответствующих индикаторов для нарушения метаболизма в критический период у молочных коров голштинской породы. Невнимательный ненадлежащий контроль за размножением, клиническим состоянием, провоцирует возникновение острых состояний (таких, как печеночная кома и кипокальцемиический парез), а также подострые (как кетоз и смещение сычуга).

Ключевые слова. Коровы голштинской породы, биохимические параметры, метаболические нарушения.

*As advertizing***Chernyavskaya N.****APPLICATION OF A FORAGE OF PURINA UR ST/OX  
IN COMPLEX THERAPY OF A CAT STRUVIT UROLITIASIS**

General sponsor of the congress of NESTLE-RURINA

For the last tens years much attention is paid to studying of influence of feeding on diseases of the lower departments of urinary tract at cats in general and a struvit urolitiasis in particular. Numerous researches confirm that fact that the struvit stones is the main condition of decrease in formation change of structure and properties of urine. It is reached, first of all, by the balanced diet promoting decrease in level pH to adverse for formation of struvit, for example, due to increase of protein content in a stern.

Clinical case. Matfey – the European short-haired cat, a male, 5 years. Matfey's owners addressed to clinic with complaints to lack of an urination at a cat within a day, slackness and lack of appetite. At survey the initial stage of dehydration is noted, at a palpation a belly wall intense, the bladder is strongly increased in a size. Statement of an urethral catheter was carried out, samples of urine and blood for carrying out the general clinical analyses are taken. The animal was placed in a hospital of clinic before stabilization of a state.

By results of analyses in urine struvit in a significant amount are found, in blood is noted moderated лейкоцитоз. To Matfey the course of antibacterial preparations of group of fторкхинолон within 5 days, the supporting infusional therapy before appetite restoration, sanitation of a bladder within three days with the subsequent removal of an urethral catheter was appointed.

After three days Matfey was written out from a hospital in a satisfactory condition, and it was recommended to owners of a cat to transfer it to a dry feed of Purina UR St/Ox and repeatedly to make tests of urine 2 weeks, 1 month and 2 months later from the moment of the end of treatment in clinic for control of the course of a disease.

The first analysis the struvitnykh of crystals in urine showed reduction of quantity. Owners noted that the cat with pleasure eats a new forage, drinks waters more. The subsequent analyses confirmed practical lack of struvit in urine, episodes of a sharp delay of urine didn't repeat any more.

Conclusion. The ingredients which are a part of a forage of Purina UR St/Ox promote decrease in an ekskretion with urine of ammonium, magnesia and phosphates and to decrease in level pH to 6,0, to urine acidulation that education is interfered by the struvitnykh of stones. Besides, the dry feed in itself increases thirst and increases the general consumption by an animal of water that in turn brings to increase in volumes of the formed urine, its dilution and natural washing of a bladder. Thus the forage of Purina UR St/Ox with success can be recommended for inclusion in complex therapy of an urolitiasis at cats.

**Чернявская Н.**

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОРМА PURINA UR ST/OX В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ СТРУВИТНОГО УРОЛИТИАЗА У КОШКИ**

Генеральный спонсор конгресса NESTLE-RURINA

На протяжении последних десятилетий большое внимание уделяется изучению влияния кормления на заболевания нижних отделов мочевыводящих путей у кошек в целом и струвитного уролитиаза в частности. Многочисленные исследования подтверждают тот факт, что основным условием снижения формирования струвитных камней является изменение состава и свойств мочи. Это достигается, в первую очередь, сбалансированной диетой, способствующей снижению уровня pH до неблагоприятного для образования струвитов, к примеру, за счет повышения содержания белка в корме.

Клинический случай. Матфей – европейский короткошёрстный кот, самец, 5 лет. Владельцы Матфея обратились в клинику с жалобами на отсутствие мочеиспускания у кота в течение суток, вялость и отсутствие аппетита. При осмотре отмечена начальная стадия дегидратации, при пальпации брюшная стенка напряженная, мочевого пузыря сильно увеличен в размере. Была проведена постановка уретрального катетера, взяты образцы мочи и крови для проведения общих клинических анализов. Животное было помещено в стационар клиники до стабилизации состояния.

По результатам анализов в моче обнаружены струвиты в значительном количестве, в крови отмечен умеренный лейкоцитоз. Матфею был назначен курс антибактериальных препаратов группы фторхинолонов в течение 5 дней, поддерживающая инфузионная терапия до восстановления аппетита, санация мочевого пузыря в течение трех дней с последующим удалением уретрального катетера.

По истечении трех дней Матфей был выписан из стационара в удовлетворительном состоянии, а владельцам кота было рекомендовано перевести его на сухой корм Purina UR St/Ox и повторно сдавать анализы мочи спустя 2 недели, 1 месяц и 2 месяца с момента окончания лечения в клинике для контроля за течением заболевания.

Первый же анализ показал уменьшение количества струвитных кристаллов в моче. Владельцы отметили, что кот с удовольствием поедает новый корм, больше пьет воды. Последующие анализы подтвердили практическое отсутствие струвитов в моче, эпизодов острой задержки мочи больше не повторялось.

Заключение. Ингредиенты, входящие в состав корма Purina UR St/Ox способствуют снижению экскреции с мочой аммония, магнезии и фосфатов и снижению уровня pH до 6,0, подкислению мочи, что препятствует образованию струвитных камней. Кроме того, сухой корм сам по себе усиливает жажду и увеличивает общее потребление животным воды, что в свою очередь приводит к увеличению объемов образующейся мочи, её разбавлению и естественному промыванию мочевого пузыря. Таким образом корм Purina UR St/Ox с успехом может быть рекомендован для включения в комплексную терапию уролитиаза у кошек.

**Ciftci M. Kemal\*, Yuzbasigil A. Funda**

## **PATHOLOGIC AND BACTERIOLOGIC INVESTIGATIONS OF PNEUMONIA IN LAMBS WITH ROLE OF PARAINFLUENZA 3 (PI 3) VIRUS IN ETIOLOGY-I**

University of Selcuk, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Pathology, 42079, Konya, Turkey  
\*E-mail: mkciftci@selcuk.edu.tr, Phone: + 90 332 223 2727

**Abstract.** In this study, PI-3 virus infection in lambs with respiratory problem were histopathologically and immunohistochemically investigated. Incidence, pathomorphologic characters and the role of lamb pneumonia of this infection were determined.

**Materials and Research Methods.** For this aim 100 lung specimens, 6-12 months-old of lambs which is brought for necropsy were used as material. Grossly, pneumonic lesions were observed linear and lobular shaped on the cranio-ventral regions of apical and cardiac lobes and sometimes on diaphragmatic lobes in lungs.

Histopathological findings were described as catarrhal bronchopneumonia (CBPn), purulent bronchopneumonia (PBPn), fibrinous pneumonia (FPn) and proliferative pneumonias were described as interstitial pneumonia (IPn) and bronchiointerstitial pneumonia (BIPn). At the end of the study CBPn 29 cases, PBPn 9 cases, FPn 16 cases, IPn 21 cases and BIPn 25 cases were detected. Detection of proliferative pneumonia in 46% of patients with pneumonia in lambs, emphasized the importance of the viral agents which act on the pathogenesis of proliferative pneumonias.

PI-3 virus antigens were positive in 4 lungs of 100 in Streptavidine-Biotine Complex immunohistochemistry. Positive staining were observed in bronch and bronchial epithelium. All PI-3 positive staining were detected in BIPn group and *M. haemolytica* in 4 cases were isolated in the lungs. In addition to this findings, PI-3 immunopositive staining were observed in 2 lungs with inclusion bodies. In bacteriologic studies, *M. haemolytica* 17 cases, *E. coli* 23 cases, *P. multocida* 3 cases, *S. aureus* 9 cases, *M. haemolytica* and *S. aureus* 4 cases were isolated.

**Conclusion.** It is concluded that immunohistochemical detection of PI-3 virus in the pneumonic lungs is practical and reliable. The isolation of *M. haemolytica* from in all of PI-positive lungs showed the correlation of PI-3 virus and *M. haemolytica* on the pathogenesis of lamb pneumonia.

**Key Words:** Lamb, Pneumonia, Pathology, Bacteriology, PI-3 virus.

УДК: 616.24-002-053.2:636.3

Ciftci M. Kemal, Yuzbasigil A. Funda

## **ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПНЕВМОНИИ У ЯГНЯТ И РОЛЬ ВИРУСА ПАРАГРИППАЗ (PI 3) VIRUS В ЭТИОЛОГИИ-I**

**Резюме.** В данном исследовании был проведен гистопатологический и иммуно-гистохимический анализ инфицирования вирусом PI-3 у ягнят с респираторными заболеваниями. Были определены охват, патоморфологические характеристики и роль пневмонии ягнят в данной инфекции.

**Материалы и методы исследования.** Для целей исследования в качестве материалов были использованы 100 образцов легких 6-12 месячных ягнят, принесенных на necropsию. В большинстве были обнаружены пневмонические поражения линейной и дольковой формы на кранио-вентральных участках апикальной и кардиальной долей и иногда на диафрагменной доле легких.

Гистопатологические результаты были описаны как катаральная бронхопневмония (CBPn), гнойная бронхопневмония (PBPn), фиброзная пневмония (FPn) ; пролиферативные пневмонии были описаны как интерстициальная пневмония (IPn) и бронхостециальная пневмония (BIPn). К концу исследования были обнаружены 29 случаев CBPn, 9 случаев PBPn, 16 случаев FPn, 21 случай IPn и 25 случаев BIPn. Обнаружение пролиферативной пневмонии в 46% пациентов с пневмонией у ягнят показывает значимость вирусного агента и его влияние на патогенез и пролиферативные пневмонии.

Антигены вируса PI-3 были положительны в 4 лёгких из 100 в Стрептавидино-Биотинном Комплексе иммунохимии. Положительное окрашивание было обнаружено в бронхах и бронхиальном эпителии. Все PI-3 положительные окрашивания были выявлены в группе BIPn, и *M. haemolytica* в 4 случаях были изолированы в легких. В дополнение к этим находкам, PI-3 иммуно-позитивное окрашивание было обнаружено в 2 легких с инклюзиями. В бактериологических исследованиях были изолированы 17 случаев *M. haemolytica*, 23 случая *E.coli*, 3 случая *P. multocida*, 9 случаев *S.aureus*, и 4 случая *M. Haemolytica* и *S. aureus*.

**Заключение.** Делается заключение что иммуногистохимическое обнаружение вируса PI-3 в пневмонических легких практично и надежно. Изоляция *M. Haemolytica* во всех PI-позитивных легких показывает корреляцию вируса PI-3 и *M. Haemolytica* в патогенезе пневмонии у ягнят.

**Ключевые Слова:** Ягненок, Пневмония, Патология, Бактериология, Вирус PI-3.

Col Ramazan<sup>1</sup>, Phillips Clive<sup>2</sup>

## **AGGRESSION PROBLEMS IN DOGS: ANALYSIS OF CLINICAL CASES IN AUSTRALIA**

- <sup>1</sup> University of Selcuk, Faculty of Veterinary medicine, department of Physiology, Konya, Turkey, rcol@selcuk.edu.tr
- <sup>2</sup> Centre for Animal Welfare and Ethics, School of Veterinary Science, University of Queensland, Gatton, Queensland 4343, Australia; c.phillips@uq.edu.au

**Introduction:** Dog aggression is a serious public health issue, economic and animal welfare concerns. Aggression problems in dogs are the most common behaviour problems (almost 50 % of all dog behaviour cases).

**Materials and Research Methods:** This study was designed to provide an overview on aggression problems in dogs (n=2928) presented at a Brisbane companion animal behaviour clinic between 2001 and 2013. Dog owners completed a registration form indicating their identity, location, the suspected behaviour problem and type of dog: self-assessed breed, purebred or crossbred, sex, neutered/entire, and age. It was completed either on-line or by telephone. Breed types, of which there were 48, were also categorized according to the Australian National Kennel Council groups. In total, 35.9% of the dogs were of mixed breeds; 54.1 % were purebreds and 10.0 % were of unspecified breed. The main aggression problems were Aggression to Dogs (1359, Aggression to Other Dogs I Own (402), Aggression to Other Dogs Met (957)); followed by Aggression to People (1325, Aggression to People-Family (534), Aggression to People Met (435), Aggression to People- Visitors (356)); Aggression-Predatory (141) ; Other Aggression (103). The breed groups represented were Working (23.9 %), Terriers (18.9%), Utility (12.7%), Toys (11%), Gundogs (9.7%), Non Sporting (7.9%), Hounds (5.6%). The most common breeds were Staffordshire Bull Terrier (253), Border Collie (188), German Shepherd (165), Australian cattle dog (164), Maltese (148), Australian Kelpie (119), Labrador (112), Rottweiler (109), Jack Russell Terrier (104). The sex distribution was 49.2 % males (21.7 % entire, 78.3 % neutered) and 39.4 % females (20.6 % entire, 79.4 % neutered), with 11.4 % unknown sex. The dog's age was obtained for 2635 cases. It was determined the Socio-Economic Indexes for Areas from postcodes. The clients' normal home/work routine was mostly unknown (72.1%), but of those that responded, the most common was 20-40 hours/week at work (10.0%), followed by Mostly Home (9.2%), Variable work routine (5.5%), and 20 - 40 hours away (3.1%) h/week at work.

**Conclusion:** The evaluation of the major factors related to aggression problems in dogs will be helpful to advise owners in the rearing of their dogs and contribute towards the welfare of dogs.



УДК: 591.555.32:636.7 (94)

Col Ramazan <sup>1</sup>, PhillipsClive<sup>2</sup>

## ПРОБЛЕМЫ АГРЕССИИ У СОБАК: АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ В АВСТРАЛИИ

**Введение:** Проблема агрессии собак — это серьезная тема для здравоохранения, экономики и благополучия животных. Агрессия собак — это самая частая проблема поведения у собак (почти 50 % всех случаев).

**Материалы и Методы Исследования:** Это исследование было проведено с целью предоставить обзор проблем агрессии у собак (n=2928) представленных в клинике поведения животных-компаньонов Брисбена с 2001 по 2013 годы. Хозяева собак заполняли регистрационную форму, сообщаящую их личность, место жительства, подозреваемую проблему поведения и данные о собаке: самостоятельно определенную породу, чистокровная / метис, пол, кастрированная / нет, возраст. Форма заполнялась через Интернет или по телефону. Типы пород, которых было выделено 48, были так же категоризованы в соответствии с стандартами групп Australian National Kennel Council. Всего, 35.9 % были метисами; 54.1 % были чистокровными и 10.0 % были неопределенной породы. Главными проблемами были Агрессия к Собакам (1359, Агрессия к Другим Моим Собакам (402), Агрессия к другим Встреченным Собакам (957)); затем Агрессия к Человеку (1325, Агрессия к Членам Семьи (534), Агрессия к Встречным (435), Агрессия к Гостям (356)); Агрессия - Хищничество (141) ; Другая Агрессия (103). Группы пород были представлены: Рабочие (23.9 %), Терьеры (18.9%), Хозяйственные (12.7%), Декоративные (11%), Охотничьи (9.7%), Нерабочие (7.9%), Гончие (5.6%). Самая часто встречающаяся порода — это Стаффордширский бультерьер (253), Бордер-колли (188), Немецкая овчарка (165), Австралийская пастушья собака (164), Мальтийская болонка (148), Австралийский келпи (119), Лабрадор (112), Ротвейлер (109), Джек-Рассел терьер (104). Распределение по полу было: 49.2 % кобелей (21.7 % не кастрированных, 78.3 % кастрированных) и 39.4 % сук (20.6 % не кастрированных, 79.4 % кастрированных), и 11.4 % неуказанного пола. Средний возраст собаки был получен по 2635 случаям. По почтовому индексу был определен Социо-Экономический Индекс Местности. Нормальная занятость клиентов в основном не была указана (72.1%), но среди ответивших, самый частый ответ это 20-40 часов в неделю на работе (10.0 %), затем часто дома (9.2%), плавающий график (5.5%), и 20 - 40 часов в отъезде в неделю на работе (3.1%).

**Заключение:** Оценка главных факторов, связанных с агрессией собак, будет полезна для советов хозяевам в тренировке собак и внесет свой вклад в благополучие животных.

**Chumachenko Irina<sup>1\*</sup>, Onar Vedat <sup>2</sup>**

## **FROM PAST TO TODAY OF THE DOGS IN THE LIGHT OF THE ARCHAEOLOGICAL EXCAVATIONS**

<sup>1</sup>. Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup>. Department of Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, Istanbul, Turkey

\* Corresponding author: e-mail: irinalicka@gmail.com.

**Abstract.** Instead of all expectations the oldest remnants of the dogs were found in North America and radiocarbon test showed us that they belongs to very early times (B.C.8400). In Europe, domestic (pet) dogs remnants were discovered in Germany and in England. Both of the remnants in Germany and England belongs to same period and approximately they are dated (B.C.7538). Beside these, domestic dogs remnants of the near east is dated to a later term. These Near East remnants which are dated to B.C.7000 was found in Çayönü, Anatolia. Opposite of this discovery, the first dog remnants which were believed as the holy dog remnants found in Değirmentepe, Anatolia. Also the remnants which were found in the necropolis in Van-Yoncatepe castle dated B.C.1000 shows us the dogs and the humans were buried in the same graves. It belongs to early iron perion. This discovery gives us the most important clues about the dog remnants in human graves. Digging Works proved a close relationship between the dogs and the humans for those years. The dogremnants found from the excavations and digging works of Yenikapı subway and Marmaray construction Project are the newest and the most beautiful examples of remnants from Anatolian region. During the observations of those Byzantium dog remnants the researches gained us so many detailed informations about the maintenance of dogs, their feedings and their visual morphologies.

**Dönmez Hasan Hüseyin, Boyraz Mustafa Ünal**

## **EFFECTS OF NANDROLONE ON TIBIAL GROWTH PLATE IN MALE AND FEMALE RATS DURING PUBERTY**

Department of Histology and Embryology, Veterinary Faculty,  
Selçuk University, Konya, TURKEY.

Phone number: +903322233561. e-mail: hdonmez@selcuk.edu.tr

**Introduction:** The aim of this study was to determine the effects of nandrolone on tibial growth plate by histometric methods in puberty period of rats.

**Material and Research Methods:** Twenty eight rats were used in the study. Animals were divided into two groups as control (Sprague Dawley) (7 male, and 7 female), and experimental group (7 male, and 7 female). Nandrolone (Nandrolone Decanoate, Enj. Norma Hellas SA, Menandrou, Greece) was injected intraperitoneally 10 mg/kg for 5 days of week during the 4 weeks. Bone tissue samples including tibial growth plate were taken, and fixed in 10% neutral formalin. Decalcification was done with Na EDTA. Paraffin blocks was prepared, and 6 µm sections were taken. Sections stained with safranin O method. Four photographs were taken from each preparation. Calculations of length of the reserve, proliferative, and hypertrophic zones were done by Leica Image Manager 50, archive and calculating program, and saved 10 different regions from each photograph. The data analysed for arithmetic means and standard deviation, and significance between groups was determined by independent t-test with SPSS version 17.0 packed program.

**Conclusions:** Length of the reserve and proliferative regions decreased in statistically significance degree, regardless of the gender differences. Length of the hypertrophic region also decreased, but no statistically significance. Nandrolone may lead to early closure of the growth plate in puberty period of rats.

**Key Words:** growth plate, nandrolone, rat.

Danilevskaya N.V., Douadi Y.

## **EFFICIENCY OF VARIOUS DOSES OF A PROBIOTIC ON A BASIS LACTO AND BIFIDOBACTERIUM AND AN ENTEROCOCCUS BY PRODUCTION OF MEAT OF BROILERS IN THE CONDITIONS OF ALGERIA**

FSEI HPE named k. I. Skryabin, Moscow. [danylevskaya\\_n\\_v@mail.ru](mailto:danylevskaya_n_v@mail.ru)

**Summary:** Application of a sinbiotik on a basis lakto-bifidobacteria and an enterokokk provided to broilers in Algeria the expressed pharmacology stimulation effect.

The work purpose - to study influence of various doses of a sinbiotik by production of broilers in the conditions of small-scale production in Algeria.

**Materials and methods.** Experiment was made in Algeria on chickens of cross-country of "Isa". Broilers of experimental group 1 (1000 heads) received synbiotic (1kg/1t forages) on a basis lakto- and bifidobacterium and enterococcus (a form on bran), broilers of experimental group - at the rate of 2 kg / 1t a stern. The bird of control group of a probiotics didn't receive.

Results of researches showed that at the end of the cultivation period safety made at broilers of control group was 82,5%, in at a bird of the 1st and 2nd experimental groups respectively 86,1% and 89,7% (a difference with control of 3,6% and 7,2%). The live mass of broilers in the 1st skilled group reached  $2326,48 \pm 38,90$  g, in 2-y -  $2398,50 \pm 39,07$  that there is more than indicator in control ( $2198,62 \pm 41,43$ ) for 5,8% and 9,1%. Fiziologo-biochemical indicators, including biochemical and hematologic, at broilers of experimental groups didn't go beyond norm. Statistically significant influence on morphometric indicators hearts for 4% and 15,3%, intestines lengths for 6,6% and 17,1% in comparison with control were shown by increase in proportion to the body weight of weight of a liver of chickens in skilled group 1 and 2 for 5,5% and 10,6%. At histologic research of bodies of the chickens receiving a probiotic, pathological changes it isn't established.

**Conclusion.** Farmakostimuliruyushchy effect of a sinbiotik dozozavisy. In the conditions of small-scale production in Algeria more it is shown at application in a dose of 2 kg / 1t a stern.

**Keywords:** synbiotic, lakto-, bifidobacterium, entecococcus, broilers, Algeria.

УДК: 619:616.9-085:636.5 (65)

Данилевская Н.В., Douadi Y.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ПРОБИОТИКА НА ОСНОВЕ ЛАКТО-БИФИДОБАКТЕРИЙ И ЭНТЕРОКОККА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСА БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ АЛЖИРА**

Аннотация: Применение синбиотика на основе лакто- бифидобактерий и энтерококка бройлерам в Алжире обеспечило выраженный фармакостимулирующий эффект.

Цель работы - изучить влияние различных доз синбиотика при производстве бройлеров в условиях мелкотоварного производства в Алжире.

Материалы и методы. Эксперимент проводили в Алжире на цыплятах кросса «Isa». Бройлеры подопытной группы 1 (1000 голов) получали синбиотик (1кг/1т корма) на основе лакто- бифидобактерий и энтерококков (форма на отрубях), бройлеры подопытной группы - из расчета 2 кг/1т корма. Птица контрольной группы пробиотик не получала.

Результаты исследований показали, что в конце периода выращивания сохранность составлял у бройлеров контрольной группы была 82,5%, в у птицы 1-й и 2-ой подопытных групп соответственно 86,1% и 89,7% (разница с контролем 3,6% и 7,2%). Живая масса бройлеров в 1-й опытной группе достигла 2326,48±38,90 г, во 2-й- 2398,5±39,07, что больше показателя в контроле (2198,62±41,43) на 5,8 % и 9,1%. физиолого-биохимические показатели, включая биохимические и гематологические, у бройлеров подопытных групп не выходили за пределы нормы. Статистически значимое влияние на морфометрические показатели проявлялись увеличением пропорционально массе тела веса печени цыплят в опытной группе 1 и 2 на 5,5% и 10,6%, сердца на 4 % и 15,3%, длины кишечника на 6,6% и 17,1 % по сравнению с контролем. При гистологическом исследовании органов цыплят, получавших пробиотик, патологических изменений не установлено.

Заключение. Фармакостимулирующий эффект синбиотика дозозависим. В условиях мелкотоварного производства в Алжире в большей степени он проявляется при применении в дозе 2 кг/1т корма.

Ключевые слова: синбиотик, лакто- бифидобактерии, энтерококки, бройлеры, Алжир.

**Danilevskaya N.V., Businessmen A.A., Grabarskaya E.A.**

## **PRECLINICAL RESEARCH OF WOUND HEALING ACTIVITY OF ANTIBACTERIAL OINTMENT**

FSEI HPE named k. I.Skryabin, Moscow,  
[grabarskaya.elizaveta@yandex.ru](mailto:grabarskaya.elizaveta@yandex.ru), [danylevskaya\\_n\\_v@mail.ru](mailto:danylevskaya_n_v@mail.ru), тел. 8-903-528-93-61

On laboratory animals wound healing activity of new multicomponent ointment is shown.

Introduction. A wound – open mechanical injury of skin, mucous membrane the glubzhelezhchikh of fabrics and bodies. Development of a wound infection burdens wound process and is followed by hard proceeding wound illness. Elimination of strong painful irritations or replacement with their weak reduces and normalizes function of neuroendocrine system, promotes more favorable healing of a wound. Studying of wound healing activity of new multicomponent ointment in experiment on rats was the purpose of researches.

Materials and methods. Research was conducted on 12 polovozrelykh not purebred rats males with an average weight of  $250 \pm 4.8$ g. Conditions of keeping and feedings corresponded to standards: animals contained in group cages, received a full-fledged standard diet, a poyeniye in plenty. Cut wounds modelled under a radio anesthesia in a back. Excised a piece of leather the average area 765,5 mm<sup>2</sup> depth 2 mm. Animals by the principle of couples of analogs were divided into experimental and control groups up to 6 heads in everyone. Applied to animals of control group during processings sterile physiological solution on wounds. Applied to animals of experimental group the studied ointment. Processings carried out once a day. All-clinical examination and measurement of the area of wounds was taken daily according to the guide to carrying out preclinical researches of medicines under the editorship of Mironov A.N., calculation of the area of a wound surface was carried out by means of the computer ImageJ program. Hematologic and biochemical researches were conducted under the standard protocol. Statistical data processing was carried out by means of a Statistica 6.0 package.

Results of researches showed that at experimental animals of control and experimental groups wasn't observed symptoms of intoxications. Rats were active, well absorbed a forage. There was no decrease in body weight. Hematologic and biochemical indicators of blood were in limits of reference values of norm for this species of animals. Statistically significant differences on percent of reduction of the area of a wound surface between rats of control and skilled groups are established. They were shown more about 3-5 days of supervision. Puffiness of fabrics round a wound decreased in experimental group by 4-5 day, in group of control by 7-8 day. In group of experience of a wound healed on primary tension without suppuration by 17-18 days. The group of control by the end of research still had major defect of skin and the phenomenon of an inflammation. Gistomorfologicheskyy researches showed positive results in experimental group in comparison with control. Researches confirmed that the making ointments and form-building are picked up optimum. The texture of ointment is convenient in application, doesn't cause a local irritant action and negative influence on granulyatsionnyy fabric. The antibacterial components which are a part of ointment provided bactericidal effect and prevented development of a wound infection. Methyluracil and аллантоин was accelerated by processes of cellular regeneration. Trimekain promoted local anesthesia.

Conclusion. Wound healing action of a new preparation on experimental model of wound defect at rats where in group of experience observed faster closing of a wound in comparison with control group is established.

Keywords: wound healing activity.

УДК: 619:615.281 619:616-001.4-003.9

Данилевская Н.В., Дельцов А.А., Грабарская Е.А.

## ДОКЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ МАЗИ

На лабораторных животных показана ранозаживляющая активность новой многокомпонентной мази

**Введение.** Рана – открытое механическое повреждение кожи, слизистой оболочки глубжележащих тканей и органов. Развитие раневой инфекции отягощает раневой процесс и сопровождается тяжело протекающей раневой болезнью. Устранение сильных болевых раздражений или замена их слабыми снижает и нормализует функцию нейроэндокринной системы, способствует более благоприятному заживлению раны.

Целью исследований было изучение ранозаживляющей активности новой многокомпонентной мази в эксперименте на крысах.

**Материалы и методы.** Исследование проводили на 12 половозрелых беспородных крысах-самцах средней массой  $250 \pm 4,8$  г. Условия содержания и кормления соответствовали нормативам: животные содержались в групповых клетках, получали полноценный стандартный рацион, поение вволю. Резаные раны моделировали под эфирным наркозом в области спины. Иссекали лоскут кожи средней площадью  $765,5 \text{ мм}^2$  глубиной 2 мм. Животные по принципу пар аналогов были разделены на подопытную и контрольную группы по 6 голов в каждой. Животным контрольной группы во время обработок на раны наносили стерильный физиологический раствор. Животным подопытной группы наносили изучаемую мазь. Обработки проводили 1 раз в день. Общеклинический осмотр и измерение площади ран проводили ежедневно согласно руководству по проведению доклинических исследований лекарственных средств под ред. Миронова А.Н., расчет площади раневой поверхности проводили с помощью компьютерной программы «ImageJ». Гематологические и биохимические исследования проводили по стандартному протоколу. Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета Statistica 6.0.

Результаты исследований показали, что у экспериментальных животных контрольной и подопытной групп не наблюдалось признаков интоксикаций. Крысы были активными, хорошо поглощали корм. Не было снижения массы тела. Гематологические и биохимические показатели крови находились в пределах референтных значений нормы для данного вида животных. Установлены статистически значимые отличия по проценту уменьшения площади раневой поверхности между крысами контрольной и опытной групп. Они проявлялись в большей степени с 3-5 дня наблюдений. Отёчность тканей вокруг раны уменьшилась в подопытной группе к 4-5 дню, в группе контроля к 7-8 дню. В группе опыта раны заживали по первичному натяжению без нагноения к 17-18 суткам. У группы контроля к концу исследования оставался значительный дефект кожи и явление воспаления. Гистоморфологические исследования показали позитивные результаты в подопытной группе по сравнению с контролем. Исследования подтвердили, что составляющие мази и формообразующие подобраны оптимальным образом. Текстура мази удобна в применении, не вызывает местного раздражающего действия и отрицательного влияния на грануляционную ткань. Входящие в состав мази антибактериальные компоненты обеспечили бактерицидный эффект и предотвратили развитие раневой инфекции. Метилурацил и аллантоин ускорили процессы клеточной регенерации. Тримекаин способствовал местному обезболиванию.

**Заключение.** Установлено ранозаживляющее действие нового препарата на экспериментальной модели раневого дефекта у крыс, где в группе опыта наблюдали более быстрое закрытие раны в сравнении с контрольной группой.

**Ключевые слова:** ранозаживляющая активность.

Dementieva N.V.<sup>1</sup>, Mitrofanova O.V.<sup>2</sup>, Tyshchenko V.I.<sup>3</sup>, Terletsii V.P.<sup>4</sup>, Larkina T.A.

## ANALYSIS OF THE FREQUENCIES OF GENOTYPES AND ALLELES IN THE MYOSTATIN GENE IN BROILER CROSS

<sup>1</sup>PhD, dementevan@mail.ru, +7 (921) 743-07-43;

<sup>2</sup>Ph.D., mo1969@mail.ru, +7 (921) 796-41-63;

<sup>3</sup>Ph.D.,

<sup>4</sup>Sc.D. Federal State Budget Scientific Institution

"All-Russian Institute of Genetics and breeding of farm animals"

**Abstract.** The analysis of the frequency of occurrence of different genotypes and alleles for replacement MST2244 in exon 1 of myostatin gene in chickens cross "Change-8" was conducted.

**Introduction.** Research of animals genotypes helps to accelerate genetic progress and to raise accuracy of selection work. In aviculture selection is conducted simultaneously on basis of several attributes, which interact with each other. That's why molecular markers can become good assistants in selection of birds, having necessary qualities.

**Materials&Methods.** Our research is aimed on studying of genes that are responsible for the growth intensity of young animals.

Myostatin is a representative of a transforming growth- $\beta$ -factors' (TGF-  $\beta$ ) group, it takes part at regulation of skeletal muscles' mass. Studies aimed on the search of single nucleotide change (SNP) in coding area of myostatin gene with the goal of detect if they make a clutch with household-useful features.

As a material for our research we used DNA, taken from the blood of several groups of chicken: Cornish of G5 and G7 breed lines, Plymouth Rock chicken of lines G7 and G8, also G5/6 and G7/8 and final hybrids. DNA is extracted with typing of myostatin gene amplified some area of exon 1 of myostatin gene (AF348599). Using restriction enzyme HinfI determination of bird's genotype on the basis of single nucleotide change of MST2244 was conducted.

**Results.** Analysis of frequency of different genotypes appearance shows, that genotype CC is rare in all investigated groups. The least frequency of 0.05 was detected among chicken of G6 and G7 lines, and G5/6 and G7/8 hybrids. Maximal frequency of this genotype was discovered among Plymouth Rock chicken of G8 line and it reached 0.2. G8 line had high egg-laying qualities and lesser live mass. Most number of GG homozygotes was discovered among G5/6 hybrids of cornishes, and it reaches 0.55.

Earlier we showed that frequency of appearing MST2244 allele in gene of myostatin depends on the direction of chickens' productivity. Chickens of meat productivity had a G allele in MST2244 change more frequently and allele C – less. Egg-laying chickens, as Russian white chicken are, had low polymorphism level for SNP MST2244, and allele C frequency reached 0.94.

**Conclusion.** Studying of animals' genotypes gives the opportunity to conduct the selection on the basis of gene conditions and selection work with planned structure of herd and animal productivity.

**Keywords.** SNP, myostatin, PCR-RFLP.



УДК: 575.22:577.112:636.5

Дементьева Н.В.<sup>1</sup>, Митрофанова О.В.<sup>2</sup>,  
Тыщенко В. И.<sup>3</sup>, Терлецкий В. П.<sup>4</sup>, Ларкина Т. А.

## АНАЛИЗ ЧАСТОТ ГЕНОТИПОВ И АЛЛЕЛЕЙ В МИОСТАТИНОВОМ ГЕНЕ У БРОЙЛЕРНОГО КРОССА

**Аннотация.** В работе проведен анализ частоты встречаемости различных генотипов и аллелей по замене MST2244 в экзоне 1 миостатинового гена у кур кросса «Смена-8».

**Введение.** Исследование генотипа животных позволяет ускорить генетический прогресс и увеличить точность селекционной работы. В птицеводстве отбор ведется сразу по нескольким признакам, которые взаимодействуют друг с другом. Поэтому, молекулярные маркеры способны стать хорошими дополнительными помощниками для успешного отбора птицы, обладающей нужными качествами.

**Материалы и методы.** Наши исследования направлены на изучение генов, связанных с интенсивностью роста молодняка. Миостатин является представителем группы трансформирующих  $\beta$ -факторов роста (TGF- $\beta$ ), участвует в регулировании массы скелетных мышц. В последние годы появились работы направленные на поиск однонуклеотидных замен (SNP) в кодирующей части миостатинового гена с целью обнаружения их сцепления с хозяйственно-полезными признаками (Ye et al., 2007; Zandi et al., 2013). Материалом для наших исследований послужила ДНК, выделенная из крови нескольких групп кур: порода корниш линии Г5 и Г6, порода плимутрок линия Г7 и Г8 а так же гибриды Г5/6 и Г7/8 и финальные гибриды. ДНК выделяли по стандартной методике. Для типирования гена миостатина амплифицировали участок экзона 1 миостатинового гена (AF346599). С помощью рестриктазы HinfPII проводили определение генотипа птицы по однонуклеотидной замене MST2244.

**Результаты.** Анализ встречаемости различных генотипов показал, что генотип СС во всех исследованных группах встречается с низкой частотой. Минимальная частота встречаемости 0,05 наблюдалась у кур линий Г6 и Г7, а также гибридов Г5/6 и Г7/8. Максимальная частота этого генотипа была обнаружена у плимутроков линии Г8 и составила 0,2. Линия Г8 отличалась высокой яйценоскостью и более низкой живой массой. Наибольшее число гомозигот GG наблюдалось у гибридов корниш Г5/6 и частота встречаемости оказалась равной 0,55. Ранее нами было показано, что частота встречаемости аллелей MST2244 в миостатиновом гене зависит от направления продуктивности кур. У кур мясного направления продуктивности, частота встречаемости аллели G по замене MST2244 значительно выше, а частота аллели С ниже. У птицы яичного направления продуктивности, таких как русская белая порода кур наблюдался низкий уровень полиморфизма по SNP MST2244, а частота встречаемости аллели С составляла 0,94.

**Вывод.** Исследование генотипа животных позволяет вести отбор по состоянию генов, дает возможность проводить селекционную работу с планируемой структурой стада и продуктивностью животных.

**Ключевые слова.** SNP, миостатин, PCR-RFL.

**Dinev D., Simeonova G., Sleiman M.**

**COMPARATIVE STUDY ON SEVOFLURANE ANAESTHESIA ALONE  
AND COMBINED WITH PARTIAL INTRAVENOUS ANAESTHESIA USING  
DEXMEDETOMIDINE IN HEALTHY HORSES**

Department of Veterinary Surgery, Faculty of Veterinary Medicine,  
Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria

**Abstract.** Partial intravenous anaesthesia (PIVA) seems to be a good alternative to either inhalation or total intravenous anaesthesia regarding their adverse cardiopulmonary, respiratory, and other effects on body systems. Many protocols have been studied recently in order to find a safer, more effective one. The aim of the present study was to check if the addition of dexmedetomidine constant rate infusion (CRI) to sevoflurane anaesthesia (SD group) had any beneficial influence on sevoflurane requirements, cardiorespiratory function, acid-base status, blood gases, haemocoagulation and recovery in healthy horses as compared to sevoflurane anaesthesia without dexmedetomidine (S group).

We concluded that PIVA using dexmedetomidine CRI decreased slightly sevoflurane requirements in healthy horses. Sevoflurane anaesthesia with or without dexmedetomidine CRI maintained stable cardiovascular status, whereas respiration was depressed in both anaesthesia types due to respiratory acidosis and hypoxemia developed more obvious in D group. Both anaesthesia types increased blood lactate levels. Coagulation parameters did not change in sevoflurane anaesthesia and minor APTT shortening was detected when dexmedetomidine was added. The recovery times were short and comparable in both groups but with better quality in SD group.

**Key words:** dexmedetomidine, CRI, sevoflurane, PIVA, horses.

УДК: 615.211:617-089.5-031.81:636.1

Dinev D., Simeonova G., Sleiman M.

## **СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СЕВОФЛУРАНА В КАЧЕСТВЕ ОДНОКОМПОНЕНТНОГО НАРКОЗА И В КОМБИНАЦИИ С ПАРЦИАЛЬНЫМ ВНУТРИВЕННЫМ ВВЕДЕНИЕМ ДЕКСМЕДЕТОМИДИНА У ЗДОРОВЫХ ЛОШАДЕЙ**

Резюме. Частичная внутривенная анестезия (PIVA) представляется хорошей альтернативой как ингаляционной, так и тотальной внутривенной анестезии в связи с их негативными влияниями на кардиопульмонарную, респираторную и иные системы тела.

В последнее время в поиске более безопасного и эффективного способа анестезии было изучено множество протоколов. Целью настоящего исследования было проверить, дает ли инфузия с постоянной скоростью (CRI) дексмедетомидина при севофлурановой анестезии (группа SD) преимущества по сравнению с мононарккозом (группа S).

Мы пришли к выводу, что использование частичной внутривенной анестезии (PIVA) с применением трансфузии с постоянной скоростью дексмедетомидина в не-большой степени снижает требования севофлурана у здоровых лошадей. Севофлурановая анестезия с проведением или без дополнительной инфузии дексмедетомидина поддерживает стабильный кардиоваскулярный статус, тогда как дыхание угнетается при применении обоих методов за счет респираторного ацидоза и гипоксемии, развивающихся, вероятно, в результате применения веществ группы D. Оба вида анестезии вызывают повышение уровня лактата в крови. Параметры коагуляции не изменились при изофлурановой анестезии и минимальное укорочение уровня активированного тромбопластина (APTT) было зарегистрировано при добавлении дексмедетомидина. Время восстановления было коротким и сопоставимо в обеих группах, однако более высокое качество наблюдалось в группе SD.

Ключевые слова: дексмедетомидин, трансфузия с постоянной скоростью, севофлуран, PIVA, лошади.

Dmitrieva T.<sup>1</sup>, Stekolnikov A.<sup>2</sup>

## THE QUESTION OF THE REPRODUCTION OF HIGHLY PRODUCTIVE COWS IN MODERN TRENDS

<sup>1</sup> PhD candidate,<sup>2</sup> PhD doctorate

Saint-Petersburg State Academy of veterinary medicine.

Contact details: taidmitrieva@yandex.ru, +7 (921) 442 14 17

Reproduction has always been the most complicated aspect in the technical process of gaining livestock production. In this way, using a high-speed flow cytometry technology in sperm separations is an effective method of sex regulation, which now finds practical application in breeding cattle.

Reproduction has always been the most complicated aspect in the technical process of gaining livestock production. Reproduction index is directly associated with the economic indicator of the dairy stock, it is offending the selection and pedigree methods, duration and intensity of the stock usage, and the industry development as a result. Because of the intensive agricultural practices, every manufacturer wants to increase cattle's yield. The best way is to increase the percentage of heifers in the herd and their survival rate.

The experiment has been performed in accordance with the established requirements, under control; all animals had same conditions of stock keeping and feeding. Selection of animals was carried out on the basis of conventional counterparts. 500 Holstein Friesians were examined. The percentage of heifers at calving is determined by nature. Its theoretical value is 50%, practically in the Leningrad region it is  $48 \pm 3.5\%$  ( $p < 0.01$ ).

Fertility rate from the first insemination with sexed semen on heifers is currently  $57.8 \pm 5.6\%$ , while the value of the maximum score  $76.4\%$  ( $p < 0.01$ ). Thus, this is close to normal sperm fertilization which is usually 80-85%. Fertility rate from the second insemination with sexed semen on heifers is currently  $42.5 \pm 4.5\%$ , while the value of the maximum score  $55.4\%$  ( $p < 0.01$ ). Fertility rate from the first insemination with sexed semen on cows is currently  $49.5 \pm 2.6\%$ , while the value of the maximum score  $53\%$  ( $p < 0.05$ ). An important indicator of the sexed semen quality is the percentage of heifer's birth. Manufacturers indicate 90% at the moment. According to the results of practical implementation, the percentage of birth heifers is  $89.56 \pm 5.5\%$  ( $p < 0.01$ ).

One of the global challenges in dairy farming almost all countries is the deficiency of heifers, which should repair the main herd, and should be used in selection. On average, for the repair of the herd must be around 20-25% must be born. If all the preparations of the cows are done right, using sexed semen is relevant and justified in Russia, which was confirmed by practical tests in a production environment. In this way, using a high-speed flow cytometry technology in sperm separations is an effective method of sex regulation, which now finds practical application in breeding cattle. Further improvement of this technology will improve the efficiency of artificial insemination and increase the reproduction rate in the herd.

Ключевые слова: high-productive cows.

УДК 636.2.082.4636.2.082.4

Дмитриева Т.О.<sup>1</sup>, Стекольников А.А.<sup>2</sup>

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ИНТЕНСИФИКАЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

В технологическом процессе получения животноводческой продукции воспроизводство было и остается наиболее сложным элементом. Показатель уровня воспроизводства стада напрямую влияет на экономические показатели молочного скотоводства, характер селекционно-племенной работы, продолжительность и интенсивность использования поголовья и, как следствие, развитие отрасли в целом. С учетом интенсивного метода ведения хозяйства, производители стремятся повысить продуктивность, но каким образом в данных условиях влиять на коэффициент воспроизводства стада. Оптимальным выходом в данной ситуации является увеличение процента получения телок при отелах и их выживаемости.

Научно-производственный опыт проведен в соответствии с установленными требованиями к эксперименту, постановке контроля, соблюдению одинаковых условий кормления и содержания животных. Подбор животных проводился по принципу условных аналогов. Всего обследовано 500 голов голштинской породы.

Процент телок при отелах определяется природой. Теоретически его значение составляет 50%, по факту в Ленинградской области он составляет  $48 \pm 3,5\%$  ( $p < 0,01$ ).

По результатам внедрения технологии оплодотворения коров и телок сексированной спермой в производственных условиях Ленинградской области при удое 9313 в год на одну фуражную корову были получены следующие результаты.

Показатель оплодотворяемости от первого осеменения сексированной спермой на телках составляет на данный момент  $57,8 \pm 5,6\%$ , при значении максимального показателя  $76,4\%$  ( $p < 0,01$ ). Таким образом, данный показатель приближается к результативности оплодотворения обычной спермой на телках, который оставляет в среднем 80-85%.

Показатель оплодотворяемости от второго осеменения сексированной спермой на телках составляет на данный момент  $42,5 \pm 4,5\%$ , при значении максимального показателя  $55,4\%$  ( $p < 0,01$ ).

Показатель оплодотворяемости от первого осеменения сексированной спермой на коровах составляет на данный момент  $49,5 \pm 2,6\%$ , при значении максимального показателя  $53\%$  ( $p < 0,05$ ).

Важным показателем качества сексированного семени является процент рождения телочек. На данный момент производители указывают 90%.

По результатам практического внедрения, процент рождения телочек составил в среднем  $89,56 \pm 5,5\%$  ( $p < 0,01$ ).

Одной из глобальных задач в молочном скотоводстве практически всех стран является вопрос дефицита получения телок, как с целью ремонта основного стада, так и для селекционного отбора. В среднем для ремонта стада необходимо около 20-25% получения телочек. При соблюдении технологии подготовки коров к осеменению сексированной спермой данная методика является актуальной и оправданной в условиях России, что было подтверждено практическими испытаниями в производственных условиях. Работу и осеменение сексированным семенем должны проводить специалисты, обладающие соответствующими знаниями и использующие специальное компьютерное программное обеспечение.

Таким образом, технология разделения сперматозоидов по полу с использованием высокоскоростной проточной цитометрии представляет собой эффективный способ регуляции пола и в настоящее время находит применение в практике разведения крупного рогатого скота. Дальнейшее совершенствование этой технологии позволит улучшить эффективность искусственного осеменения и повысить коэффициент воспроизводства в стаде.

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы, воспроизводство, интенсификация, сексированная сперма.

Dobrovolskaya N.<sup>1</sup>, Skripnichenko G.<sup>2</sup>

## GENETIC AND FUNCTIONAL PECULIARITIES OF THE IMMUNOBIOLOGICAL STATUS OF THE BLACK-AND-WHITE CATTLE

<sup>2</sup>. doctor of biology, professor

<sup>1</sup>. candidate of agricultural Science

Moscow state Academy of veterinary medicine and biotechnology

e-mail: [iouri75@mail.ru](mailto:iouri75@mail.ru)

**Summary.** Genetic and functional peculiarities of the immunobiological status of the black-and-white cattle have been studied. Special attention should be paid to both to cows and bulls. Both of them should have high breeding and productive qualities, have a strong body type, be resistant to diseases to demonstrate the transfer of all positive traits to the posterity.

**Introduction:** In animal breeding immunobiological status of milk cows is studied mainly without regard to overall antimicrobial resistance of bulls, or the bulls are indirectly assessed by the level of their daughters. Although the bulls are equally involved in the inheritance of both breeding and productive qualities and immune factors.

Materials for the study were blood serum taken from dairy cows and the blood of breeding bull. The materials were taken to determine immunobiological parameters.

**Research results:** Impact of ontogenetic and genetic factors on the level of immunobiological factors is manifested in the form of individual variability. Comparing biologic factors of bulls and cows, it was found that the level of leukocytes in bulls exceeds 105,3%, of Hb – 140,7% ( $P < 0,01$ ), lysozyme – 227,8% ( $P < 0,001$ ), IgG – 151,0% ( $P < 0,001$ ), crude protein – 108,7% ( $P > 0,05$ ), albumin – 104,7%, globulins – 112,1% ( $P < 0,05$ ),  $\lambda$ -globulins – 150,5% ( $P < 0,001$ ),  $\beta$ -globulins -101,6% than in cows. But it was found a decrease of performances of SBA in bulls – 33,4%,  $\beta$ -lysin – 31,5% and  $\gamma$ -globulin – 25,1%.

The variability of the indicators is the most optimal for clinical and hematological parameters – 9,9-20,2% and higher for humoral factors 26,6% (IgG) and 73,4% (lysozyme). Along with the low SBA quite high levels of lysozyme and IgG was set, and at the same time there was a low level of  $\gamma$ -globulin fraction which is the main source of formation of protective functions. The raise of immune factors may be connected with compensatory function, to achieve homeostasis in the bodies of both bulls and cows.

Comparing the average IgM and IgG values and the level of natural antibodies it should be noted differences in their concentration in the blood serum of cows of different genetic types.

The same tendency is observed during the comparison of breeding bulls.

**Conclusion:** It is necessary to assume the absence of directions of comprehensive selection on factors determining the immune status of animals.

**Keywords:** immunobiological status, immunoglobulins, lysozyme.

УДК: 612.017:612.1.08:636.2

Добровольская Н., Скрипниченко г.

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАТУСА ЧЕРНО-БЕЛОГО СКОТА

Были изучены генетические и функциональные особенности иммунобиологической статуса черно-белого скота. Особое внимание следует уделить как быкам, так и коровам. Оба из них должны обладать высокими племенными и производительными качествами, иметь крепкое тело, быть устойчивыми к болезням, чтобы гарантировать передачу всех положительных качеств потомству.

Введение: В животноводстве иммунобиологический статус дойных коров изучается в основном без учета общей антибиотикорезистентности быков, либо быки косвенно оцениваются по уровню своих дочерей. Тем не менее, быки в равной степени вовлечены в наследование как племенных, так и производственных качеств и иммунных факторов.

Материалами для исследования являлись сыворотка крови, полученная от молочной коровы и от племенного быка. Эти материалы отбирались для определения иммунобиологических параметров.

Результаты исследования: Влияние онтогенеза и генетических факторов на уровень иммунной биологических факторов проявляется в виде индивидуальной изменчивости. При сравнении биологических факторов быков и коров, было обнаружено, что уровень лейкоцитов у быков превышает коровий на 105,3%, гемоглобин - 140,7% ( $p < 0,01$ ), лизоцим - 227,8% ( $p < 0001$ ), IgG - 151,0% ( $P < 0,001$ ), сырой белок - 108,7% ( $P > 0,05$ ), альбумин - 104,7%, глобулины - 112,1% ( $P < 0,05$ ), альфа-глобулины - 150,5% ( $P < 0,001$ ), бета-глобулины - 101,6%. Однако было отмечено уменьшение производительности SBA быков на 33,4%, бета-лизины - на 31,5% и гамма-глобулина - на 25,1%. Изменчивость показателей является наиболее оптимальным клиническим и гематологическим параметром - 9,9-20,2% и выше для гуморальных факторов 26,6% (антитела (англ. IgG) и 73,4% (лизоцим). Наряду с низким SBA, был установлен достаточно высокий уровень лизоцима и IgG, и в то же время наблюдался низкий уровень гамма-глобулина, который является основным источником формирования защитных функций. Повышение иммунных факторов может быть связано с компенсаторной функцией, для достижения гомеостаза в организме быков и коров.

Сравнивая средние значения IgM и IgG и уровень естественных антител, следует отметить различия в их концентрации в сыворотке крови коров разных генетических типов.

Такая же тенденция наблюдается при сравнении племенных быков.

Заключение: Необходимо допускать отсутствие комплексного отбора факторов, определяющих иммунный статус животных.

Dogan Z.

## EXAMINATION OF THE CATTLE FOOT HOUSED IN THE KAYSERİ/DEVELİ AGRICULTURAL MILKING FARM AND TREATMENT OF FOOT DISORDERS

**ABSTRACT.** The aim of this study was to investigate various possible hoof disorders in the cattle housed in S.S.Develi agricultural development cooperative central district farm and to treat the broken hoof according to modern treatment alternatives. The animal material consisted of 100 space Holstein milch cattle housed in S.S.Develi agricultural development cooperative central district farm. The mean body weight and milk yield of the cattle were  $625 \pm 50$  kg and  $25 \pm 3$  liter, respectively. Their lactation period varied between one and six years. Clinical examinations of the each cattle were carried out and no sign of general infection detected for any of the cattle. Heart, respiratory rate and rectal temperature were varied as 60-80/min, 15-25/min and 38-39 °C. Walking on the ground, lameness examinations were performed for each cattle and the cattle suffering from lameness recorded. The animals were then taken in the labor and their hoofs examined. Diagnosed hoof disorders were treated according to current treatment alternatives. In conclusion, the incidence of foot disorders were found as 37% for the cattle in the S.S.Develi agricultural development cooperative central district farm. This rate was respectively high for a farm. The study revealed that hoof disorders in this farm occurred mainly due to disorders of nutrition and breeding. Therefore, controlling barn hygiene, regular use of foot bath, periodic hoof trimming and conscious breeding may play an important role for prevention of the hoof disorders in milking cattle.

**Key words:** Cattle, hoof, labor, lameness.



УДК: 617.577:636.2

Dogan Z.

## **ОСМОТР НОГ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАСПОЛОЖЕННОГО В KAYSEI/DEVELI СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МОЛОЧНОЙ ФЕРМЕ И ЛЕЧЕНИЕ НОЖНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Реферат. Целью этого исследования было изучение возможных вариантов копытных заболеваний в скотоводческом S. S. Develi сельскохозяйственном развивающемся кооперативном централизованном хозяйстве и лечения повреждённых копыт согласно современным способам лечения. Животный материал состоял из 100 коров молочной Голштинской породы расположенных в скотоводческом S.S. Develi сельскохозяйственном развивающемся кооперативном централизованном хозяйстве. Средний вес тела и молочное производство скота был  $625 \pm 50$  кг и  $25 \pm 3$  л соответственно. Их лактационный период варьировался между одним и шестью годами. Клинический осмотр каждой головы был проведён и признаков основных инфекций обнаружено не было ни у одного из животных. Сердечный, респираторный ритм и ректальная температура были в районе 60-80/мин., 15-25/мин. и 38-39 градусов Цельсия соответственно. Прогулка по земле, проверка хромоты были выполнены для каждой головы скота и коровы страдающие от хромоты были записаны. Животные были затем забраны в лабораторию и их копыта исследованы. Диагностированные копытные отклонения были излечены согласно существующим способам лечения.

В завершении, случаи ножных заболеваний были найдены у 37% коров в скотоводческом S. S. Develi сельскохозяйственном развивающемся кооперативном централизованном хозяйстве. Этот показатель был соответственно высок для фермы. Изучение выявило что копытные заболевания на этих фермах главным образом вызваны нарушением питания и содержания. Поэтому контролирование гигиены коровника, регулярные использование ножных ванн, периодические копытные обрезания и качественное содержание могут играть важную роль в предотвращении копытных заболеваний молочного скота

Ключевые слова: Скот, копыта, работа, хромота.

Dorokhova Y.D., Bazhenova N.B.

## **CORRECTION OF A CONDITION OF OVARIES AT THEIR HYPOFUNCTION AT HIGHLY PRODUCTIVE COWS WITH USE OF THE COMPLEX PREPARATION "MARIMIKS"**

St. Petersburg state academy of veterinary medicine  
department of obstetrics and operational surgery  
Contacts: ph. 8 963 319 96 29, wolffrau91@inbox.ru e-mail

Research is devoted to establishment of possibility of use of the complex preparation "Marimiks" as a remedy at hypofunction of ovaries at highly productive cows.

Introduction: Reproduction – a basis of economic stability of the livestock enterprises. The significant damage to economy is caused by infertility, in particular the alimentary nature. The violation of the rules of feeding of animals, namely an underfeeding, imbalance of a diet, use of low-quality fodder components, lead to a metabolic disorder. As a result - emergence of pathological processes in various systems of bodies, including to sexual system. More often it is shown by development of hypofunctional states from ovaries.

Objective of this research is studying of medical efficiency of the complex preparation "Marimiks" at infertility of an alimentary etiology at highly productive cows.

Materials and methods of research: The preparation is made of a hydrolyzate of meat of mussels and contains in structure replaceable and irreplaceable amino acids, fatty acids, and also macro - and microcells. Introduction of "Marimiks" an animal allows to restore exchange processes of an organism. Besides components of a preparation have positive impact on normalization of functional activity of ovaries and sexual system in general.

Research was conducted on the basis of the livestock enterprise of the dairy direction of the Leningrad region. 45 cows participated in experience. At these animals a long time the anafrodiziya was registered, at rectal research the uterus is reduced in sizes, in ovaries there are no yellow bodies and follicles. The diagnosis – hypofunction of ovaries is made. To cows of the first experimental group (n=15) "Marimiks" (100ml) together with hormonal therapy was intravenously entered (SZhK gonadotrophin, клоппростенон). To cows of the second experimental group (n=15) only "Marimiks", intravenously was entered (100ml). To control group applied only hormonal preparations (SZhK gonadotrophin, клоппростенон). All drugs were injected twice, with an interval of 14 days.

Results of researches: In the first experimental group restoration of functional activity of ovaries after single introduction of a preparation at  $80 \pm 6,67\%$  of cows, after double at  $20 \pm 6,67\%$  was noted ( $p < 0,05$ ). In the second experimental group after single introduction functional activity of ovaries was restored at  $40 \pm 6,67\%$  of cows, after double at  $60 \pm 6,67\%$  ( $p < 0,05$ ). In control group of positive dynamics it wasn't noted.

Conclusion: At this investigation phase it is possible to draw a conclusion that the preparation "Marimiks" is effective at its application in therapy of cows with hypofunction of ovaries. The most brightly medical effect was shown when using "Marimiks" in a complex with hormonal preparations.

Keywords: hypofunction, ovaries, cows, anafrodiziya, feeding, metabolism, macro-cells, microcells, amino acids.

УДК: 618.11-085:636.2

Дорохова Я.Д., Баженова Н.Б.

## **КОРРЕКЦИЯ СОСТОЯНИЯ ЯИЧНИКОВ ПРИ ИХ ГИПОФУНКЦИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «МАРИМИКС»**

Исследование посвящено установлению возможности использования комплексного препарата «Маримикс» в качестве лечебного средства при гипофункции яичников у высокопродуктивных коров.

Введение: Воспроизводство – основа экономической стабильности животноводческих предприятий. Значительный ущерб экономике наносит бесплодие, в частности алиментарной природы. Нарушение правил кормления животных, а именно недокорм, несбалансированность рациона, использование низкокачественных кормовых компонентов, приводят к нарушению обмена веществ. Как следствие – возникновение патологических процессов в различных системах органов, в том числе и половой системе. Чаще это проявляется развитием гипофункциональных состояний со стороны яичников.

Целью данного исследования является изучение лечебной эффективности комплексного препарата «Маримикс» при бесплодии алиментарной этиологии у высокопродуктивных коров.

Материалы и методы исследования: Препарат изготовлен из гидролизата мяса мидий и содержит в составе заменимые и незаменимые аминокислоты, жирные кислоты, а также макро- и микроэлементы. Введение «Маримикса» животным позволяет восстановить обменные процессы организма. Кроме того компоненты препарата оказывают положительное влияние на нормализацию функциональной активности яичников и половой системы в целом.

Исследование проводилось на базе животноводческого предприятия молочного направления Ленинградской области. В опыте участвовало 45 коров. У данных животных длительное время регистрировалась анафродизия, при ректальном исследовании матка уменьшена в размерах, в яичниках отсутствуют жёлтые тела и фолликулы. Поставлен диагноз – гипофункция яичников. Коровам первой подопытной группы (n=15) внутривенно вводился «Маримикс» (100мл) совместно с гормональной терапией (гонадотропин СЖК, клопростенол). Коровам второй подопытной группы (n=15) вводился только «Маримикс», внутривенно (100мл). Контрольной группе применяли только гормональные препараты (гонадотропин СЖК, клопростенол). Все препараты вводились двукратно, с интервалом 14 дней.

Результаты исследований: В первой подопытной группе было отмечено восстановление функциональной активности яичников после однократного введения препарата у  $80 \pm 6,67\%$  коров, после двукратного у  $20 \pm 6,67\%$  ( $p < 0,05$ ). Во второй подопытной группе после однократного введения функциональная активность яичников восстановилась у  $40 \pm 6,67\%$  коров, после двукратного у  $60 \pm 6,67\%$  ( $p < 0,05$ ). В контрольной группе положительной динамики не отмечалось.

Закключение: На данном этапе исследования можно сделать вывод, что препарат «Маримикс» эффективен при применении его в терапии коров с гипофункцией яичников. Наиболее ярко лечебный эффект проявился при использовании «Маримикса» в комплексе с гормональными препаратами.

Ключевые слова: гипофункция, яичники, коровы, анафродизия, кормление, обмен веществ, макроэлементы, микроэлементы, аминокислоты.

Dovzhenko N.A.<sup>1</sup>, Zaitsev S.Y.<sup>2</sup>, Maksimov V.I.<sup>3</sup>

## THE INTERCONNECTION OF PROTEIN METABOLISM AND PARAMETERS OF DST IN CATS

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education  
"Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology  
named after K.I. Scriabin"

<sup>1</sup> Candidate of Biological Sciences, [ninavea@mail.ru](mailto:ninavea@mail.ru), 8-495-377-91-32

<sup>2</sup> Doctor of Biological Sciences, Doctor of Chemistry,

<sup>3</sup> Doctor of Biological Sciences.

**Abstract.** The interrelation between indicators of protein metabolism with the parameters of DPN in cats based on correlation analysis.

**Introduction.** Actual problems of modern biochemistry and physiology of animals are standing of new methods of research. One of them is determination the dynamic surface tension (DPN) of serum. Identify the relationship of its parameters with conventional biochemical indicators will provide an opportunity to facilitate the diagnosis of diseases at an early stage and to conduct the treatment.

**Materials and methods.** The study used the male cats at the age of 6 months, 1 year, 6 years old, 13 years old. In serum samples were determined the amount of total protein, albumin on the biochemical analyzer «Chem-7» (Germany) using reagents "Olvex Diagnosticum" (Russia). DPN was measured in serum VPA tensiometer-1P (Germany). In the future, a computer program to calculate the parameters of DPN ADSA at different times of the existence of the surface:  $\sigma_0$  as  $t \rightarrow 0$ ,  $\sigma_1$  at  $t=0,02s$ ,  $\sigma_2$  at  $t=1s$ ,  $\sigma_3$  when  $t \rightarrow \infty$ , and the angles of slope  $\lambda_0$  and  $\lambda_1$ . To identify their relationship with the parameters of DPN were conducted correlation analysis between them.

**The results of research.** The total protein in cats with age increases by 8.6% ( $p \leq 0.05$ ) to 13 years. The content of albumin of young cats 20% ( $p \leq 0.05$ ) higher than in adults. At the age of 6 years and older values change within the error of measurement, averaging  $25,9 \pm 1,9g/l$ . Most of the correlations found in cats aged 1 year. Strong associations were observed between the content of total protein and  $\sigma_2$ , albumin and  $\sigma_0 \dots \sigma_3$ ,  $\lambda_1$  (negative); albumin and  $\lambda_0$  (positive).

**Conclusion.** Changes occur with age in protein metabolism of cats, which is reflected in the indicators of blood serum, as well as the parameters of DPN. The inter-connection between them is confirmed by the presence of correlations of different strength and direction, which are different from animals of different ages. The study was performed by a grant from the Russian Science Foundation (project №14-16-00046).

**Keywords:** dynamic surface tension, blood serum, males.

УДК: 612.015.348:636.8

Довженко Н.А.<sup>1</sup>, Зайцев С.Ю.<sup>2</sup>, Максимов В.И.<sup>3</sup>

## ВЗАИМОСВЯЗЬ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА И ПАРАМЕТРОВ ДПН У КОТОВ

**Аннотация.** Установлена взаимосвязь показателей белкового обмена с параметрами ДПН у котов на основе корреляционного анализа.

**Введение.** Актуальной проблемой современных биохимии и физиологии животных является нахождение новых методов исследования. Одним из них является определение динамического поверхностного натяжения (ДПН) сыворотки крови. Выявление взаимосвязи его параметров с общепринятыми биохимическими показателями даст возможность облегчить диагностику заболеваний на ранней стадии и своевременно провести лечение.

**Материалы и методы.** В исследовании использовали котов в возрасте 6 месяцев, 1 года, 6 лет, 13 лет. В пробах сыворотки крови определяли количество общего белка, альбуминов на биохимическом анализаторе «Chem-7» (ФРГ) с использованием реактивов «Ольвекс Диагностикум» (Россия). ДПН сыворотки крови измеряли на тензиометре ВРА-1Р (ФРГ). В дальнейшем в компьютерной программе ADSA рассчитывали параметры ДПН при разных временах существования поверхности:  $\sigma_0$  при  $t \rightarrow 0$ ,  $\sigma_1$  при  $t = 0,02$  с,  $\sigma_2$  при  $t = 1$  с,  $\sigma_3$  при  $t \rightarrow \infty$ , а также углы наклона  $\lambda_0$  и  $\lambda_1$ . Для выявления их взаимосвязи с параметрами ДПН был проведен корреляционный анализ между ними.

**Результаты исследований.** Содержание общего белка у котов с возрастом увеличивается на 8,6% ( $P \leq 0,05$ ) к 13 годам. Содержание альбуминов у молодых котов на 20% ( $P \leq 0,05$ ) выше, чем у взрослых. В возрасте от 6 лет и старше значения изменяются в пределах ошибки измерений и в среднем составляют  $25,9 \pm 1,9$  г/л.

Больше всего корреляций у котов установлено в возрасте 1 года. Сильные связи наблюдались между содержанием общего белка и  $\sigma_2$ , альбуминов и  $\sigma_0 \dots \sigma_3$ ,  $\lambda_1$  (отрицательные); альбуминами и  $\lambda_0$  (положительные).

**Закключение.** У котов с возрастом происходят закономерные изменения в белковом обмене, что отражается на показателях сыворотки крови, а также параметрах ДПН. Взаимосвязь между ними подтверждается наличием корреляционных связей разной силы и направленности, которые отличаются у животных разного возраста.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-16-00046).

**Ключевые слова:** динамическое поверхностное натяжение, сыворотка крови, коты.

Dovenski<sup>1</sup>, V. Petkov<sup>1</sup>, V. Dzabirski<sup>2</sup>, F. Popovska-Percinic<sup>1</sup>,  
B. Atanasov<sup>1</sup>, K. Porcu<sup>2</sup>, S. Trojancanec<sup>2</sup>, K. Ilievska<sup>1</sup>,  
M. Nikolovski<sup>1</sup>, M. Dovenska<sup>1</sup>, P. Trojancanec<sup>1</sup>

## REPRODUCTIVE BIOTECHNICAL METHODS - EFFECTIVE TOOLS FOR PRESERVATION OF ENDANGERED INDIGENOUS FARM ANIMAL BREEDS

"Ss. Cyril and Methodius" University in Skopje, R. Macedonia

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine,

<sup>2</sup> Faculty of Agricultural Sciences and Food,

Biotechnology in farm animal reproduction has been widely used for improving the reproductive efficiency in the flocks. Numerous methods and techniques were introduced in the last few decades to enhance and facilitate animal breeding. Some of these methods could be used for *ex situ* conservation of rare or endangered indigenous breeds or strains of farm animals. The purpose of this article is to review the most common techniques for preservation of gametes (sperm, oocytes and embryos) used in biodiversity preservation, as well as our experience in creating a gene bank of Macedonian local breeds and strains of domestic ruminants.

Pramenka sheep – Ovchepolian and Sarplanian strain, Busha cattle and Balkan goat are rare indigenous breeds in our country. All of them are low productive, multiple purpose farm animals, i.e. meat, milk and wool, bred in nomadic or semi-nomadic extensive management systems. There are very few pure-breed flocks of these breeds and recently farmers began to establish associations of local sheep, cattle and goat breeders in purpose to preserve them *in situ*. However, necessity for exchange of genetics aimed to avoid inbreeding imposes use of assisted reproduction methods for conservation of gametes, mostly sperm and embryos.

In the past 3 years we have preserved sperm from Ovchepolian pramenka rams (>5000 doses) Busha bulls (1000) and Balkan breed bucks (~100 doses). Rams have been kept in the premises of the Faculty of Veterinary Medicine Skopje and ejaculates obtained by artificial vagina. However semen from bulls and bucks has been collected on farm by electroejaculation method. Soybean based and Tris-Glucose-Egg Yolk diluents were used as a media for cryopreservation. The semen was processed in equilibration at 5°C for 2 hours and frozen in liquid nitrogen vapor (-120°C) in programmable freezing machine. General characteristics of the ejaculates of all species were: low volume (0.8-1.1 ml for rams and bucks and ~3.0-4.0 ml for bulls), mildly seasonal variation, but high susceptibility to cryo-damaging during the freezing-thawing procedure (~30% progressive motile spermatozoa) and chromatin integrity in rams (84.15±4.97). However, *in vivo* evaluation reveals satisfactory pregnancy rate after laparoscopic intrauterine insemination (54.54%) and intracervical AI of sheep (42.86%).

For recovery of ovine embryos a superovulatory treatment by 1200 IU eCG or 200 mg of NIH-FSH-P1; (6 injections in 12 h interval in decreasing doses: 50+50 mg, 30+30 mg, 20+20 mg) starting on day 10 of progestagen treatment (vaginal sponges with 20 mg FGA) was performed. The superovulatory response to this treatment was very low; ~2.5 per donor in eCG group, ~4.0 per donor in FSH group. Embryo and oocytes cryoconservation was performed by BoviPro Ethilen Glycol freezing medium with sucrose packed in 0.25 ml straws, using Nikool Bag MS 21 freezing machine. Seeding has been done on -7°C manually, final freezing finished on -30°C (slope 0.3°C/min).

Key words: reproductive biotechnology, endangered animals, Ovchepolian sheep, Busha cattle, Balkan goat, sperm, embryo.

УДК: 57.089.34:636.082.453.53

Dovenski<sup>1</sup>, V. Petkov<sup>1</sup>, V. Dzabirski<sup>2</sup>, F. Popovska-Percinic<sup>1</sup>,  
B. Atanasov<sup>1</sup>, K. Porcu<sup>2</sup>, S. Trojancanec<sup>2</sup>, K. Ilievska<sup>1</sup>, M. Nikolovski<sup>1</sup>,  
M. Dovenska<sup>1</sup>, P. Trojancanec<sup>1</sup>

## БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕПРОДУКТИВНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ - ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ МЕСТНЫХ ПОРОД СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Биотехнология в животноводческом воспроизводстве широко использовалась для того, чтобы повысить репродуктивную эффективность в скотоплеменных. Многочисленные методы и технологии были введены за последние несколько десятилетий, чтобы увеличить и облегчить животноводство. Некоторые из этих методов могли использоваться для исключения *situ* сохранением редких или подвергли опасности местные породы или напряжения сельскохозяйственных животных. Цель этой статьи состоит в том, чтобы рассмотреть наиболее распространенные методы для сохранения гамет (сперма, ооциты и эмбрионы) используемый в сохранении биоразнообразия, а также нашем опыте в создании банка генов македонских местных пород и напряжений домашних жвачных животных.

Овцы Праменки – Ovchepolian и Sarplanian, рогатый скот Busha и балканская коза – редкие местные породы в нашей стране. Все они – низкопроизводительные, используемые на различные сельскохозяйственные цели, т.е. мясо, молоко и шерсть, порожденная в кочевых или полукочевых общинах. Есть очень немного скоплений чистой породы этих пород, и недавно фермеры начали основывать ассоциации местных овец, рогатого скота и заводчиков козы в цели сохранить их на месте. Однако необходимость обмена генетикой стремилась избежать, чтобы межродственное скрещивание наложило использование методов воспроизводства, которым помогают, для сохранения гамет, главным образом сперма и эмбрионы.

За 3 года мы сохранили сперму от Ovchepolian pramenka (&gt; 5000 доз) быки Busha (1000) и балканских коз (100 доз) в помещении Факультета ветеринарной медицины Скопье и эякулятов, полученных искусственным путем. Сперма от быков и долларов была собрана на ферме методом электроэякуляции. Сперма была обработана в уравнивании в 5°C в течение 2 часов и заморожена в паре жидкого азота (-120°C) в программируемой морозильнице. Общие характеристики эякулятов всех разновидностей были: низкий объем (0.8-1.1 мл для поршней и долларов и 3.0-4.0 мл для быков), мягко сезонное изменение, но высокая восприимчивость к сугубо повреждению во время тающей замораживание процедуры (~30% прогрессивный подвижный spermatozoa) и целостность хроматина в поршнях (84.15±4.97). Однако в естественных условиях оценка показывает удовлетворительный уровень беременности после лапароскопического внутриматочного оплодотворения (54.54%) и внутрициervикальный AI овец (42.86%).

Для восстановления эмбрионов проведена суперогуляция 1200 ЭКГ IU или 200 мг NIH-FSH-P1; (6 инъекций в 12 интервалах ч в уменьшающихся дозах: 50+50 мг, 30+30 мг, 20+20 мг), начинающийся на day10 progestagen лечения (вагинальные губки с FGA на 20 мг) был выполнен. Суперогуляторный ответ на это лечение был очень низким. Кριοкопсeрвация эмбрионов и ооцитов была выполнена замораживающей средой гликоля BoviPro Ethilen с сахарозой, упакованной в солому на 0.25 мл, используя мешок MS 21 Nikool, замораживающийся mashine. Отбор был сделан на -7 °C вручную, замораживание финала, законченное на -30 °C (наклон 0.3 °C/min).

Ключевые слова: репродуктивная биотехнология, подвергаемые опасности животные, овцы Ovchepolian, рогатый скот Busha, балканская коза, сперма, эмбрион.



Dronov V.V., Akhtyrtseva A.I., Oleynikov A.A.

**DEPENDENCE OF A CONDITION OF AN ORGANISM OF NEWBORN CALFS ON HEALTH AND SECURITY OF MOTHER WITH MICRONUTRIENTS**

Belgorod State Agrocultural Academy

Contact information: Dronov Vladislav Vasilyevich 89087830714,

[dronov14@rambler.ru](mailto:dronov14@rambler.ru)

Short summary of researches. Clinical and laboratory researches of 1783 cows and their calfs are conducted. It is established that low supply of cows of micronutrients such as I, Zn and Cu, and also a latent form of an osteodystrophy and a ketosis promote development of a fetal oligotrophy and mikroelementoz.

It is known that chemical elements, vital for animals, are distributed in crust irregularly. Unevenness is maintained geological and anthropogenous processes and it is an etiological factor of mikroelementoz, which at natural housekeeping pass from one generation to the next of animals, which live here.

Research purpose – to define dependence of a clinical condition of newborn calfs on mikroelement security and health of their mothers.

Materials and methods of researches. The clinical and laboratory methods which are carried out monthly (in 3 month before calving) in the period of 1996-2010 investigated 1783 cows and their calfs for 4-5 days of life, in 12 farms of 5 regions of Belgorod region.

Results of researches. Cows were completely provided with energy, protein and carbohydrates. In a silage found to 0,1% of oleic acid (from the sum of flying fatty acids). Rations are scarce on Cu, Zn, So and I. In blood serum of cows the maintenance of I was lowered (about 23% of cows), Fe (of 16%) and Zn (of 29%) ; the maintenance of Co was at the upper bound of norm; diagnosed also acute dystrophia (44,5%), chronic ketosis (24,6%), hyperketonuria (25%), shift of pH of urine to the acidic side. In a blood the quantity of erythrocytes is reduced, in serum – a share of albumins in the general protein.

At 44% of the calfs, who were born from cows with disturbances of a metabolism, recorded low body weight (on average 22,9kg) and complex of symptoms, characteristic for an *hypotrophia*, depression in blood serum of the contents of I, Zn and Fe; hypoalbuminemia. Depression of body weight positively correlated with hypoproteinemia degree. The content of erythrocytes, hemoglobin and an average saturation it one erythrocyte in the first days of life in blood of healthy calfs was raised and then gradually decreasing. Same it became perceptible and at an *hypotrophia*, but at lower level.

From clinical implications of mikroelementoz noted: at an disadvantage of I – an Anophthalmia, a Myxedema, augmentation of a thyroid gland, a rare wool and alopecia which remained 2 and more than a month; at deficiency of Zn – a parakeratosis, loss of an elastance and the raised skin crinkle; at deficiency of Fe – anaemic of mucosas.

Conclusion. Comparing data of researches of newborn calfs and cows mothers, it is possible to draw a conclusion that a metabolic disorder (albuminous, carbohydrate and lipide and mineral), and also a illness of mothers in the last third of pregnancy latent forms of an osteodystrophy and a ketosis involve a series of functional and morphological disorders at newborns and cause immunodeficiencies and a fetal *hypotrophia*.

The conducted researches show that the healthy condition of an organism of cows fully defines security of newborn calfs with micronutrients, which are necessary. Mikroelement security of cows depends on existence in the soil and stems of mobile forms of elements that has to be considered in the organization of prophylaxis of diseases of animals.

Keywords: cows, calfs, trace micronutrients, blood.



УДК: 612.648:616.39:636.2

Дронов В.В., Ахтырцева А.И., Олейников А.А.

## **ЗАВИСИМОСТЬ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ОТ ЗДОРОВЬЯ И ОБЕСПЕЧЕННОСТИ МАТЕРЕЙ МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ**

Краткая аннотация исследований. Проведены клинико-лабораторные исследования 1783 коров и родившихся от них телят. Установлено, что низкая обеспеченность коров микроэлементами I, Zn и Cu, а также латентная форма остеодистрофии и кетоза способствуют развитию у телят внутриутробной гипотрофии и микроэлементозов.

Известно, что жизненно необходимые для животных химические элементы распределены в земной коре неравномерно. Неравномерность поддерживается как геологическими, так и антропогенными процессами и является этиологическим фактором микроэлементозов, которые при натуральном ведении хозяйства передаются из поколения в поколение обитающих здесь животных.

Цель исследования – определить зависимость клинического состояния новорожденных телят от микроэлементной обеспеченности и здоровья их матерей.

Материалы и методы исследований. Клинико-лабораторными методами, проводимыми ежемесячно (за 3 месяца до отела) в период 1996-2010 гг., исследованы в 12 хозяйствах 5 районов Белгородской области 1783 коровы и однократно на 4-5-е сутки жизни полученные от них телята.

Результаты исследований. Коровы были полностью обеспечены энергией, протеином и углеводами. В силосе обнаруживали до 0,1% масляной кислоты (от суммы летучих жирных кислот). Рационы дефицитны по Cu, Zn, Co и йоду. В сыворотке крови коров было снижено содержание I (у 23% обследованных), Fe (у 16%) и Zn (у 29%); содержание Co находилось у верхней границы нормы; диагностировали также острую дистрофию (у 44,5%), хронический кетоз (24,6%), гиперкетонурию (25%), сдвиг pH мочи в кислую сторону. В крови снижено количество эритроцитов, в сыворотке – доля альбуминов в общем белке.

У 44% телят, родившихся от коров с нарушениями метаболизма, регистрировали низкую массу тела (в среднем 22,9 кг) и симптомокомплексы, характерные для гипотрофии, снижение в сыворотке крови содержания I, Zn и Fe; гипоальбуминемии. Снижение массы тела положительно коррелировало со степенью гипопроteinемии. Содержание в крови здоровых телят эритроцитов, гемоглобина и средняя насыщенность им одного эритроцита в первые сутки жизни было повышенным, а затем снижалось. Эта же закономерность отмечалась и у гипотрофиков, но на более низком уровне.

Из клинических проявлений микроэлементозов отмечали: при недостатке йода – энтофальмию, микседему, увеличение щитовидной железы, редкошерстность и алопеции, которые сохранялись 2 и более месяца; при дефиците цинка – паракератоз, потерю эластичности и повышенную складчатость кожи; при дефиците железа – анемию, слизистых оболочек.

Вывод. Сопоставляя данные исследований новорожденных телят и коров-матерей, можно сделать вывод о том, что нарушение обмена веществ (белкового, углеводно-липидного и минерального), а также переболевание матерей в последнюю треть стельности латентными формами остеодистрофии и кетоза влекут за собой ряд функциональных и морфологических расстройств у новорожденных и обуславливают иммунодефициты и внутриутробную гипотрофию.

Проведенные исследования показывают, что здоровое состояние организма коров в полной мере определяет обеспеченность новорожденных телят жизненно важными микроэлементами. Микроэлементная обеспеченность коров, в свою очередь, зависит от наличия в почве и кормах подвижных форм элементов, что должно учитываться в организации профилактики заболеваний животных.

Ключевые слова: коровы, телята, микроэлементы, кровь.

Dunin I.M.<sup>2</sup>, Chekushcin A.M.<sup>1</sup>., Lozovaya G.S.<sup>3</sup>**SELECTIVE AND GENETIC CHARACTERISTICS OF DAIRY RED-AND-WHITE COWS BREED IN RUSSIA**<sup>1</sup>. Candidate of Agricultural Science<sup>2</sup> Doctor of Agricultural Science, ac. RAS<sup>3</sup> Prof., Doctor of Agricultural Science

Federal State Scientific Institution "Scientific research institute of breeding"

The main characteristics of the results of the selection of red-and-white cattle, such as milk production, reproductive qualities and competitiveness in compare with other breeds are shown in this article.

Work on the selection of a dairy red-and-white breed of cattle has been carried out by Russian scientists for 20 years. The aim of the study was to breed dairy cattle combining constitutional fortitude of Simmental cattle with high milk yield and excellent functional udder qualities to get the improved Holstein red-and-white color breed. As a result, for the first time over the last 50 years in Russia, was created red-and-white cattle mass, received in 1998 an official status of the dairy breed and entered into the State register of breeding achievements approved for commercial use. Average yield of 84,7 thousand cows in farms of all categories in 2013 was 5355 kg with fat content 3.87%, protein 3,15%, the mean live weight was 545 kg; in 18 breeding farms (16,2 thousand cows) – the mean values were 5935кг, 4,0%, 3,13% respectively; in 66 breeders (45,5 thousand cows) - 5868кг, 3,9%, 3,18% respectively. For a short period of time after the recognition of the breed two highly productive interbreeds type were created: the Yenisei's and the Voronezh's; the first one was based on pedigree farms of the Krasnoyarsk region, the second – of the Voronezh region. From the cows of the Yenisei's type was obtained 6023kg of the milk, with 4,06% of fat and 3,10% of protein content; from the Voronezh's type – 5909kg of milk, with 3,85% and 3,18% of fat and protein respectively. Milk production per 100kg of live weight for cows of Yenisei type was 1055kg, and for Voronezh's - 1092kg. In the breeders of the Voronezh region from the red-and-white cows were obtained at 1558 kg of milk more than from the black-and-white ones. In terms of Altai region red-and-white cows surpassed black-and-white cattle in the yield of milk on the 335kg and in the calf crop on 10.6% (in farms of all categories – on 6.9%). High reproductive qualities of the red-and-white breed allow farms to be self-sufficient with rearing and implement the required sales volume of pedigree youngsters. Thus, the main objective of the creation of a new breed were achieved - valuable qualities of Simmental cattle, such as large live weight, good acclimatization ability in different ecological zones, excellent meat quality and growth energy of young animals are saved; basic dairy traits (milk yield, fat, protein) are improved; and valuable physicochemical and technological properties of milk are not lost. Improvement of morphofunctional properties of the udder allowed using efficient milking units in herds of cows.

Key words: Breed, milk production, type, reproduction, competitiveness.

УДК: 636.2.082.13:575

Дунин И.М.<sup>2</sup>, Лозовая Г.С.<sup>3</sup> Чекушкин А.М.<sup>1</sup>

## СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РОССИИ

В статье представлены основные результаты селекции коров красно-пестрой породы по молочной продуктивности, воспроизводительным качествам и конкурентоспособности с другими молочными породами.

Работа по созданию молочной красно-пестрой породы крупного рогатого скота проводилась учеными России на протяжении 20 лет. Была поставлена задача получить животных молочного типа, сочетающих в себе конституциональную крепость симментальского скота с высокой молочной продуктивностью и отличными морфо-функциональными качествами вымени улучшающей голштинской породы красно-пестрой масти. В результате, впервые, за последние 50 лет в России, был создан массив красно-пестрого скота, получивший в 1998 году официальный статус молочной породы и внесенный в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к хозяйственному использованию.

Средний удой 84,7 тыс. коров в хозяйствах всех категорий в 2013 г. составил 5355 кг молока с содержанием жира 3,87%, белка 3,15%, живой массой 545 кг, в 18 племязаводах - 16,2 тыс. коров 5935 кг, 4,0%, 3,13%, в 66 репродукторах - 45,5 тыс. коров - 5868 кг, 3,9%, 3,18%. За короткий период времени после признания породы создано два высокопродуктивных внутрипородных типа: Енисейский и Воронежский; первый - на базе племенных хозяйств Красноярского края, второй - Воронежской области. От коров Енисейского типа надоено по 6023 кг молока жирностью 4,06%, содержанием белка 3,10%, Воронежского - 5909 кг, 3,85% и 3,18%. Производство молока на 100 кг живой массы у коров Енисейского типа составило 1055 кг, Воронежского - 1092 кг. В репродукторах Воронежской области от красно-пестрых коров было получено на 1558 кг молока больше чем от черно-пестрых. В условиях Алтайского края красно-пестрые коровы по удою на 335 кг молока, по выходу телят - на 10,6% превосходили черно-пестрых коров, в хозяйствах всех категорий - на 6,9%. Хорошие воспроизводительные качества, присущие красно-пестрой породе позволяют хозяйствам полностью обеспечивать себя ремонтным молодняком и реализовывать необходимые объемы племяпродажи. Таким образом, достигнута основная цель создания новой породы - сохранены ценные качества симментальского скота, такие как, крупная живая масса, хорошие акклиматизационные способности при разведении в различных природно-экологических зонах, отличные мясные качества и энергия роста молодняка, улучшены основные молочные признаки (удой, жир, белок), не утрачены ценные физико-химические и технологические свойства молока. Совершенствование морфо-функциональных свойств вымени позволило использовать в стадах коров высокопроизводительные доильные установки.

Ключевые слова: Порода, молочная продуктивность, типы, воспроизводство, конкурентоспособность.

Efremova G.M., Efremov G.G.

**BIOAMINES CONCENTRATION IN INTESTINAL LYMPHOID TISSUE IN RABBITS**Phone.:89656814927, e-mail: [efremovagm@mail.ru](mailto:efremovagm@mail.ru)

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education «Chuvash State Agricultrual Academy»

**Annotation.** Established age dynamics of bioamines in intestinal lymphoid tissue in rabbits in postnatal ontogenesis. In postnatal ontogenesis growth and development of animals is accompanied by the improvement of the mechanism of adaptive reactions aimed at maintaining an optimal level of metabolic processes in the body, which is formed on each moment. One of the indicators the intensity of metabolic processes in the organism is the level of biologically active substances in the tissues. In this regard, in front of us have been set a goal - to determine the concentration of bioamines in lymphoid tissue of the intestine in rabbits.

**Material and methods.** Investigations were carried out on rabbits breed of butterfly at the age of 10, 30, 45, 60, 90 and 120 days in a period of intensive structural and functional development of the organs and body as a whole. Contents of catecholamines and serotonin in the lymphoid tissue of the intestine was determined by luminescent-histochemical method of Falk-Hillarp in the modification of Krokhina. For identification and quantification of content of bioamines was used method of microfluorimetry; on the fluorescence microscope has an extra tip FMEL-1. The intensity of luminescence was expressed in fluorescence units (conv) on the scale of the recording amplifier. Statistical analysis was performed using the program MS Excell 2007 estimate of reliability - the criterion t-Student.

**Research results.** The concentration of catecholamines in the lymphoid tissue of the intestine in rabbits at the age of 10 days is equal to  $0,013 \pm 0,001$  conv. By month term of life of animals in these tissues were found an increase in the number of catecholamines to  $0,018 \pm 0,001$  conv. With the growth and development of animals, the level of catecholamines in the lymphoid tissue of the intestine is reduced and at the age of 45 days is  $0,013 \pm 0,001$  conv, 60 days -  $0,012 \pm 0,001$  conventional units, 90 days -  $0,011 \pm 0,001$ , 120 days -  $0,011 \pm 0,001$  conv. Serotonin levels in the lymphoid tissue of the intestine in rabbits at the age of 10 days is  $0,064 \pm 0,001$  conv. By month term of life of serotonin in this tissue becomes even more,  $0,079 \pm 0,001$  conv. With the growth and development of animals number of mediator in the lymphoid tissue of the intestine naturally decreases, and at the age of 45 days, he was  $0,06 \pm 0,003$  conv, 60 days -  $0,061 \pm 0,001$  conv, 90 days -  $0,056 \pm 0,001$  conv. u and 120 days -  $0,057 \pm 0,001$  conv.

**Conclusion.** The results of our research in the lymphoid tissue of the intestine of rabbits in the first 30 days of life defined relatively high concentration of bioamines (catecholamines, serotonin) as well as the growth and development of animals, the level of these substances in the body tissues is reduced. Therefore, the nature of the changes of concentration of bioamines in intestinal lymphoid tissue shows a high degree of metabolic processes in them after birth, which significantly slowed down to a period of physiological maturity animals.

**Keywords:** bioamines (catecholamines, serotonin), lymphoid tissue of the intestine, rabbits, physiology.

УДК: 612.42:612.33:636.92

Ефремова г.М., Ефремов г.Г.

## КОНЦЕНТРАЦИЯ БИОАМИНОВ В ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ КИШЕЧНИКА У КРОЛИКОВ

**Аннотация.** Установлена возрастная динамика биоаминов в лимфоидной ткани кишечника у кроликов в постнатальный период онтогенеза.

В постнатальный период онтогенеза рост и развитие животных сопровождается совершенствованием механизма приспособительных реакций организма, направленных на поддержание оптимального уровня метаболических процессов в организме, который складывается на каждый данный момент. Одним из показателей интенсивности обменных процессов в организме является уровень биологически активных веществ в тканях. В этой связи перед нами была поставлена цель – определить концентрацию биоаминов в лимфоидной ткани кишечника у кроликов.

**Материал и методы.** Исследования проведены на кроликах породы бабочка в возрасте 10, 30, 45, 60, 90 и 120 суток в период интенсивного структурно-функционального развития органов и организма в целом. Содержание катехоламинов и серотонина в лимфоидной ткани кишечника определяли люминесцентно-гистохимическим методом Фалька-Хилларпа в модификации Крохиной. Для идентификации и количественной оценки содержания биоаминов использовали метод микрофлуориметрии; на люминесцентном микроскопе была установлена дополнительная насадка ФМЭЛ-1. Интенсивность свечения выражали в единицах флуоресценции (усл. ед.) по регистрирующей шкале усилителя. Статистический анализ проводили при использовании программы MS Excel 2007, оценку достоверности – по критерию t-Стьюдента.

**Результаты исследований.** Концентрация катехоламинов в лимфоидной ткани кишечника у крольчат в возрасте 10 суток равна  $0,013 \pm 0,001$  усл.ед. К месячному сроку жизни животных в указанных тканях установлено повышение количества катехоламинов до  $0,018 \pm 0,001$  усл.ед. По мере роста и развития животных уровень катехоламинов в лимфоидной ткани кишечника снижается и в возрасте 45 суток составляет  $0,013 \pm 0,001$  усл.ед., 60 суток –  $0,012 \pm 0,001$  усл.ед, 90 суток –  $0,011 \pm 0,001$ , 120 суток –  $0,011 \pm 0,001$  усл.ед.

Уровень серотонина в лимфоидной ткани кишечника у крольчат в возрасте 10 суток составляет  $0,064 \pm 0,001$  усл.ед. К месячному сроку жизни серотонина в указанной ткани становится еще больше,  $0,079 \pm 0,001$  усл.ед. По мере роста и развития животных количество медиатора в лимфоидной ткани кишечника закономерно снижается и в возрасте 45 суток он составляет  $0,06 \pm 0,003$  усл.ед., 60 суток –  $0,061 \pm 0,001$  усл.ед., 90 суток –  $0,056 \pm 0,001$  усл.ед. и 120 суток –  $0,057 \pm 0,001$  усл.ед.

**Заключение.** Как показывают результаты наших исследований в лимфоидной ткани кишечника у кроликов в первые 30 суток жизни определяется относительно высокая концентрация биоаминов (катехоламинов, серотонина), а по мере роста и развития животных уровень этих веществ в тканях органа снижается. Следовательно, характер изменений концентрации биоаминов в лимфоидной ткани кишечника свидетельствует о высокой степени метаболических процессов в них после рождения, которые существенно замедляются к периоду физиологической зрелости животных.

**Ключевые слова:** биоамины (катехоламины, серотонин), лимфоидная ткань кишечника, кролики, физиология.

**Emanov A.A.**

## **TREATMENT OF FEMORAL FRACTURES IN DOGS METHODOLOGY INTRAMEDULLARY LOCKED OSTEOSYNTHESIS**

Federal State Budgetary Institution RNTs WTO of the academician Ilizarov" Roszdruva of the Russian Federation, Kurgan, 640014 of Kurgan, M. Ulyanovoy St. 6,  
(3522) 53-42-79, A\_Eman@list.ru

**Summary.** In this research the analysis of treatment of 5 dogs with diafizarny fractures of a femur was carried out. All animal carried out the antegradny intramedullyarny blocked osteosynthesis. The method provided adequate fixings of bone otlomk, consolidation of a change, excluded formation of contractures of adjacent joints and in short terms restored function of the injured extremity.

**Introduction.** The diafizarnykh of fractures of femur apply operational methods to treatment now (a nakostny plate, a wire loop, никелид the titan, the device of Ortofiks, Shteyman's device, Ilizarov's device and etc., etc.). Besides, at this pathology the intramedullyarny osteosynthesis (Sakhno's pin, a tetrahedral pin, Bogdanov's pin) is rather actively used. This technique possesses certain advantages in general, but Kurbanov R. Z. doesn't provide stable fixing for the entire period of treatment [., 2000, G. A. Ambassadors, 2001]. Now in foreign literature there are single data on treatment of fractures of femur for small animals a technique of the intramedullyarny blocking osteosynthesis (BIOS) [Çaptug Ö., Bilgili H., 2006, Kurum B., 2012] which in humanitarian medicine is "the gold standard" at treatment of pathologies of long bones.

**Material and methods.** Clinical material made 5 dogs with diafizarny fractures of a femur. Made radiological research of the damaged segment and selected a pin which diameter on 1-1,5 mm was less than a diameter of a marrowy cavity. The osteosynthesis was carried out by means of the device for the intramedullyarny blocked osteosynthesis (the Stalemate. 149308) in the antegradny way, in three cases it is closed with application of skeletal extension (the Stalemate. No. 2278632) and in two it is opened. The pin was entered distalno to a metadiaphysis. Then through a small section on a napravitel reamed an opening in a bone and entered screws at appropriate levels. Made a control X-ray analysis.

**Result of treatment.** In 4 cases at fresh changes basic function of an extremity began on the second week after an osteosynthesis, in the form of lameness of the leaning type. At the old - function was defined by third week after operation. Complications it isn't revealed. In two case owners on control survey weren't. On the basis of clinical examination and words of owners the complete recovery of basic function was noted on 6-10 week after an osteosynthesis. Radiological mechanically well-founded перенепат was defined by 10-12 week and it was presented by the created kortikalny plates, its pereostalny component kompaktizirovatsya.

**Conclusion.** Thus, the antegradny intramedullyarny blocked osteosynthesis allows to carry out a low-invasive osteosynthesis with adequate fixing of bone otlomk, to exclude formation of contractures of adjacent joints and in short terms to restore function of the injured extremity.

**Keywords:** a change, a femur, the intramedullyarny blocked osteosynthesis, a dog.

УДК: 616.71-001.5-089.227.84:636.7

Еманов А.А.

## ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У СОБАК МЕТОДИКОЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО БЛОКИРУЕМОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

**Резюме.** В данном исследовании был проведен анализ лечения 5 собак с диафизарными переломами бедренной кости. Всем животным проводили антеградный интрамедуллярный блокируемый остеосинтез. Метод обеспечил адекватную фиксации костных отломков, консолидацию перелома, исключил формирование контрактур смежных суставов и в короткие сроки восстановил функцию поврежденной конечности.

**Введение.** Для лечения диафизарных переломов бедренной кости в настоящее время применяют оперативные методы (накостная пластина, проволочная петля, никелид титан, аппарат Ортофикс, аппарат Штеймана, аппарат Илизарова и т.д. и т.п.). Кроме того, при данной патологии достаточно активно используется интрамедуллярный остеосинтез (Штифт Сахно, четырехгранный штифт, штифт Богданова). Данная методика обладает определенными достоинствами в целом, но не обеспечивает стабильной фиксации на весь период лечения [Курбанов Р.З., 2000, Послов Г.А., 2001]. В настоящее время в иностранной литературе имеются единичные данные по лечению переломов бедренной кости у мелких животных методикой интрамедуллярного блокирующего остеосинтеза (БИОС) [Çaptug Ö., Bilgili H., 2006, Kurum B., 2012], который в гуманитарной медицине является «золотым стандартом» при лечении патологий длинных костей.

**Материал и методы.** Клинический материал составил 5 собак с диафизарными переломами бедренной кости. Производили рентгенологическое исследование поврежденного сегмента и подбирали штифт, диаметр которого на 1-1,5 мм был меньше поперечника костномозговой полости. Остеосинтез осуществляли с помощью устройства для интрамедуллярного блокируемого остеосинтеза (Пат. 149308) антеградным способом, в трех случаях закрыто с применением скелетного вытяжения (Пат. № 2278632) и в двух открыто. Штифт вводили дистально до метадиафиза. После чего через небольшой разрез по направлению рассверливали отверстие в кости и вводили винты на соответствующих уровнях. Производили контрольную рентгенографию.

**Результат лечения.** В 4 случаях при свежих переломах опорная функция конечности начиналась на второй неделе после остеосинтеза, в виде хромоты опирающегося типа. При застарелом - функция определялась к третьей неделе после операции. Осложнений не выявлено. В двух случаях хозяева на контрольный осмотр не явились. На основании клинического осмотра и слов владельцев полное восстановление опорной функции отмечалось на 6-10 неделе после остеосинтеза. Рентгенологически механически состоятельный регенерат определялся к 10-12 неделе и был представлен сформированными кортикальными пластинками, переостальный его компонент компактизировался.

**Заключение.** Таким образом, антеградный интрамедуллярный блокируемый остеосинтез позволяет проводить малоинвазивный остеосинтез с адекватной фиксацией костных отломков, исключить формирование контрактур смежных суставов и в короткие сроки восстановить функцию поврежденной конечности.

**Ключевые слова:** перелом, бедренная кость, интрамедуллярный блокируемый остеосинтез, собака.



**Emine ÇİFTÇİ\* Gürkan UÇAR\*\***

## **POLLEN ANALYSIS OF KONYA REGIONAL HIGHLAND HONEY AND PÜREN HONEY**

<sup>1</sup> This research was supported with the project numbered in 14202006 by the Coordinatorship of Scientific Research Projects in Selçuk University.

<sup>2</sup> This research was summarised from Emine ÇİFTÇİ's postgraduate thesis.  
\*Veterinary Research Institute, Konya-TURKEY

**Abstract.** Honey is great importance for commercial and the importance source of nourishment for people. Melitopalinoology is the study of the pollen grains and spores in honey. The geographical and botanical properties in importance for quality of honey. Pollen analysis has become more popular in recent years, since characterization of honey is an important aspect in the development of beekeeping. This study was done to determine Pollen Analysis of Konya Highland Regional Honey and Püren Honey.

In this study 20 regional highlands flowers and Püren has a total 40 pieces honey is used which will be provided by the harvest period from beekeepers association Konya. Each sample of honey taken 500 g jars by manufactures, were brought to the laboratory for analysis. The preparation and pollen analyses of the honey samples were done using the method defined by the international bee association. Pollen types were classified into four categories. Predominant pollen (>45 %), secondary pollen (16 or 45 %), minor pollen (3 or 15%) and rare pollen (<3 %).

The 40 honey samples are multiflora, each containing more than one pollen type. 47 plant species were identified in the 40 honey samples. Püren (*Calluna vulgaris*) pollen were represented at dominant level in the Püren honey samples. Konya Regional Highland Honey samples were not analyzed the dominant pollen. However *Hedysarum*, *Rosaceae* and *Onobrychis vicifolia* pollens were represented at secondary pollen level in the Konya Regional Highland honey samples.

As a result of the pollen analysis by examining of total 40 samples of Konya regional highlands flowers and Püren honey were performed origin identification and 47 variety of plant species honey were identified honey dominant, secondary, minor and rare pollens. Honey samples were obtained in the name of the field of flowers. Honey has been found to be naturally.

**Key Words:** Honey and Pollen.



**Engashev S.V., Daugalieva E.Kh., Novak M.D.**

## **CLINICAL STUDY OF EFFICIENCY OF A PREPARATION EMIDONOL**

**SUMMARY.** Infectious, parasitic, oncology and other illnesses of dogs, cats are accompanied oxidant stress and consequently importance has duly treatment of hypoxia. Last decades are received and are tested the means antioxydantic: mexidol, emicidin, emidonol.

The preparation emidonol, having by the managing mechanism of pharmacological action, is made scientific by the Centre «Vetzachita» and has expressed antioxydantic and antihypocasantic properties at various pathological processes by animals.

The experience of application emidonol in a complex with means of immunomodulators, against an inflammations, antibiotics and general stimulating at a different pathology at dogs and cats in four veterinary clinics of Ryazan and Moscow has shown efficiency of complex therapy. At intramuskle or subcutaneus application of emidonol one - two times per day during 7 - 10-12 days are established improvement of a general condition animal for 4-5 days, the fast termination is intimate – lunge of insufficiency and gradual reduction of a pathology at gastritis, enteritis and other diseases.

The emidonol preparation used in a general rate of a therapy promotes more favorable current rehabilitation of the period and reduction of terms of complete recovery. Key words: a dog, cat, the plague, piroplasmosis (babesiosis), oncology of disease, is intimate - lung insufficiency, gastritis, enteritis, hepatitis nephritis, stones in kidneys, gynecological pathology, complex therapy, emidonol, antioxydantic efficiency, action against hypoxia.

Key words: dogs, cats, бабезиоз (piroplasmosis), warm and pulmonary insufficiency, hepatitis, enterokolit, complex therapy, Emidonol, antioxidant efficiency, antigipoksantny action.

УДК 619:616.995.7:616-085:636.71.8

Енгашев С.В., Новак М.Д., Мазитова О.Ю.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНОГО ПРЕПАРАТА ЭМИДОНОЛА ПРИ БОЛЕЗНЯХ СОБАК И КОШЕК

Сергей Владимирович Енгашев, д.в.н., профессор,  
генеральный директор «НВЦ Агроветзащита», [admin@vetmag.ru](mailto:admin@vetmag.ru)  
Михаил Дмитриевич Новак, д.б.н., профессор ФГБОУ ВПО РГАТУ,  
[peace100@mail.ru](mailto:peace100@mail.ru)

Мазитова Ольга Юрьевна, аспирант ФГБОУ ВПО РГАТУ

Аннотация. Инфекционные, паразитарные, онкологические и другие болезни собак, кошек сопровождаются оксидантным стрессом и поэтому большое значение имеет своевременное лечение гипоксических и ишемических состояний. В последние десятилетия получены и апробированы в ветеринарии антиоксидантные средства эмицидин, мексидол вет., Эмидонол. Препарат Эмидонол, обладающий регуляторным механизмом фармакологического действия, производится Научно-внедренческим центром «Ветзащита» и обладает выраженными антиоксидантными и антигипоксическими свойствами при различных патологических процессах у животных.

Опыт применения антиоксиданта Эмидонол в комплексе с антибактериальными и общестимулирующими средствами, иммуномодуляторами при разной патологии у собак и кошек в четырех ветеринарных клиниках г. Рязани и г. Москвы показал эффективность терапии. При внутривенном, внутримышечном или подкожном введении Эмидонола один - два раза в день на протяжении 5-7 - 10-12 дней установлено улучшение общего состояния животных на 4-5 дни с начала курса терапии, быстрое прекращение сердечно-легочной недостаточности и постепенное уменьшение патологии при бабезиозе, гепатите, энтероколите, гломерулонефрите и других заболеваниях.

Антиоксидантный препарат Эмидонол, применяемый в общем курсе терапии, способствует более благоприятному течению заболеваний в реабилитационный период и сокращению сроков клинического выздоровления.

Введение. Свободные радикалы, накапливающиеся в межклеточных пространствах и на клеточных мембранах, оказывают повреждающее действие на белки и липиды, особенно на ненасыщенные жирные кислоты и в ряде случаев обуславливают изменения нуклеиновых кислот, ферментов и гормонов. Такое воздействие на структурно-функциональное состояние мембран клеток происходит стереотипно при различных патологических состояниях незаразной этиологии, в т.ч. аллергических, иммунодефицитных и при инфекционных, паразитарных болезнях. Постоянно функционирующая антиоксидантная защита организма животных, представленная ферментными системами (каталаза, глутатион-пероксидаза, супероксиддисмутаза) и эндогенными биологически активными компонентами (альфа-токоферол, витамин С и др.) препятствует вредоносному влиянию свободных радикалов [4]. Но в период декомпенсации, при интенсивно выраженных патологических процессах собственный адаптационный механизм не достаточен. Подобные состояния необходимо своевременно распознавать и назначать курс корректирующей терапии. Синтетические антиоксиданты обладают антиокислительным действием, вызывают связывание свободных радикалов и могут использоваться для лечения широкого спектра болезней. В медицинской и ветеринарной практике Российской Федерации и многих стран мира для восстановления структурно-функционального состояния мембран клеток человека и животных применяют антиоксидантные средства (таурин, эвнтон, бемитил, микрогидрин, мексидол, эмицидин, янтарную кислоту, айсидивит).

Одним из эффективных антиоксидантных препаратов, производимых в Рос-

сийской Федерации Научно-внедренческим центром «Ветзащита», является Эмидонол. Инъекционный и оральный растворы препарата действуют как ингибиторы свободно-радикальных процессов в организме, обладают выраженными антиоксидантными, антигипоксантами и мембранопротективными свойствами, оказывают лечебное и профилактическое действие при гипоксиях различной этиологии. Механизм действия заключается в коррекции обменных процессов вследствие снижения интенсивности перекисного окисления липидов в мембранах клеток и увеличения энергетизации клеток.

Материалы и методы. Эффективность Эмидонола изучали на 15 собаках и 18 кошках разных пород и беспородных в возрасте от 4 месяцев до 12 лет. Антиоксидантный препарат в инъекционной форме 10 % концентрации применяли в соответствии с разработанной НВЦ ООО «Ветзащита» инструкцией. Раствор Эмидонола в 10 % концентрации применяли собакам весом до 10 кг в дозе 0,1 мл/кг массы тела, 10-40 кг – 1 мл, 40-60 кг – 2 мл на животное, кошкам – в дозе 0,1 мл/кг ежедневно одно- или двукратно в течение 5-7 или 10-12 дней (продолжительность курса терапии в зависимости от формы течения заболевания и тяжести патологического процесса). Препарат вводили внутривенно, внутримышечно или подкожно в общем курсе медикаментозной терапии (антибиотики + противопаразитарные + патогенетические, общестимулирующие средства – витамины, гепатопротекторы + диуретические препараты). Наряду с вышеуказанными показаниями Эмидонол назначали для уменьшения отрицательного влияния наркоза в послеоперационный период. При бабезиозе собак использовали этиотропный препарат бабезан 12 %. Для каждой опытной группы животных созданы контрольные по 5 собак и 7 кошек соответствующего возраста и пола, которым не применяли в курсе лечения Эмидонол. При проведении исследований животных устанавливали следующие показатели: общее состояние, температура тела, аппетит, двигательная активность, симптомы первичного заболевания, сроки клинического выздоровления и продолжительность реабилитационного периода.

Результаты исследований. *Клинические признаки до применения Эмидонола и комплексной терапии:* у собак – угнетенное состояние или вялость, повышение температуры тела до 39,8-40,5°C, угнетение, аппетит отсутствует, рвота, желтушность или анемичность видимых слизистых оболочек, моча красно-бурого цвета, симптомы сердечной и дыхательной недостаточности (тахикардия, тоны сердца ослаблены, учащенное дыхание) ; у кошек – апатичность, отказ от корма или снижение аппетита, озноб, повышение температуры тела до 38,9-40,2°C, видимые слизистые оболочки анемичные, асцит, рвота, диарея, признаки обезвоживания, в нескольких случаях – очаговый аллергический дерматит, алопеции в области шеи и спины.

Диагноз. На основании клинических и лабораторных гематологических, биохимических, паразитологических, микроскопических исследований установлены следующие диагнозы: у собак - бабезиоз (пироплазмоз) с выраженной сердечной и дыхательной недостаточностью, энтероколит, гепатит, бронхопневмония, токсокароз, афаниптероз; у кошек - гепатит, энтероколит, водянка брюшной полости, гломерулонефрит, отравление кормом, дипилидиоз, токсокароз, афаниптероз.

*Клиническое состояние животных после применения Эмидонола.* Собакам Эмидонол применяли внутривенно при тяжелой форме бабезиоза, при выраженной интоксикации в течение одного – двух дней. При назначении семидневного внутримышечного курса инъекций 10 % раствора Эмидонола в комплексе с антибиотиками (бициллин, кобактан), патогенетическими средствами (эссенциале форте, гамavit, энтерозгель) и сердечными (сульфокамфокаин), диуретическими препаратами (фуросемид) симптомы бабезиоза и других первичных заболеваний, а также осложнения в форме сердечной, дыхательной недостаточности через 5-7 дней с начала курса терапии не выявлены. Наблюдалось улучшение общего состояния (снижение температуры тела, восстановление аппетита и двигательной активности), видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета.

Кошкам Эмидонол назначали внутривенно при водянке брюшной полости и тяжелой интоксикации два – три дня подряд. В зависимости от степени тяжести заболеваний эффективными оказались 5-7 и 10-12 дневные внутримышечные курсы инъекций 10% раствора Эмидонола в комплексе с антибиотиками, патогенетическими средствами и диуретическими препаратами. При длительных курсах после первоначального улучшения общего состояния последние 3-5 дней Эмидонол вводили подкожно. Во всех случаях заболеваний животных осложнения в форме сердечной, дыхательной недостаточности и клинически выраженной патологии печени, почек через 14-17 дней с начала курса терапии не отмечены. Установлено улучшение общего состояния (снижение температуры тела до физиологических показателей, появление аппетита и двигательной активности; видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета, симптомы антиоксидантного стресса не выражены). Сроки клинического выздоровления собак и кошек опытных групп составляли от 12-14 до 18 дней после завершения комплексного лечения. У 5 контрольных собак и 7 кошек с признаками острого воспалительного процесса при средней степени тяжести заболевания, для которых в курс терапии не включали Эмидонол, реабилитационный период достигал 35 - 42 дней. Побочное действие Эмидонола при клиническом исследовании собак и кошек не установлено.

**Заключение.** Раствор Эмидонола 10%, применяемый для собак и кошек в дозах 0,1 мл/кг массы тела или для собак весом 40-60 кг – 2 мл на животное внутривенно, внутримышечно или подкожно ежедневно одно- или двукратно в течение 5-7 или 10-12 дней в комплексе с антибиотиками, патогенетическими, общестимулирующими, противопаразитарными средствами, способствует снижению отрицательного влияния свободных радикалов на мембраны клеток в течение болезни и в реабилитационный период, а также предупреждению осложнений в форме сердечной и дыхательной недостаточности, сокращению сроков выздоровления до двух - трех недель.

Лечение гипоксических, ишемических состояний различной этиологии и профилактика оксидантного стресса у плотоядных животных с применением антиоксиданта Эмидонола эффективны при своевременном установлении диагноза и одновременном назначении общей медикаментозной терапии.

При использовании Эмидонола в курсе основного лечения и терапии без антиоксиданта по результатам оценки клинического состояния животных с выраженным оксидантным стрессом установлены особенности. У больных собак и кошек опытных групп при применении Эмидонола отмечается улучшение общего состояния, а реабилитационный период более короткий.

**Ключевые слова:** собаки, кошки, бабезиоз (пироплазмоз), сердечно-легочная недостаточность, гепатит, энтероколит, комплексная терапия, Эмидонол, антиоксидантная эффективность, антигипоксантное действие.

Erokhina N.I.

## THE EFFECT OF TREATMENT OF SOWS AFTER FARROWING BY PROSTAGLANDIN F<sub>2α</sub> TO THEIR REPRODUCTIVE PARAMETERS AND PRESERVATION OF PIGLETS

Technological University, Korolev

Phone.: 8-916-523-65-90 E- mail: [natali-1959@list.ru](mailto:natali-1959@list.ru)

It is established that the positive effect of intramuscular injection to sows in 12-18 hours after farrowing analogue of prostaglandin F<sub>2α</sub> on the safety of piglets to weaning and increased energy growth.

**Introduction.** According to several researchers, the injection of sows immediately after farrowing by prostaglandin F<sub>2α</sub> has a positive impact on reducing gynecological complications and contributes to the energy of growth of their piglets. This effect according to the researchers' opinion may be caused by more rapid resorption of corpora lutea. This increases the secretion of milk in sows during the neonatal period and a reduction in mortality of newborn piglets.

**Materials and methods of research.** The objective of our research was to study the effect of single or double treatment of sows after farrowing analogue of prostaglandin F<sub>2α</sub> on the level of gynecological complications in sows and their young energy growth.

For experiments was formed 3 groups of sows. Pigs of the first group 12 hours after farrowing was intramuscularly injected with 125 mg of cloprostenol (Magestrofan, Mosagrogen). The animals of the second group prostaglandin was administered in similar dosage twice - 12 and 18 hours after farrowing. Sows in the control group were injected with the same periods of 1 ml saline. In all groups were analyzed the level of postnatal gynecological complications, preservation of piglets to weaning, their live weight at birth and at 2 months, and also reproductive performance of sows in the subsequent cycle.

**Research results.** Processing of sows immediately after farrowing by prostaglandin contributed to a reduction in mortality of piglets to weaning period. In a single treatment group of pigs that was injected with magestrofanom piglets mortality rate was lower in 1,7 times, while double treatment - 1.2 times lower compared with the control ( $P < 0,05$ ). The positive impact of prostaglandin treatment had on the energy growth of their piglets.

In the group with a single administration of the drug piglets had a body weight on weaning is 9% over the control. And in the group with the administration of prostaglandin double detachable live weight was higher by 14% compared to controls ( $P < 0,05$ ). Processing of sows by prostaglandin had no impact on level of gynecological complications in sows. In the 1st and the 2nd experimental groups were detected by two agalactiae uterus, while in the control group - 3 uterus. Processing of sows by prostaglandins did not have a negative effect on subsequent fertility of sows, their farrow and preservation of their piglets on weaning. **Keywords:** sows, prostaglandin F<sub>2α</sub>, gynecological complications, preservation of piglets, energy of piglets growth.

**Keywords:** sows, prostaglandin F<sub>2α</sub>, gynecological complications, preservation of piglets, energy of piglets growth.

УДК: 618.7:636.4-053.085.16

Ерохина Н.И.

## ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ СВИНОМАТОК ПОСЛЕ ОПОРОСА ПРОСТАГЛАНДИНОМ $F_{2\alpha}$ НА ИХ РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И СОХРАННОСТЬ ПОРОСЯТ

**Введение.** По данным ряда исследователей, инъектирование свиноматкам сразу после опороса простагландина  $F_{2\alpha}$  оказывает положительное влияние на снижение уровня гинекологических осложнений и способствует повышению энергии роста их поросят. Данный эффект по мнению исследователей может быть обусловлен более быстрым рассасыванием желтых тел. Это способствует увеличению секреции молока у свиноматок в неонатальный период и снижению смертности новорожденных поросят.

**Материалы и методы исследований.** В задачу наших исследований входило изучение влияния однократной или двукратной обработки свиноматок после опороса аналогом простагландина  $F_{2\alpha}$  на уровень гинекологических осложнений у свиноматок и энергию роста их молодняка. Для опытов было сформировано 3 группы маток. Свиным первой группы через 12 часов после опороса однократно внутримышечно инъектировали 125 мкг клопростенола (Магэстрофан, Мосагроген). Животным второй группы простагландин вводился дважды в аналогичной дозировке – через 12 и 18 часов после опороса. Свиноматкам контрольной группы в эти же периоды инъектировали 1 мл физраствора. Во всех групп анализировали уровень послеродовых гинекологических осложнений, сохранность поросят к отъему, их живую массу при рождении и в 2 месяца, а также репродуктивные показатели маток в последующий цикл.

**Результаты исследований.** Обработка свиноматок сразу после опороса простагландином способствовала снижению смертности поросят к периоду отъема. В группе с однократной обработкой свиной магэстрофаном смертность поросят была ниже в 1,7 раза, а при двукратной обработке – в 1,2 раза ниже по сравнению с контролем ( $P < 0,05$ ). Также положительное влияние обработка простагландином оказала на энергию роста поросят. В группе с однократным введением препарата поросята имели живую массу к отъему выше на 9% по сравнению с контролем. А в группе с двукратным введением простагландина отъемная живая масса была выше на 14% по сравнению с контролем ( $P < 0,05$ ). Обработка простагландином не оказала влияния на уровень гинекологических осложнений у маток. В 1-й и 2-й опытных группах было выявлено по 2 матки с агалактией, а в контрольной группе – 3 матки. Обработка свиноматок простагландинами не оказала отрицательного влияния на последующую оплодотворяемость свиноматок, их многоплодие и сохранность поросят к отъему.

**Заключение.** Результаты экспериментов свидетельствуют о положительном влиянии обработки свиноматок в послеопоросный период простагландином  $F_{2\alpha}$  с целью уменьшения смертности новорожденных поросят и повышения энергии их роста.

**Ключевые слова:** свиноматки, простагландин  $F_{2\alpha}$ , гинекологические осложнения, сохранность поросят, энергия роста поросят.

**Firat İbrahim <sup>1</sup>, Sönmez Kivılcım <sup>1</sup>, Bozkurt Erol R.<sup>2</sup>, Eravci Ebru <sup>3</sup>, Düzgün Oktay<sup>3</sup>,  
Dokuzeylül Banu<sup>4</sup>, Or Erman <sup>4</sup>**

## **C (PARAFOLLICULAR) CELLS THYROID CARCINOMA IN AN ENGLISH MASTIFF DOG**

<sup>1</sup>Istanbul University, Veterinary Faculty, Pathology Department, Avcılar, İstanbul.

<sup>2</sup>Ministry of Health İstanbul Education and Research Hospital, Samatya, İstanbul.

<sup>3</sup>Istanbul University, Veterinary Faculty, Surgery Department, Avcılar, İstanbul.

<sup>4</sup>Istanbul University, Veterinary Faculty, Internal Medicine Department, Avcılar, İstanbul..

Corresponding author; Prof. Dr. İbrahim FIRAT.

e-mail: ifirat@istanbul.edu.tr, telephone: +905357323936

**Introduction:** 8 years old English Mastiff with complaints of generalized ataxia and skeletal deformities was brought to faculty clinics. During neurologic examinations paralysis in the right foreleg and weakness in the right hind legs were determined. Also during physical examinations a hard mass under the ventral of the neck was recognized and surgically removed for further examinations.

**Material:** A mass from the left lobule of thyroid formed the material of the study.

**Research method:** For the determination of the type off the mass histopathologic examinations and immunohistochemistry using calcitonin and thyroglobuline was performed.

**Conclusion:** Histologically it was observed that instead of colloid follicles, neoplastic cells forms lobules of cellular content. Lobules were separated with connective tissue septa and arteries. Neoplastic cell had granular, eosinophilic cytoplasm, vesicular nuclei and numerous mitotic figures. Immunohistochemically cells were calcitonin positive, thyroglobuline negative.

Based on the histomorphologic and immunohistochemical features, the tumor was classified as C (Parafollicular) cell thyroid carcinoma.

**Key words:** canine, c cell, parafollicular, thyroid carcinoma.

Faizullina N.Z.<sup>2</sup>, Kabirov G.F.<sup>1</sup>, Romanov E.A.<sup>3</sup>

## STUDY OF MEDICATION "INROCK" EFFICIENCY ON REPARATIVE OSTEOREGENERATION WITH BY COMPUTER TOMOGRAPHY METHOD

<sup>1</sup> Dr of veterinary science, professor, rector,

<sup>2</sup> PhD, docent veterinary surgery chair FSBEI HPE "Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after Bauman N.E.",

<sup>3</sup> postgraduate kgAVM, +79053116579, e-mail: [largo-kazan@mail.ru](mailto:largo-kazan@mail.ru)

**Abstract.** The researches of the bone tissue compactness in induced injury zone, when the medication, optimizing regeneration reparative process, is was locally brought, were conducted.

The important progress of traumatology direction, along with working of a new technology surgery treatment of bone tissue's defections, is searching the effective medical means of reparative process. Aim of the researches – define local influence of the "Inrock" preparation cavernous osteoregeneration description in the condition of the induced injury with computer tomography method.

**Materials&Methods.** The experimental researches were carried out on veterinary surgery kgAVM's chair at the beardless rabbits (n=10). The bone injury was summoned by boring out one of the cortical plate in proximal shin-bone's section from medial surface. Animals were divided on two groups: the comparison and the experimental. First animal group were double inoculate with the "Inrock" preparation in distress of the cortical plate after operation in doze 0,2 ml.

For the local change control on the injury zone researches were conducted on the computer tomography Aquilion-16 (Toshiba). Scanning protocol: native researches was conducted with the parameters 120 kV, 100-200 mA, a spiral step 1 mm, a cut thickness 1 mm, a filter Bone.

A cut processing of reparative zone was conducted in the multiplanaris reconstruction mode in sagittalis plate. The densitometric landmark researches of the bone tissue were conducted on 7, 21, 56, days.

**The results of research.** The results showed that the density of intact cortical plate of the tibial shaft rabbit was 2412,4±69,3 HU. The animals of the experimental group on day 7 of the experiment had a significant increase in the density of the regenerate, which exceeds the value of the animals in the comparison group 2.5 times (916,6±26,5 HU and 266,6±33,6 HU, respectively) (p = 0,001). Further terms of the experiment were characterized by a continuing trend towards increasing the density of regenerate in both groups. On day 21 the rabbits of experimental group regenerate density was 993,2±52,2 HU, which is 9.3% higher values than the group of animals in comparison 900,8±57,9 HU. After 56 hours the density of regenerate in the treated group composes 1120,6±27,1 HU, which is 4% more than that of the comparison group of animals 1078,2±57,4 HU. Results density characteristics regenerate for 21 and 56 hours were not significant.

**Conclusions.** As a result of our research, it was found that by injecting into the injured area of the "Inrok medication significantly pronounced difference in the density of the tissue in the early stages of the process of reparative regeneration was obvious.

**Keywords:** rabbit, reparative regeneration, computer tomography.



УДК: 619:616-073.756.8:615.275:616-003.93

ФАЙЗУЛЛИНА Н.З.<sup>2</sup>, КАБИРОВ Г.Ф.<sup>1</sup>, РОМАНОВА Е.А.<sup>3</sup>

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «ИНРОК» НА РЕПАРАТИВНУЮ ОСТЕОРЕГЕНЕРАЦИЮ МЕТОДОМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Аннотация. проведены исследования по определению показателей плотности костной ткани в зоне индуцированной травмы при локальном введении препарата, оптимизирующем процесс репаративной регенерации.

Важным направлением развития травматологии, наряду с разработкой новых технологий хирургического лечения различных дефектов костной ткани, является поиск эффективных лекарственных средств для стимуляции репаративных процессов. Цель исследования – определить локальное воздействие препарата «Инрок» на плотностные характеристики остеорегенерата в условиях индуцированной травмы методом компьютерной томографии.

Материалы и методы. Экспериментальные исследования проводились на кафедре ветеринарной хирургии кГАВМ на беспородных кроликах ( $n=10$ ). Костную травму вызывали путём рассверливания одной кортикальной пластинки в проксимальном отделе большой берцовой кости с медиальной поверхности. Животные были разделены на две группы: группа сравнения и опытная группа. Животным опытной группы вводили препарат «Инрок» в дефект кортикальной пластинки двухкратно после операции в дозе 0,2 мл.

Для контроля локальных изменений в зоне травмы проводили исследование на компьютерном томографе Aquilion-16 (Toshiba). Протокол сканирования: нативное исследование проводилось при параметрах 120 кВ, 100-200мА, шаг спирали 1 мм, толщина среза 1 мм, фильтр Bone.

Обработку срезов зоны репарации проводили в режиме мультипланарной реконструкции (MPR) в сагиттальной плоскости. Денситометрические этапные исследования костной ткани проводили на 7, 21 и 56 сутки.

Результаты исследований. Результаты исследований показали, что плотность интактной кортикальной пластинки диафиза большеберцовой кости кролика составила  $2412,4 \pm 69,3$  Н. У животных опытной группы на 7 сутки эксперимента наблюдалось достоверное повышение плотности регенерата, что превышало аналогичные значения у животных группы сравнения в 2,5 раза ( $916,6 \pm 26,5$  НУ и  $266,6 \pm 33,6$  НУ соответственно) ( $p=0,001$ ). Последующие сроки эксперимента характеризовались сохранением тенденции увеличения плотности регенерата у животных обеих групп. На 21 сутки у кроликов опытной группы плотность регенерата составила  $993,2 \pm 52,2$  НУ, что на 9,3% выше значений, чем у животных группы сравнения  $900,8 \pm 57,9$  НУ. На 56 сутки плотность регенерата у животных опытной группы составляла  $1120,6 \pm 27,1$  НУ, что на 4% больше таковой у животных группы сравнения  $1078,2 \pm 57,4$  НУ. Результаты плотностных характеристик регенерата на 21 и 56 сутки не были достоверными.

Выводы. В результате проведенных нами исследований, установлено, что при введении в зону травмы препарата «Инрок» выявляется достоверная выраженная разница в плотности ткани на ранних сроках процесса репаративной регенерации.

Ключевые слова: кролик, репаративная регенерация, рентгеновская компьютерная томография.

Gaeva V.A.<sup>1</sup>, Minchenko V.N.<sup>2</sup>**FUNCTIONAL MORPHOLOGY OF SPLEEN OF PIGS WHEN INCLUDED IN THE DIET OF A SUSPENSION OF CHLORELLA**Federal Budget State Educational Institution of Higher Professional Education Bryansk State  
Agricultural University<sup>1</sup>post-graduate,<sup>2</sup>candidate of biological sciences, associate professor

E-mail: minj60@mail.ru, phone +7 (953) -287-24-44

Studies have found that prolonged use of microalgae suspension significantly affects the structure of the main structural components of the spleen. These changes are dose-dependent. Although algae are a safe component of human food and animal feed, the effects of algae, except as a source of protein is not clear. Not proven mechanism of action as an organism as a whole, and to individual organs and organ systems. Several authors have expressed the view of the negative impact on the body of chlorella by detecting lipopolysaccharide (LPS) in the cell wall of chlorella. LPS activates innate immunity and chronic exposure to LPS leads to systemic inflammation.

In our studies using the methods of quantitative morphometry assessed the impact of the suspension of Chlorella on the morphology of the spleen of pigs. To solve this problem have been formed four groups of pigs of large white breed. The first group of control animals, while the second, third and fourth experienced. The animals received different doses and different multiplicity of feeding suspension of Chlorella. Morphological studies of the spleen were performed by standard methods. When administered in the diet in the chlorella slurry pig spleen observed reduction in the thickness of the serous membrane and connective tissue capsule spleen of experimental animals and trabeculae width index higher than that of the controls. Trabecular area relative to total area of the body was higher in the experimental animals, but one of the experimental groups was observed under lipid deposition within the organ and the capsule. The increase in the number of white pulp and the reduction of the number of red pulp of the spleen in experimental animals was observed. This was accompanied by a decrease in the area of breeding center follicles of the spleen of experimental animals and to increase the area of the mantle zone. Vascular reaction on the part in trabecular and central arteries was expressed.

The findings suggest that the activation of white pulp, which may be indicative of a chronic immune inflammation in which the proliferative processes in the white pulp increases. Reduction of the area indicates the center of reproduction oppression B chain of immunity that may be manifested, in our opinion, in the suppression of proliferation and differentiation of plasma cells. However, morphological changes in mantle zone of the spleen follicles indicate an increased antibody production and activation of humoral immunity. These changes histological structures of spleen indicate that adaptive changes in the body and probable autoimmune and metabolic disorders in animals. At the same time, these changes are not pathological, and most are adaptive and dose-dependent manner which is confirmed by gisometrisheskih studies.

Keywords: spleen, chlorella, white pulp, red pulp, the follicles, reactive center, mantle zone, trabecular arteries, the central artery; lipid inclusions.

УДК: 611.41:636.4.086.783

Гаева В. А.<sup>1</sup>, Минченко В.Н. <sup>2</sup>

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ СЕЛЕЗЕНКИ СВИНЕЙ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ

Проведенные исследования выявили, что длительный прием суспензии микроводоросли существенно отражается на строении основных структурных компонентов селезенки. Отмеченные изменения носят дозозависимый характер. Хотя водоросли являются безопасным компонентом человеческой пищи и кормов для животных, эффекты водоросли, кроме как источник белка не ясны.

Не доказан механизм действия как на организм в целом, так и на отдельные органы и системы органов. Ряд авторов высказывают мнение об отрицательном влиянии хлореллы на организм благодаря обнаруженному липополисахариду (ЛПС) в клеточной стенке хлореллы. ЛПС активизирует врожденный иммунитет, а хроническое воздействие ЛПС приводит к системному воспалению.

В наших исследованиях при помощи методов количественной морфометрии проведена оценка влияния суспензии хлореллы на морфологию селезенки свиней. Для решения поставленной задачи были сформированы четыре группы поросят крупной белой породы. Первая группа животных контрольная, а вторая, третья и четвертая опытные. Животные получали разные дозы и разную кратность скармливания суспензии хлореллы. Морфологические исследования селезенки проводили по общепринятым методикам. При введении в рацион суспензии хлореллы в селезенке свиней наблюдали, снижение толщины серозной оболочки и соединительнотканной капсулы селезенки у опытных животных, а показатель ширины трабекул выше, чем у контрольных. Площадь трабекул по отношению к общей площади органа был выше у опытных животных, а в одной из опытных групп наблюдалось отложение липидов под капсулой и внутри органа. Происходило увеличение количества белой и снижение количества красной пульпы в селезенке у опытных животных. При этом происходило уменьшение площади центра размножения фолликулов селезенки опытных животных и увеличение площади мантийной зоны.

Со стороны трабекулярных и центральных артерий выражена сосудистая реакция. Полученные данные свидетельствуют об активации белой пульпы, которая может свидетельствовать о хроническом иммунном воспалении, при котором пролиферативные процессы в белой пульпе возрастают. Уменьшение площади центра размножения свидетельствует об угнетении В - звена иммунитета, что может проявляться, на наш взгляд, подавлением процессов пролиферации и дифференцировки плазмочитов. Однако морфологическая перестройка мантийной зоны фолликулов селезенки свидетельствует о повышенном антителообразовании и активации гуморального иммунитета.

Указанные изменения гистологических структур селезенки свидетельствуют об адаптивных изменениях в органе и вероятных аутоиммунных нарушениях обмена веществ в организме животных. В то же время, что подтверждается данными гистометрических исследований, указанные изменения не патологичны, и скорее носят адаптивный и дозозависимый характер.

Ключевые слова: селезенка, хлорелла, белая пульпа, красная пульпа, фолликулы, реактивный центр, мантийная зона, трабекулярные артерии, центральные артерии; липидные включения.

Garip Mustafa<sup>1</sup>, Özcan Cahit<sup>1</sup>

## CROSSED WITH NATIVE CHICKEN BREEDS LEGHORN BREED IN THE F<sub>1</sub> GENERATION OF FATTENING PERFORMANCE AND CARCASS CHARACTERISTICS

1. Selçuk University, Veterinary Faculty, Division of Animal Nutrition and Zootechnics, Konya, Turkey

This study five different hybrid genotypes (F<sub>1</sub>) was carried out to demonstrate the growth and carcass performance. Leghorn laying breeder flocks growing, in the same conditions with female Brahma (B) Denizli (D), Aracuanas (A), Leghorn (L) and Cornish (C) were mated with males growing in farm Selçuk University Faculty. Three hundred fertilized eggs were hatching. Growth period of the F<sub>1</sub> chicks hatching were studied in 12-week period. Hatching weight, respectively, D x L, B x L, A x L, L x L, C x L, female in 41.86, 41.44, 39.75, 40.52, 38.04 g (P < 0.01) and male in 41.84, 41.39, 41.34, 40.70, 39.78 g (P > 0.05) were found. Growth period for three month, the two-week period in live weight and feed conversion ratios and growth were measured. Eighty-four day period in the female group the average daily feed consumption, 84.44, 72.96, 72.69, 80.33, and 83.61 in the men's groups 66.91g, 56.51, 73.27, 58.73, 62.92 g was found. At all the period, except for differences in both sexes in the 0-14 day period (P < 0.01) were detected. 0-84 in daily live weight gain in female-day period respectively 77.51, 65.29, 67.93, 60.83, 62.54 g; males 86.23, 71.28, 76.05, 69.78 and 76.75 were realized. At the end of the study, 5 male and 5 female animals randomly selected carcass yield and meat samples were determined. The data obtained results in the growth period of Brahma with a live weight from the other four races of the hybridizing was observed to be higher (P < 0.05). Other hybrid genotypes were found to grow slowly in terms of feed conversion ratio and growth. Cornish, Brahma, Denizli, can be grown for meat chicken. The other hybrids can be grown as laying poultry. This method can be improved by Free Range Poultry local genotypes suitable.

Key words: chicken, native breed, growth, carcass performance, crossing.

Gavrilova N.A.<sup>1</sup>, Pishvanov S.Y.<sup>2</sup>

## MOOSE ECTOPARASITES IN LENINGRAD REGION

<sup>1</sup>. Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of Department of Parasitology.  
V.L.Yakimova, St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine.

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Pathological Physiology, St. Petersburg State Academy of  
Veterinary Medicine. Section: specialization Parasitology  
e-mail: nadezhda.gavrilova65@mail.ru; [stanislav.pishanov@mail.ru](mailto:stanislav.pishanov@mail.ru)

The article presents the results of the inspection of carcasses of moose caught in the forest park "Nevsky" Leningrad region.

Introduction. Parasitofauna elk that live in the Leningrad region is diverse, but not sufficiently studied. the greatest harm elk stationary caused by ectoparasites that most of their life are on or in the host organism, causing elk harm.

The aim of research was to survey the presence of elk carcasses ectoparasites, identifying their species, the intensity and extensiveness of invasion.

Materials and methods. The research of the parasite fauna of elk in the Leningrad region held since 2011. Carcasses of 37 animals were bagged during the hunt, examined directly in the territory of the forest park, bloodsuckers were collected and counted by moving apart layered wool and examination of the skin in the vertical direction. Bodies which were affected by insect larvae examined in the laboratory for the study of protozooses VPO St. Petersburg State Academy of Veterinary medicine. Elks from one year to 3 years were examined 12 heads, from 3 to 6 years old and older 18 heads, and 6 years - 7 animals.

The results of research. Louse Lipoptenacervi were discovered in all animals. Insects were found in all parts of the body in the periods from August to November. From late November to late April louses localized in the neck, dewlap, behind the ears. In winter chitin cover of these insects is particularly hard. The most number of louses were found in 2014. In autumn months extent of infestation this year reached 98-100%, while the intensity of infection of more than 100 copies. In winter and spring extent of infestation persists, and the intensity is reduced to 30-40 copies. The pharyngeal sinuses of four moose were viewed and were found larvae Oestrinae Cephonomialrichii length of 30-35 mm, 10-12 mm diameter, embedded in the head end of the mucosa. The larvae were found in the period from December to March, the intensity of infestation was 20-50 copies.

In May, June, September and October in 7 moose were found single ticks (Ixodessp). Ticks were attached in the dewlap, submandibular space, behind the ears and were in varying degrees of saturation.

Conclusion In the study of the materials were found 3 types of ectoparasites. To a large extent affected by moose keds, peak infestation which accounts for the fall months. Tsefenomioz moose get sick less, with varying degrees of intensity of infection, which peak in the winter months. Ticks attack in the spring and autumn, and a low degree of extensiveness of invasion, perhaps due to the fact that the parasites reside in the animal body a short time

УДК: 616.995.4/.7:599.735.31

Гаврилова Н.А.<sup>1</sup>, Пишванов С.Ю.<sup>2</sup>

## ЭКТОПАРАЗИТЫ ЛОСЕЙ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье представлены результаты осмотра туш лосей, добытых в лесопарке «Невский» Ленинградской области.

Введение. Фауна паразитов лосей, обитающих на территории Ленинградской области, многообразна, но не достаточно изучена. Наибольший вред лосям причиняют стационарные эктопаразиты, которые большую часть жизни находятся на или в организме хозяина, причиняя ему вред.

Цель исследования заключалась в обследовании туш лосей на наличие эктопаразитов, определении их видовой принадлежности, интенсивности и экстенсивности инвазии.

Материалы и методы. Работа по изучению паразитофауны лосей в Ленинградской области проводится с 2011 года. Туши 37 животных, отстрелянных во время охоты, осматривали непосредственно на территории лесопарка, кровососок собирали и подсчитывали путем послойного раздвигания шерсти и осмотра участков кожи в вертикальном направлении. Органы, пораженные личинками насекомых, осматривали в лаборатории по изучению протозоозов ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины. Лосей от года до 3х лет было обследовано 12 голов, от 3-х до 6-ти лет – 18 голов и старше 6-ти лет – 7 животных.

Результаты исследований. Кровососки *Lipoptenacervi* обнаружены у всех животных. В период с августа по ноябрь насекомых находили на всех участках тела. С конца ноября по конец апреля кровососки локализовались в основном в области шеи, подгрудка, за ушами. Зимой хитиновый покров этих насекомых становится особенно жестким. Наибольшее количество кровососок обнаружено в 2014 году. Экстенсивность инвазии в этом году в осенние месяцы достигала 98-100%, при интенсивности инвазии более 100 экземпляров. Зимой и весной экстенсивность инвазии сохранялась, а интенсивность снижается до 30-40 экземпляров.

У четырех лосей (ЭИ=10,8%) при осмотре глоточных пазух были обнаружены личинки носоглоточного овода *Cephenomiatrichii* длиной 30-35 мм, диаметром 10-12 мм, внедренные головным концом в слизистую оболочку. Личинки обнаружены в период с декабря по март, интенсивность инвазии составляла 20-50 экземпляров.

В мае, июне, сентябре и октябре были обнаружены единичные иксодовые клещи (*Ixodessp*) у 7 лосей (ЭИ=19%). Клещи были прикреплены в области подгрудка, подчелюстного пространства, за ушами и находились в разной степени насыщения.

Заключение. В изученном материале обнаружено 3 вида эктопаразитов. В большей степени лоси страдают от кровососок, пик инвазии которых приходится на осенние месяцы. Цефаномиозом лоси болеют реже, с разной степенью интенсивности инвазии, пик которой наблюдается в зимние месяцы. Иксодовые клещи нападают в весенне-осенний период, и невысокую степень экстенсивности инвазии, возможно, объясняется тем, что паразиты пребывают на теле животных непродолжительное время.

Gerasimov S.V.<sup>1</sup>, Suhinin A.A.<sup>2</sup>, Grishina V.A.<sup>3</sup>

## ECONOMIC FEASIBILITY EXEMPLARY METHOD OF LABORATORY DIAGNOSIS OF CAMPYLOBACTERIOSIS CATTLE

<sup>1</sup>Graduate student of microbiology, virology and immunology  
"Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine"

<sup>2</sup>Professor, Doctor of Veterinary Sciences, Head of the Department of Microbiology, Virology and Immunology "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine"

<sup>3</sup>Candidate of Biological Sciences, Senior Research Fellow, Head of the research laboratory for the study of tuberculosis and brucellosis animals at  
"Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine"

To successfully combat campylobacteriosis cattle is need a timely laboratory diagnosis of infection. Currently, one of these methods is the polymerase chain reaction, which, however, is widely used only in large laboratories, while necessary for farms economically viable and at the same time, the exact method of laboratory diagnosis of campylobacteriosis cattle, which was the goal of our work. The work was conducted in the two farms (1 and 2), engaged in breeding dairy cattle, at the Department of Microbiology, Virology and Immunology "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine" as well as a research laboratory for the study of tuberculosis and brucellosis animals at "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine". Twenty heads of cattle farms 1 and 2 (10 animals each) were selected venous blood, from which was prepared a serum for investigation. In the laboratory, with each of the 20 samples was carried out the agglutination reaction with experimental antigens "TBC" (based on the culture of *Campylobacter fetus* subspecies *fetus*) and «№400» (at the heart of the culture of *Campylobacter jejuni*), cooked in a research laboratory for the study of tuberculosis and brucellosis during "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine". Were prepared serum dilution 1:25, 1:50, 1: 100 and 1: 200 in each of the dilutions was applied antigen (total 10 test tubes per assay). In parallel were placed the controls with known positive and negative obviously on campylobacteriosis sera of cattle.

It has been found that in 18 of 20 tested animals had antibodies to pathogens campylobacteriosis in various titres, and in ten cases as *Campylobacter fetus* subspecies *fetus*, and also *Campylobacter jejuni*, i.e. two strains simultaneously. Also it should be noted that data from two farms are comparable: in seven samples from farm 1 and in eight samples of farm 2 were found antibodies to *Campylobacter fetus* subspecies *fetus*, in seven samples of farms 1 and in six samples of farm 2 antibodies to *Campylobacter jejuni*.

Our proposed method for diagnosis of campylobacteriosis cattle, by agglutination reaction with developed by us experimental antigens, is indicative and efficient economically more expedient than the methods of PCR diagnostics. For comparison - the study of one sample in agglutination reaction cost us 75 rubles (including the cost of consumables, production of the antigen), the price of one sample studies on *Campylobacter* by PCR in the laboratory of St. Petersburg starts from 460 rubles.

УДК: 616.98-07:579.843.1:636.2

Герасимов С.В.<sup>1</sup>, Сухинин А.А.<sup>2</sup>, Гришина В.А.<sup>3</sup>

## ЭКОНОМИЧЕСКИ ЦЕЛЕСООБРАЗНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ КАМПИЛОБАКТЕРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Для успешной борьбы с кампилобактериозом КРС необходима своевременная лабораторная диагностика инфекции. В настоящее время одним из таких методов является полимеразная цепная реакция, которая, однако, широко используется только в крупных лабораториях, в то время как для хозяйств необходим экономически целесообразный и в то же время точный метод лабораторной диагностики кампилобактериоза КРС, что и стало целью нашей работы.

Работа проводилась на территории двух хозяйств (1 и 2), занимающихся разведением молочного скота, на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии «СПБГАВМ», а также в научно-исследовательской лаборатории по изучению туберкулеза и бруцеллеза животных при «СПБГАВМ».

У двадцати голов КРС хозяйств 1 и 2 (по 10 животных в каждом) была отобрана венозная кровь, из которой приготовлена сыворотка для исследований. В лаборатории с каждой из 20 проб проводилась реакция агглютинации с экспериментальными антигенами «ТБП» (в основе культура *Campylobacter fetus* subspecies *fetus*) и «№400» (в основе культура *Campylobacter jejuni*), приготовленными в научно-исследовательской лаборатории по изучению туберкулеза и бруцеллеза при «СПБГАВМ». Готовились разведения сыворотки 1:25, 1:50, 1:100 и 1:200, в каждое из разведений вносился антиген (всего 10 пробирок на пробу). Параллельно ставились контроли с заведомо положительной и заведомо отрицательной на кампилобактериоз сыворотками крови КРС.

В результате исследований установлено, что у 18 из 20 исследованных животных были обнаружены антитела к возбудителям кампилобактериоза в различных титрах, причем в десяти случаях как к *Campylobacter fetus* subspecies *fetus*, так и к *Campylobacter jejuni*, т.е. к двум штаммам одновременно. Также нужно отметить, что данные из двух хозяйств сопоставимы: в семи пробах хозяйства 1 и в восьми пробах хозяйства 2 обнаружены антитела к *Campylobacter fetus* subspecies *fetus*, в семи пробах хозяйства 1 и в шести пробах хозяйства 2 обнаружены антитела к *Campylobacter jejuni*.

Предложенный нами метод диагностики кампилобактериоза КРС путем постановки РА с разработанными нами экспериментальными антигенами показателен и эффективен, экономически более целесообразен, чем методы ПЦР-диагностики. Для сравнения – исследование одной пробы в РА обошлось нам в 75 рублей (с учетом стоимости расходных материалов, изготовления антигена), цена исследования одной пробы на кампилобактериоз методом ПЦР в лабораториях Санкт-Петербурга начинается от 460 рублей.



Girfanova F.G.<sup>1</sup>, Girfanov A.L.<sup>2</sup>, Shakirov F.V.<sup>3</sup>

## MORPHOLOGY OF THE PARANASAL GONADS OF LABORATORY RATS

<sup>1</sup> Assistant, professor of anatomy "Kazan State Academy of Veterinary Medicine of Bauman " (KGAVM), e-mail: gfg62@rambler.ru

<sup>2</sup> To. Vet. n., assistant chair of anatomy kgAVM

<sup>3</sup> D. Vet. n., assistant professor of veterinary surgery kgAVM

**Abstract:** Morphological methods found in male rats (n = 10) the presence of a male uterus, prostate and highly developed vesicular glands.

Rats are often used for experimental studies, so knowledge of their morphology is an important condition for the training of specialists in the field of biology and veterinary medicine. Great importance for the study of veterinary medicine is a system of reproduction, which ensures the proper functioning of animal reproduction and high quality offspring.

**Materials and methods.** The objects of study were laboratory rats (n = 10). Accessory genital glands were studied by classical morphological methods.

**The results of research.** It was found that the accessory genital glands - vesicular, rolling, prostate and bulbourethral, they located along the urethra and their ducts open in his pelvic region.

Vesicular gland is steam, tubular curved shape. It differentiate large and small curvature. Curvature of the vesicular glands contains banners, giving it lobed appearance. Gland has a large size and located in the urogenital fold. Vesicular gland duct empties into the initial section of the urethra. Glands secrete sticky white secret. The wall of the vesicular gland presented mucosa, muscle and serosa. The mucous membrane is folded structure and lined with cylindrical pseudostratified epithelium. Muscle sheath comprises longitudinal and circular smooth muscle fiber bundles. Men's uterus (clotting iron) is a reduced residue Mueller channels. It is tight to the vesicular gland along the lesser curvature and has an elongated shape. Mucosa is lined by cuboidal epithelium.

The prostate gland is highly developed, consists of a ventral and dorsal parts. The ventral part of the gland locates on the ventral surface of the initial part of the urethra and consists of a highly developed two lateral lobes that are larger than the size of bladder emptying.

The dorsal part of the gland has a rounded shape, located on the dorsal surface of the proximal end of the urethra and partially covers the base of the male uterus and vesicular glands. On the dorsal surface of the gland is noticeable median trough separating it into two lateral lobes. The prostate gland is a compact body.

Bulbourethral gland is a double, small, round shape with a smooth surface. It is located in the isthmus between the urethra and bulbolabialis and ischiadicocavernosus muscles. Duct opens in the caudal portion of the urethra. Capsule gland consists of striated muscle fibers.

**Conclusion.** Male rats characterized by the presence of male uerus. Vesicular gland is very large size and tuberous. The prostate gland is composed of many shares.

**Keywords:** morphology, accessory genital glands, lab rat.

УДК: 591.147.8:599.323.45

Гирфанова Ф.Г.<sup>1</sup>, Гирфанов А.И.<sup>2</sup>, Шакирова Ф.В.<sup>3</sup>

## МОРФОЛОГИЯ ПРИДАТОЧНЫХ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ ЛАБОРАТОРНОЙ КРЫСЫ

Аннотация: Морфологическими методами установлено у самцов крыс (n=10) наличие мужской матки, сильно развитой предстательной и пузырьковидных желез. Крысы часто используются для проведения экспериментальных исследований, поэтому знание их морфологии является важным условием при подготовке специалистов в области биологии и ветеринарии. Большое значение для ветеринарной медицины имеет изучение органов системы размножения, нормальное функционирование которых обеспечивает воспроизводство животных и высокое качество потомства.

Материалы и методы. Объектами исследования служили лабораторные крысы (n=10). Придаточные половые железы исследовались классическими морфологическими методами. Железа имеет значительные размеры и располагается в мочеполовой складке. Проток пузырьковидной железы впадает в начальный отдел мочеполовой канала. Железа выделяет клейкий секрет белого цвета.

Стенка пузырьковидной железы представлена слизистой, мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка имеет складчатое строение и выстлана цилиндрическим многоядным эпителием. Мышечная оболочка содержит продольные и циркулярные пучки гладких мышечных волокон.

Мужская матка (свертывающая железа) представляет собой редуцированный остаток млечных каналов. Она плотно прилегает к пузырьковидной железе вдоль ее малой кривизны и имеет продолговатую форму. Слизистая оболочка выстлана кубическим эпителием.

Предстательная железа сильно развита, состоит из вентральной и дорсальной частей. Вентральная часть железы расположена на вентральной поверхности начального участка уретры и состоит из сильно развитых двух боковых долей, размеры которых превышают размеры опорожненного мочевого пузыря. Дорсальная часть железы имеет округлую форму, расположена на дорсальной поверхности проксимального конца мочеиспускательного канала и частично прикрывает основание мужской матки и пузырьковидных желез. На дорсальной поверхности железы заметен срединный желоб, разделяющий её на две боковые доли. По строению предстательная железа является компактным органом.

Бульбоуретральная железа – парная, небольшая, округлой формы с гладкой поверхностью. Она расположена в области перешейки мочеполовой канала между луковичногубчатой и седалищнокавернозной мышцами. Проток открывается в каудальную часть мочеполовой канала. Капсула железы состоит из поперечнополосатых мышечных волокон.

Заключение. Для самцов крысы характерно наличие мужской матки. Пузырьковидные железы очень крупных размеров, бугристые. Предстательная железа состоит из многих долей.

Ключевые слова: морфология, придаточные половые железы, лабораторная крыса.

Glazunov Y.V.

## PARTICIPATION OF TICKS KIND DERMACENTOR ON THE RESERVATION OF LEUKEMIA VIRUS IN CATTLE

Candidate of Biological Sciences, State Agrarian University of Northern Zauralye, All-Russian  
Research Institute for Veterinary Entomology and arachnology.  
Contact details. (3452) 62-57-05, e-mail: [glazunovurii@mail.ru](mailto:glazunovurii@mail.ru)

**Abstract.** Was established the spreading of ticks in the Tyumen region and length of stay active phases of the parasite on animals. Was determined  $87,7 \pm 2,3\%$  probability of reservation leukemia virus in cattle (VLKRS) in the body of ixodids.

Economic measures aimed at eliminating trouble for bovine leukemia is not always effective and do not allow you to completely get rid of this disease. The proliferation of dysfunctional points is alarming and dictates the need to clarify the ways of transmission of leukemia in cattle. One of these transmission paths may be a transmissive, i.e. with the help of blood-sucking insects and ticks, which number in the Russian regions is very high and the season of parasitism is long.

To this end, we conducted a study on the spread of ticks and the morbidity of cattle leukemia in the Tyumen region. Experiments were carried out to detect the reservation and ticks transmit leukemia virus in cattle (LVC).

Studies have shown that in the Tyumen region in cattle are parasites three types of ticks: *Ixodes persulcatus*, *Dermacentor reticulatus*, *D. marginatus*. The most widely common across all natural geographic zones of the region are ticks of the genus *Dermacentor* their dominance index was 54.8%. Implementation of the program to combat leukemia in cattle in the Tyumen region it possible to limit the spread of the disease, so in 2002 the new disadvantaged settlements in the region are not registered. Significantly reduced the number of animals with confirmed diagnosis at the post mortem and hematology studies. Despite this, the number of seropositive animals is stable. Systematic work allows controlling the appearance of new dysfunctional points, but the spread of the virus is still not subject to the veterinary service.

To determine the role of ixodids in circulation of leukemia virus, was held a series of experiments on the feeding of active stages of ticks on infected animals. Laboratory studies on the reservation of LVC performed using polymerase chain reaction (PCR) in the Urals Research Veterinary Institute (UrVI Ekaterinburg).

During the observations was found that a third of life ticks of the genus *Dermocentor* spend feeding on the animals. Was defined the possibility of pathogen DNA reservations leukemia virus in cattle in the body of adults ticks in  $87,7 \pm 2,3\%$  of cases.

**Key words:** cattle, leukemia, ticks, reservation.

УДК: 578.828.11:636.2:616.995.421

Глазунов Ю.В.

## УЧАСТИЕ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ РОДА *DERMOCENTOR* В РЕЗЕРВАЦИИ ВИРУСА ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация: Установлено распространение иксодовых клещей в Тюменской области и продолжительность пребывания активных фаз паразитов на животных. Определена  $87,7 \pm 2,3\%$  вероятность резервации вируса лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) в теле иксодид.

Общехозяйственные мероприятия, направленные на ликвидацию неблагополучия по лейкозу крупного рогатого скота не всегда эффективны и не позволяют полностью избавиться от этого заболевания. Появление все новых неблагополучных пунктов настораживает и диктует необходимость уточнения путей передачи вируса лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС). Одним из таких путей передачи, возможно, является трансмиссивный, т.е. при помощи кровососущих насекомых и иксодовых клещей, численность которых в регионах России очень велика и сезон паразитирования длителен. С этой целью нами были проведены исследования по изучению распространения иксодовых клещей и заболеваемости крупного рогатого скота лейкозом в Тюменской области. Проведены эксперименты по выяснению возможности резервации и передачи иксодовыми клещами вируса лейкоза крупного рогатого скота. Проведенные исследования показали, что в Тюменской области на крупном рогатом скоте паразитируют три вида иксодовых клещей: *Ixodes persulcatus*, *Dermacentor reticulatus*, *D. marginatus*. Наибольшее распространение в разрезе всех природно-географических зон региона имеют клещи рода *Dermacentor* индекс их доминирования составил 54,8%. Внедрение программы по борьбе с лейкозом крупного рогатого скота в Тюменском регионе позволило ограничить распространения этого заболевания, так, с 2002 года новые неблагополучные пункты в регионе не регистрируются. Значительно снизилось количество животных с подтвержденным диагнозом при патологоанатомическом и гематологическом исследованиях. Несмотря на это, число серопозитивных животных находится на стабильном уровне. Планомерная работа позволяет контролировать появление новых неблагополучных пунктов, но распространение вируса до сих пор не подвластно ветеринарной службе. Для выявления роли иксодид в циркуляции вируса лейкоза был проведен ряд экспериментов по выкармливанию активных стадий развития клещей на инфицированных животных. Лабораторные исследования по резервации ВЛКРС проводили при помощи полимеразной цепной реакции (ПЦР) в Уральском научно-исследовательском ветеринарном институте (УрНИВИ г. Екатеринбург).

В ходе наблюдений установлено, что третью часть жизни клещи рода *Dermacentor* проводят, питаясь на животном. Определена возможность резервации ДНК возбудителя вируса лейкоза крупного рогатого скота в теле имаго иксодовых клещей в  $87,7 \pm 2,3\%$  случаев.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, лейкоз, иксодовые клещи, резервация.

Glazunova L.A.

## COMPREHENSIVE APPROACH TO THE PROBLEM OF THELAZIASIS IN CATTLE

Candidate of Veterinary Sciences. State Agrarian University of Northern Zauralye, All-Russian Research Institute for Veterinary Entomology and arachnology Contact details. (3452) 62-57-05, e-mail: [larissa-tyumen@mail.ru](mailto:larissa-tyumen@mail.ru)

**Abstract.** Destruction of gosal part of thelazia is possible by single application of nematocides, destruction of the vector part of the beginning of the expedient use of spraying an emulsion on animals from synthetic pyrethroids for the destruction of intermediate hosts.

An urgent need to replenish lost in the post-perestroika times the number of cattle has pushed the country's leadership to solve this problem by acquiring highly productive animals abroad. These measures have helped to significantly increase the number of cattle and resuscitate a beef cattle industry, feature of which is a long grazing. In the Tyumen region, duration grazing period can be up to six months, during which time the animal organism is actively populated by parasites, one of which is represented by helminths kind Spirurata, family Thelaziidae. It was established that in the Tyumen region the pathogens of Thelaziasis are two types of worms - *Thelazia gulosa* and *Th. skrjabini*. They affect animals equally. So dominant species is telyazy *Th. gulosa*, it is found in 91.3% of cases, and *Th. skrjabini* only 8.7%.

Basis to eliminate the source of infestation is destruction of Hostal parasites in part, through the use of nematocidal compounds. They can be used as local, introduced directly into the conjunctival sac, as well as the most modern nematocidal compounds have a systemic action, to effectively apply them as orally or parenterally. Due to the fact that the technology of the keeping of cattle in the winter in the Tyumen region provides cold keeping of livestock, the possibility of reinfection in the stall period is missing, so a one-time use of anthelmintics is enough to break the epizootic chain.

A special moment in the prevention of Thelaziasis is the destruction of the vector part of the parasite, ie, the intermediate hosts of the parasite - zoophilous flies, which are activated in early May and continue to invade the animals until October (depending on weather conditions), with most of their activity during the day from 13 to 20 hours.

For the destruction of the vector part of the parasite, is advisable to spray fluids and emulsions synthetic pyrethroids on the animals. Good results in prevention Thelaziasis showed, coating of formulations in small amounts. Duration of insecticidal action depends on the application and the active ingredient of the insecticide. Thus, the volume average spraying the second generation pyrethroids of deltamethrin series provides insecticidal effect for 60 hours. Insignificant amount of the same group of the formulation can protect animals from flies to 36 hours. The use of synthetic pyrethroids of the group of cypermethrin, with method of average volume spraying allows to protect animals from flies zoophilous only 12 hours.

**Key words:** cattle, Thelaziasis, insecticidal treatment.

УДК: 616.995.132-085:636.2

Глазунова Л.А.

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ТЕЛЯЗИОЗОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация: Уничтожение гостальной части телязий возможно однократным применением нематодоцидов, истребление векторной части инвазионного начала целесообразно применением опрыскивания животных эмульсиями синтетических пиретроидов для уничтожения промежуточных хозяев.

Острая необходимость восполнения утраченного в постперестроечное время поголовья крупного рогатого скота подтолкнуло руководство страны к решению данной проблемы путем приобретения высокопродуктивных животных за рубежом. Такие меры позволили значительно увеличить число крупного рогатого скота и реанимировано отрасль мясного скотоводства, особенностью ведения которой является длительное пастбищное содержание животных. В Тюменской области продолжительность пастбищного периода может достигать полугода, в течение этого времени организм животных активно заселяется паразитами, одним из представителей которых являются гельминты рода *Spirurata*, семейства *Thelaziidae*. Установлено, что в Тюменском регионе возбудителями телязиозов являются два вида гельминтов - *Thelazia gulosa* и *Th. skrjabini*. Поражают они животных не в равной степени. Так доминирующим видом телязий является *Th. gulosa*, она встречается в 91,3% случаев, а *Th. skrjabini* лишь в 8,7%. Основой в ликвидации очага телязиозной инвазии служит уничтожение паразитов в гостальной части, посредством применения нематодоцидных соединений. Их можно применять, как местно, нанося непосредственно в конъюнктивальный мешок, а так как большинство современных нематодоцидов обладают системным действием эффективно применять их как перорально, так и парэнтерально. В связи с тем, что технология содержания скота в зимний период в Тюменском регионе предусматривает холодное содержание скота, возможность перезаражения в стойловый период отсутствует, поэтому достаточно единоразового применения антгельминтика для разрыва эпизоотической цепи.

Особенным моментом в профилактике телязиоза является уничтожение векторной части паразита, то есть промежуточных хозяев паразита – зоофильных мух, которые активизируются в первой декаде мая и продолжают инвазировать животных вплоть до октября (в зависимости от метеословий), при наибольшей их активности в течение суток с 13 до 20 часов.

Для уничтожения в векторной части паразита целесообразно опрыскивать животных растворами и эмульсиями синтетических пиретроидов. Высокие результаты в профилактике телязиоза показали среднеобъемное и ультрамалообъемное нанесение рабочих форм препаратов. Длительность инсектицидного действия зависит от способа нанесения и действующего вещества инсектицида. Так, среднеобъемное опрыскивание синтетическими пиретроидами второго поколения дельтаметринового ряда обеспечивает инсектицидный эффект в течение 60 часов. Ультрамалообъемное нанесение этой же группы препарата позволяет защитить животных от мух на 36 часов. Применение синтетических пиретроидов из группы циперметринов методом среднеобъемного опрыскивания позволяет защитить животных от зоофильных мух, лишь на 12 часов.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, телязиоз, инсектицидные обработки.

Glотова Т.И., Глотов А.Г., Семенова О.В.

## ASSOCIATIONS OF VIRUSES AND BACTERIA OF A RESPIRATORY COMPLEX AT CATTLE ON DAIRY COMPLEXES

"Institute of experimental veterinary science of Siberia and the Far East"  
89137392499, t-glотова@mail.ru

Data on associations of viruses and bacteria at sharp flashes of bronkhopnevmoniya at import cattle on dairy complexes in the first two-three years after delivery of animals are submitted. Respiratory diseases caused in them mainly associations of bacteria: Mannheimia haemolytica, Pasteurella multocida (serotypes And and D) and viruses: viral diarrhea, respiratory синцициальной infections, infectious rhinotracheitis of cattle.

Introduction. The problem of virus and bacterial infections gains big relevance in the conditions of modern animal husbandry. Increase of dairy efficiency and concentration of cows, the increasing rates of import increase risk of developing of infectious diseases. It is promoted by a synergism of infectious agents of different taxonomical groups. A typical example of it are the respiratory diseases uniting under the term "respiratory complex" which is characterized by the bronchial pneumonia caused by opportunistic bacteria of Pasteurellaceae family. These kommensala of the top department of a respiratory path show pathogenicity against infectious rhinotracheitis (IRT), the viral diarrhea (VD), the respiratory синцициальной infection (RSI) of cattle and some other viral infections. Long time was considered that viruses IRT, VD and RSI KRS affect the same cages targets in bodies of the respiratory highway and reproduction in them leads to developing of the mixed pathology. In process of deepening of scientific researches found out that tropism to bodies and fabrics, and also pathogenetic impact on an organism of susceptible animals at them different. As a rule, many viral infections have transit character, the term of the maximum reproduction of the activator is limited 2 – 3 for weeks then they pass into a latent form or eliminate from an animal organism, forming a serologic conversion.

Materials and methods of researches. Researches were conducted in 2005 - 2013 on 8 dairy complexes of Siberia. By means of PTsR investigated at the same time on existence of several activators of 470 tests respiratory and 562 - lymphoid bodies.

Results of researches. In mono variant the IRT activator was revealed in 22,9% of tests, by VD – 6,7; RSI – 3,5; M. haemolytica – 30,9 and P. multocida – in 7,4%. Viruses: IRT found in a trachea and a mucous membrane of a nose more often, is more rare – in lungs; RSI – in lungs and bronchial tubes; VD and bacteria of Pasteurellaceae family – in lungs.

Associations of viruses were present in 5,9% of tests. Viruses in association with M. haemolytica revealed 6,9%, and with P. multocida in 5,7% of tests, and associations of several viruses and bacteria – only in 1,6%. Both bacteria at the same time isolated from 8,5% of tests.

At lymphoid bodies in mono variant there was a virus VD (50,4%), and the IRT activator - in 8,0% of tests of calfs of the first month of life that points to a system form of an infection at them more often. Associations of viruses and P. multocida registered in 6,0%, with M. haemolytica - 12,2%, with both bacteria - 9% of cases, at the same time IRT and VD-BS - at 2,5% of animals. It wasn't succeeded to find virus IRT DNA in lymphoid bodies of calfs is more senior 30-dn. that confirms data on its weak ability to reproduction in them. Virus VD was present at a timus, a spleen, the bryzhechnykh and pulmonary lymph nodes more often. M. haemolytica was revealed in 1,4%, and P. multocida – 7,3% of tests.

Conclusion. Interpretation of etiological structure of development of the mixed infections will allow to develop effective measures of specific prevention them.

Keywords: associations, bacteria, viruses, cattle, respiratory diseases.



УДК: 616.9/98:636.2

Глотова Т.И., Глотов А.Г., Семенова О.В.

## АССОЦИИИ ВИРУСОВ И БАКТЕРИЙ РЕСПИРАТОНОГО КОМПЛЕКСА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ

Представлены данные об ассоциациях вирусов и бактерий при острых вспышках бронхопневмоний у импортного скота на молочных комплексах в первые два-три года после завоза животных. Респираторные болезни у них вызывали преимущественно ассоциации бактерий: *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* (серотипов А и D) и вирусов: вирусной диареи, респираторно-синцициальной инфекции, инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.

Введение. Проблема вирусно-бактериальных инфекций приобретает большую актуальность в условиях современного животноводства. Повышение молочной продуктивности и концентрации коров, нарастающие темпы импорта повышают риск возникновения инфекционных болезней. Этому способствует синергизм инфекционных агентов разных таксономических групп. Типичным примером этого являются респираторные болезни, объединяющиеся под термином «респираторный комплекс», который характеризуется бронхопневмонией, вызванной условно-патогенными бактериями семейства *Pasteurellaceae*. Эти комменсалы верхнего отдела респираторного тракта проявляют патогенность на фоне инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусной диареи (ВД), респираторно-синцициальной инфекции (РСИ) крупного рогатого скота и некоторых других вирусных инфекций.

Долгое время считали, что вирусы ИРТ, ВД и РСИ КРС поражают одни и те же клетки-мишени в органах респираторного тракта и размножение в них приводит к возникновению смешанной патологии. По мере углубления научных исследований выяснили, что тропизм к органам и тканям, а также патогенетическое воздействие на организм восприимчивых животных у них разные. Как правило, многие вирусные инфекции носят транзитный характер, срок максимального размножения возбудителя ограничивается 2 – 3 неделями, после чего они переходят в латентную форму, либо элиминируются из организма животного, формируя сероконверсию.

Материалы и методы исследований. Исследования провели в 2005 – 2013 годах на 8 молочных комплексах Сибири. Посредством ПЦР исследовали одновременно на наличие нескольких возбудителей 470 проб респираторных и 562 - лимфоидных органов.

Результаты исследований. В моноварианте возбудитель ИРТ выявили в 22,9% проб, ВД – 6,7; РСИ – 3,5; *M. haemolytica* – 30,9 и *P. multocida* – в 7,4%. Вирусы: ИРТ чаще обнаруживали в трахее и слизистой оболочке носа, реже – в легких; РСИ – в легких и бронхах; ВД и бактерии семейства *Pasteurellaceae* – в легких.

Ассоциации вирусов присутствовали в 5,9% проб. Вирусы в ассоциации с *M. haemolytica* выявляли 6,9%, а с *P. multocida* в 5,7% проб, а ассоциации нескольких вирусов и бактерий – только в 1,6%. Обе бактерии одновременно изолировали из 8,5% проб.

В лимфоидных органах в моноварианте чаще присутствовал вирус ВД (50,4%), а возбудитель ИРТ – в 8,0% проб от телят первого месяца жизни, что указывает на системную форму инфекции у них. Ассоциации вирусов и *P. multocida* регистрировали в 6,0%, с *M. haemolytica* – 12,2%, с обеими бактериями – 9% случаев, одновременно ИРТ и ВД-БС – у 2,5% животных. Не удалось обнаружить ДНК вируса ИРТ в лимфоидных органах телят старше 30-дн., что подтверждает данные о его слабой способности к размножению в них. Вирус ВД чаще присутствовал в тимусе, селезенке, брыжеечных и легочных лимфатических узлах. *M. haemolytica* выявили в 1,4%, а *P. multocida* – 7,3% проб.

Заключение. Расшифровка этиологической структуры развития смешанных инфекций позволит разработать эффективные меры специфической профилактики их.

Ключевые слова: ассоциации, бактерии, вирусы, крупный рогатый скот, респираторные болезни.



Grigorieva S.A.<sup>1</sup>, Karimova R.G.<sup>2</sup>, Sibgatullin I.T.<sup>3</sup>.

## THE EFFECT OF COMPOUND BROMONICOTINIC ACID ON EFFECT ON THE EXCITABILITY OF THE MYOCARDIUM

Kazan State Academy of Veterinary Medicine named N.E. Bauman

<sup>1</sup> Graduate student, e-mail: Svetlanaqr098@yandex.ru; 89375252642;

<sup>2</sup> Doctor of Biological Sciences, Professor,

e-mail: [Rufiya77@yandex.ru](mailto:Rufiya77@yandex.ru), тел. 89030620730;

<sup>3</sup> Aspirant

**Abstract.** Was studied the effect of acid derivatives bromonicotinic the excitability of the myocardium. Was found, that at their intravenous injection is negative chronotropic effect and also increases the amplitude of the P wave.

From used in clinical practice, Lipotropic nicotinic acid is one of the effective tools recommended for use in the reduction of ischemic events in patients with dyslipidemia. It is known that nicotinic acid is involved in the metabolism of fats, purines, amino acids. It expands the small blood vessels, improves microcirculation of the brain and body, has a weak anticoagulant effect, increasing the fibrinolytic activity of the blood (Trukhacheva EP, Yezhov M., 2011).

Physiological properties of nicotinic acid are the basis for the search of novel compounds, their derivatives, which will exhibit a similar effect on the body. Therefore were synthesized the new compounds - bromonicotinic acid derivatives.

Previously known facts about the influence of nicotinic acid on the activity of the myocardium, as well as identifying antiarrhythmic activity of the heart (Nuriahmitov BR, Karimov RG, Garipov T., 2014), that allowed us to assume about cardiotropic effect bromonicotinic acid derivatives. Therefore, the aim of our study was to investigate the effect of derivatives of bromonicotinic acid on the excitability of the myocardium.

**Materials and methods.** The experiments were performed on 35 rats with body weighing 230-260 g. Test compounds were administered to rats at a dose of 10 mg / kg intravenously in a 1% aqueous solution. Registration of electrocardiogram was performed in II standard lead apparatus Medinova ECG 9801. On the effect of compounds on the electrophysiological activity of rat heart was judged by the voltage of the teeth P, R and T, the length of intervals RR, PQ, QT, QRS. Statistical processing of the results of research was conducted by the biometric processing with software Excel to determine the reliability of the results obtained using the Student's test.

Results of the researches. When administered intravenously, derivatives of bromonicotinic acid under ciphers TAMGH OETAN have a pronounced negative chronotropic effect, reducing the heart rate (HR) of 1.25 ( $p < 0.05$ ), 1.26 ( $p < 0.08$ ) and 1.28 times ( $p < 0.05$ ), respectively, compared to control, increasing the duration of the QRS interval of from 0.06 sec to 0.07 sec. Was marked increase in the amplitude of the P wave to 0,07 mV up to 0,15 mV after administration of the compound under the code DEA-5. After administration of the compounds under the code 4265,2463 and GAM is noted a tendency to decrease heart rate.

**Conclusions.** Thus, derivatives of bromonicotinic acid exhibit a negative chronotropic effect on the excitability of the myocardium, which requires additional research to identify the mechanism of action of these compounds.

**Key words:** bromonicotinic acid, ECG, myocardium.

УДК:619:615.356.015.4:612.172

Григорьева С.А.<sup>1</sup>, Каримова Р.Г.<sup>2</sup>, Сибгатуллин И.Т.<sup>3</sup>

## ВЛИЯНИЕ СОЕДИНЕНИЙ БРОМНИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ВОЗБУДИМОСТЬ МИОКАРДА

Аннотация: изучено действие производных бромникотиновой кислоты на возбудимость миокарда. Установлено, что при их внутривенном введении проявляется отрицательный хронотропный эффект, а также увеличивается амплитуда зубца Р.

Из применяемых в клинической практике липотропных препаратов никотиновая кислота является одним из эффективных средств, рекомендованных к применению для снижения ишемических осложнений у пациентов с дислипидемией. Известно, что никотиновая кислота участвует в метаболизме жиров, пуринов, аминокислот. Она расширяет мелкие кровеносные сосуды, улучшает микроциркуляцию головного мозга и всего организма, оказывает слабое антикоагулянтное действие, повышая фибринолитическую активность крови (Трухачева Е. П., Ежов М., 2011).

Физиологические свойства никотиновой кислоты служат основанием для поиска новых соединений, ее производных, которые будут проявлять аналогичное действие на организм. В связи с этим были синтезированы новые соединения – производные бромникотиновой кислоты.

Ранее известные факты о влиянии никотиновой кислоты на деятельность миокарда, а также выявленная антиаритмическая активность сердца (Нуриахмитов Б. Р., Каримова Р. г., Гарипов Т. В., 2014), позволили нам предположить о кардиотропном эффекте производных бромникотиновой кислоты. В связи с этим целью наших исследований явилось изучение влияния производных бромникотиновой кислоты на возбудимость миокарда.

Материалы и методы исследования. Эксперименты проведены на 35 крысах массой тела 230-260 г. Крысам вводили исследуемые соединения в дозе 10 мг/кг внутривенно в виде 1% водного раствора. Регистрация электрокардиограммы проводилась во II стандартном отведении аппаратом MedinovaECG 9801. О влиянии соединений на электрофизиологическую активность сердца крыс судили по вольтажу зубцов Р, R и Т, длительности интервалов RR, PQ, QT, QRS. Статистическую обработку результатов исследования провели методом биометрической обработки с программным обеспечением Excel и определением достоверности полученных результатов с помощью критерия Стьюдента.

Результаты исследований. При внутривенном введении производные бромникотиновой кислоты под шифрами ТАМГХ и ОЭТАН оказывают выраженный отрицательный хронотропный эффект, снижая частоту сердечных сокращений (ЧСС) в 1,25 ( $p<0,05$ ), 1,26 ( $p<0,08$ ) и 1,28 раза ( $p<0,05$ ) соответственно по сравнению с контролем, увеличивая длительность интервала QRS с 0,06 с до 0,07 с. Отмечается повышение амплитуды зубца Р с 0,07 mV до 0,15 mV после введения соединения под шифром ДЭА-5. После введения соединений под шифрами 4265,2463 и ГАМ отмечается тенденция к снижению ЧСС.

Закключение. Таким образом, производные бромникотиновой кислоты проявляют отрицательный хронотропный эффект на возбудимость миокарда, что требует дополнительных исследований по выявлению механизма действия этих соединений.

Ключевые слова: бромникотиновая кислота, ЭКГ, миокард.

Gromov I.N. <sup>1</sup>, Selischanova M.K. <sup>2</sup>, Aliev A.S. <sup>3</sup>

## HISTOLOGICAL DIAGNOSIS OF LATENT INFECTION CHICKEN ANEMIA

<sup>1</sup> Кандидат ветеринарных наук, моб. +375295183363,

E-mail: [gromov\\_igor@list.ru](mailto:gromov_igor@list.ru),

<sup>2</sup> Аспирант

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

<sup>3</sup> Доктор ветеринарных наук

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная  
академия ветеринарной медицины»

**Summary.** The method of microscopic diagnostics of a latent current of IATs based on identification specific the apoptoznykh of little bodies in marrow and blood is offered.

**Introduction.** Now the infectious anemia of chickens (IAC) proceeds latentno more often. Thus characteristic clinical signs and pathoanatomical changes don't come to light that complicates timely diagnostics of ICAs. Therefore an actual task is development of new available ways of diagnostics of ICAs based on identification of specific structural changes in bodies of immunity.

The work purpose – to study morphological changes in marrow and blood of chickens at a subclinical current of ICAs.

**Materials and methods of researches.** As material for researches sick chickens, the corpses of birds delivered with the diagnostic purpose in UO VGAVM from poultry farms of the meat direction served. Clinical signs: hypotrophy, plumage vzjeroshennost, apathy. When opening granular dystrophy and a venous giperemiya of a liver and kidneys are noted. Research of dabs of blood, a punktats and gistosrez of marrow carried out at 5-30-day age. About existence of an infection in the pitsekhozyaystvakh estimated on the level of specific antibodies in serum of blood of a bird and to identification of a genome of virus ICAs at PTsR in real time.

**Results of researches.** In histologic cuts of marrow of 5-day chickens signs of apoptosis of haemo poetic cages of eritrotsitarny and granulotsitarny ranks are noted. In the beginning there was a condensation and a margination of a hromatin in a kernel which became cut up or fragmented. At 7-14-day age wrinkling of cages and education the apoptoznykh of little bodies in the form of roundish or oval structures with oksifilny cytoplasm and dark blue fragments of a hromatin of a kernel was noted. In the further are noted destruction and lizis the apoptoznykh of little bodies. In dabs prepared from marrow punktats similar changes were established. In blood dabs apoptozny little bodies came to light at 7-14-day age. In the beginning they represented spherical educations with a diameter of 6-10 microns. Bazofilny cytoplasm was looked through in the form of a thin uneven rim. The most part of such educations was occupied by a kernel with fragmented the hromatiny. Definitivny forms the apoptoznykh of little bodies had a rounded oval form. Cytoplasm of little bodies was painted in colors from light blue to the dark blue. Fragments of a kernel differed in the expressed bazofilnost, had a roundish form, the sizes varied from 0,4 to 2-3 microns.

Identification the apoptoznykh of little bodies in blood and marrow of birds allowed to make the histologic diagnosis on the latent current of IATs which was confirmed with results of other laboratory researches.

**Conclusion.** Existence the apoptoznykh of little bodies in marrow and blood of chickens allows to diagnose a subkliniche-sky current of IATs which differs in lack of characteristic clinical signs and pathoanatomical changes with high degree of reliability.

**Keywords:** chickens, marrow, blood, apoptosis, infectious anemia.

УДК: 616.98:578.89:636.5: 611.018.4/.5

Громов И.Н.<sup>1</sup>, Селиханова М.К.<sup>2</sup>, Алиев А.С.<sup>3</sup>

## ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЛАТЕНТНОГО ТЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ ЦЫПЛЯТ

**Аннотация.** Предложен метод микроскопической диагностики латентного течения ИАЦ, основанный на выявлении специфических апоптозных телец в костном мозге и крови.

**Введение.** В настоящее время инфекционная анемия цыплят (ИАЦ) чаще протекает латентно. При этом характерные клинические признаки и патологоанатомические изменения не выявляются, что затрудняет своевременную диагностику ИАЦ. Поэтому актуальной задачей является разработка новых доступных способов диагностики ИАЦ, основанных на выявлении специфических структурных изменений в органах иммунитета.

Цель работы –изучить морфологические изменения в костном мозге и крови цыплят при субклиническом течении ИАЦ.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследований служили больные цыплята, трупы птиц, доставленные с диагностической целью в УО ВГАВМ из птицефабрик мясного направления. Клинические признаки: гипотрофия, взъерошенность оперения, апатия. При вскрытии отмечены зернистая дистрофия и венозная гиперемия печени и почек. Исследование мазков крови, пунктата и гистосрезов костного мозга проводили в 5-30-дневном возрасте. О наличии инфекции в птицехозяйствах оценивали по уровню специфических антител в сыворотке крови птицы и выявлению генома вируса ИАЦ в ПЦР в реальном времени.

**Результаты исследований.** В гистосрезках костного мозга 5-дневных цыплят отмечены признаки апоптоза гемопоэтических клеток эритроцитарного и гранулоцитарного рядов. Вначале происходила конденсация и маргинация хроматина в ядре, которое становилось изрезанным или фрагментированным. В 7-14-дневном возрасте отмечалось сморщивание клеток и образование апоптозных телец в виде округлых или овальных структур с оксифильной цитоплазмой и темно-синими фрагментами хроматина ядра. В дальнейшем отмечены деструкция и лизис апоптозных телец. В мазках, приготовленных из пунктатов костного мозга, были установлены сходные изменения.

В мазках крови апоптозные тельца выявлялись в 7-14-дневном возрасте. Вначале они представляли собой сферические образования диаметром 6-10 мкм. Базофильная цитоплазма просматривалась в виде тонкого неравномерного ободка. Большую часть таких образований занимало ядро с фрагментированным хроматином. Дефинитивные формы апоптозных телец имели округло-овальную форму. Цитоплазма телец окрашивалась в цвета от светло-голубого до темно-синего. Фрагменты ядра отличались выраженной базофильностью, имели округлую форму, размеры варьировали от 0,4 до 2-3 мкм. Выявление апоптозных телец в крови и костном мозге птиц позволило поставить гистологический диагноз на латентное течение ИАЦ, который был подтвержден результатами других лабораторных исследований.

**Заключение.** Наличие апоптозных телец в костном мозге и крови цыплят позволяет с высокой степенью достоверности диагностировать субклиническое течение ИАЦ, которое отличается отсутствием характерных клинических признаков и патологоанатомических изменений.

**Ключевые слова:** цыплята, костный мозг, кровь, апоптоз, инфекционная анемия.

GÜRBÜZ Ümit <sup>1</sup>, Kahraman H. Ahu <sup>1</sup>, TELLİ A.Ezgi <sup>1</sup>, BALPETEK Duygu <sup>2</sup>.

**THE USE OF EUGENOL WHICH IS ESSENTIAL OILS OF CLOVE IN INEGOL MEATBALL AND INVESTIGATION OF ITS ANTIMICROBIAL EFFECTS AGAINST *LISTERIA MONOCYTOGENES***

<sup>1</sup>.Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Food Hygiene and Technology, Konya/Turkey

<sup>2</sup> Giresun University, Engineering Faculty, Department of Food Engineering, Giresun, /Turkey  
Corresponding author e-mail: ugurbuz@selcuk.edu.tr, Phone: +90 332 223 35 60

**Abstract:** In this research, it was aimed to determine the effect of eugenol with concentrations of 0.5% and 1% to *L. monocytogenes* with amount of 10<sup>3</sup> cfu/g, 10<sup>4</sup> cfu/g, 10<sup>5</sup> cfu/g and to total aerobic mesophilic microorganisms. In the experimental samples, *L. monocytogenes*, the total aerobic mesophilic microorganisms and pH values was determined on 0th, 5th and 10th days of cold storage at +4°C and 30th and 60th days of frozen storage at -18°C. There were significant differences in the number of total aerobic mesophilic microorganisms at the beginning day (day 0) and 30th day of the experimental Inegöl meatballs between groups, statistically (p<0.01). Considering the storage period, it was observed that the number of initial total aerobic mesophilic microorganisms is reduced on experimental samples (p<0.01). An overall evaluation it was determined that the initial number of *L. monocytogenes* untreated with eugenol was higher than the samples treated with eugenol 0.5% and 1% after 60 days of frozen storage. This difference indicates that eugenol has probably an inhibitory effect on *L. monocytogenes*.

**Keywords:** Eugenol, Inegol Meatballs, *L. monocytogenes*, Quality.

**Gulcubuk Ahmet<sup>1</sup>, Erdogan Bamac Ozge<sup>1</sup>, Metiner Kemal<sup>2</sup>,  
Ozgur Yakut<sup>2</sup>, Ozturk Gulay Yuzbasioglu<sup>1</sup>**

## **PULMONARY ASPERGILLOSIS IN FOUR WHITE STORKS**

<sup>1</sup> Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University

<sup>2</sup> Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University

Corresponding author; Dr.Ozge Erdogan Bamac

e-mail: oerdogan@istanbul.edu.tr

**Abstract.** Aspergillosis is a fungal infection affecting respiratory system both in mammals and avian species. It is more commonly encountered in birds, in comparison with its mammal counterparts. Acute and chronic diseases develop in birds. Acute form of the infection affects mostly young animals with high morbidity and mortality rates. Chronic disease, generally, develops in adults. *Aspergillus* spores are found in large numbers within the soil, decomposing meat, forage, hay and any kind of food. Mostly isolated strains are *A.fumigatus* (95%) and *A.Flavus* (5%). Affected lungs and air sacs reveal miliary to gross lesions like gray-yellowish or white-grayish granulomatous foci surrounded by a layer of darker zone, which is an evidence of inflammatory infiltrations. Histopathology reveals encapsulated granulomas with foci of caseification necrosis at the center, that is surrounded by numerous macrophages, heterophil leukocytes, lymphocytes and foreign body giant cells. Four white storks which were found dead in the rural areas near Istanbul were submitted to our department. Two of them were thought to be younger than 1-year-old and the other two were adults. Necropsy was performed and histopathological findings were essentially the same in the four birds examined. Different portions of organs were collected from all the birds and all the samples were fixed in 10% buffered formalin, then submitted for histopathology. For this purpose, the samples were paraffin-embedded and 3-5 µm thick sections were placed onto slides and stained with Hematoxylin- Eosin (HE), periodic acid Schiff (PAS), Grocott, Ziehl- Nielsen. Spleen samples were also stained with Kongo-Red. Samples of the mentioned organs were also taken for myological culture examination. Following the gross, histopathological and cultural examinations the agent was detected as *Aspergillus fumigatus*. It is well known that Aspergillosis spp is not always pathogenic. It becomes pathogenic with the existence of predisposing factors such as stress, migration conditions, captivity of the wild birds, toxic substances and immun deficiency. Turkey is located both on the North Europe and North Africa migration routes of the storks and it is one of their breeding grounds. Istanbul Bosphorous also sits upon this important migration route. They died in november, in migration season, and thus we believe that Aspergillosis infections in our case are related with stress, bad air conditions and poorly qualified environment during migration as it is reported in the literature. Although, the number of reported deaths due to Aspergillosis is not high in storks, we believe that these birds are quite susceptible to the disease.

**Key Words:** *Aspergillus fumigatus*, avian aspergillosis, white stork.

Gusev I., Rykov R.A., Gimadeeva L.

## ORGANISM'S BIOCHEMICAL STATUS OF DAIRY COWS OF DIFFERENT LEVELS OF PRODUCTIVITY

L.K. Ernst Institute Of Animal Husbandry  
tel. 8 (906) -095-09-34, e-mail: igorgusev@mail.ru

The study of biochemical status of dairy cows has shown that an increase in the daily milk yield is changing some indicators of protein, lipid, carbohydrate and mineral metabolism.

**Introduction.** The main objective of biochemical research is the detection of early sub-clinical metabolic disorders in animals that allows to take the necessary steps to normalize the metabolism by diet correction on the primary nutrients and bioactive substances.

Currently, however, requirements for the biochemical parameters of dairy cows do not take productivity and physiological state of the animal into account, which does not allow to define in detail the metabolism of animals. The aim was to study the biochemical parameters in cows with different levels of daily milk yield.

**Material and methods.** Scientific and industrial research conducted on the high producing dairy cows of black-motley breed ( $n = 229$ ) of different physiological state and productivity. Taking blood from cows was conducted at the same time in all the animals in the stall period from the tail vein within 1-2 hours after the morning feeding.

To study the state of metabolism in cows in serum and plasma biochemical parameters were determined with an automatic biochemical analyzer Chem Well (Awareness Technology, USA).

**Results.** Biochemical processes in the body of highly productive cows occur particularly active and the lack or excess of certain ingredients of the diet, technological disturbances and stress will cause a state of stress, metabolic changes in the exchange reactions. In this regard, it is necessary to know the dynamics of changes in the parameters of biochemical parameters in normal physiological range at different level of daily milk yield and due to the physiological state of the animal. According to reports of the daily milking, cows were divided into five groups. The main types of metabolism were studied: protein, lipid, carbohydrate, and mineral.

The total protein content increased in the blood serum of animals in groups with a higher milk yield. This is especially noticeable in the utmost groups. In dry cows (I) it was 78.68 g/l, and in 36-44 kg group (V) - 85.65 g/l, the difference of 8.86% ( $p < 0.01$ ). The increase in total protein content is due to the increase globulin fractions, since a slight fluctuation of albumin within 30.61-32.89 g/l.

The level of urea in blood serum increases in the milking of cows. The highest rate was found in cows with productivity of 26-35 kg, so it was significantly higher at 21.40% than that of the dry cows ( $p < 0.002$ ).

An interesting picture emerges on the dynamics of biochemical parameters of lipid metabolism depending on the level of daily milk yield.

Thus in the group of dry cows level of total lipids, cholesterol, and phospholipid was significantly lower than in the other groups and was 2.44 g/l and 1.29 2.90 mmol / L respectively in the 4-15 kg group these increases indicators 1.5-2.0 ( $p < 0.001$ ), with further increase in the productivity of these parameters increases and reaches a peak in the group of cows with productivity 4.59 kg to 26-35 g/l, 5.38 and 2.47 mmol / l, respectively ( $p < 0.001$ ), and then slightly decreased in the group of more than 36 kg of milk.

Triglycerides in serum decreased in opposite groups with a high productivity from 0.37 to 0.25 mmol / l.

In carbohydrate metabolism quantity of lactate in plasma significantly increased in cows with a level of productivity of 16-25 kg and was 44.44% higher than in the dry cows ( $p < 0.05$ ), but then stabilized at a level of 1.32-1.41 mmol / l.

Glucose was within the physiological range in all groups of animals. Fluctuations in the indicator were minor.

In mineral metabolism, it was found that the amount of chloride in serum decreases with productivity increasing. The difference between the utmost groups is 9,11% ( $p < 0,001$ ).

To establish the link between daily milk yield and biochemical parameters, correlation between these traits was calculated.

Indicators confirm the link between parameters of lipid metabolism with milk production. There is a positive correlation between the content of total lipids, cholesterol and phospholipids in blood serum, which is 0.36; 0.38 and 0.52. Negative correlation - 0.26 observed with triglycerides. With the increase of productivity increases the intensity of lipid metabolism due to the formation of triglycerides in the milk fat and for use in the energy processes in the Krebs cycle.

Conclusion.

- Differences in metabolism in cows with different levels of daily milk yield were identified.

- In accordance with the task it has been found that the content of total lipids, cholesterol and phospholipids in blood serum have a positive correlation and triglyceride level has a negative correlation with the daily milk yield of dairy cows.

Keywords: metabolism, blood, dairy cows



УДК: 577:636.2.034

Гусев И.В., Гимадеева Л.С., Рыков Р.А.

## **БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА МОЛОЧНЫХ КОРОВ РАЗНОГО УРОВНЯ ПРОДУКТИВНОСТИ**

Изучение биохимического статуса молочных коров показало, что при увеличении суточного удоя происходят изменения некоторых показателей белкового, липидного, углеводного и минерального обмена веществ.

Основной задачей биохимических исследований является выявление ранних субклинических нарушений метаболизма у животных, что позволяет принимать необходимые меры по нормализации обмена веществ за счет корректировки рационов по основным питательным и биологически активным веществам.

Однако в настоящее время, разработанные параметры биохимических показателей молочных коров не учитывают продуктивность и физиологическое состояние животных, что не позволяет детально определить нарушения обмена у животных.

Целью исследований было изучение параметров биохимических показателей у коров с разным уровнем суточного удоя.

Материал и методы исследований. Научно-производственные исследования проведены на высокопродуктивных молочных коровах черно-пестрой породы ( $n=229$ ) разного физиологического состояния и продуктивности. Взятие крови у коров проводилось одновременно у всех животных в стойловый период из хвостовой вены через 1-2 часа после утреннего кормления.

Для изучения состояния обмена веществ у коров в сыворотке и плазме крови определялись биохимические показатели на автоматическом биохимическом анализаторе ChemWell (AwarenessTechnology, США).

Результаты исследований. У высокопродуктивных коров биохимические процессы в организме протекают особенно активно и недостаток, или избыток тех или иных ингредиентов рациона, технологические нарушения и стрессы быстрее вызывают состояние напряжения, метаболических изменений в обменных реакциях. В этой связи необходимо знать динамику изменений параметров биохимических показателей в физиологической норме при разном уровне суточного удоя и в связи с физиологическим состоянием животных. По имеющимся данным суточного удоя коровы были разбиты на пять групп. Были изучены основные виды обменов веществ: белковый, липидный, углеводный и минеральный.

Содержание общего белка в сыворотке крови увеличивается в группах животных с более высоким удоём. Особенно это заметно в крайних группах. В группе сухостойных коров (I) он составил 78,68 г/л, а в группе 36-44 кг (V) - 85,65 г/л, разница составляет 8,86% ( $p<0,01$ ). Увеличение содержания общего белка происходит за счёт увеличения глобулиновых фракций, так как колебание альбумина незначительное и находится в пределах 30,61-32,89 г/л.

Уровень мочевины в сыворотке крови растёт с повышением удоя коров. Наибольший показатель был выявлен у коров продуктивностью 26-35 кг, так он был достоверно выше на 21,40%, чем у сухостойных ( $p<0,002$ ).

Интересная картина складывается по динамике изменения биохимических показателей липидного обмена в зависимости от уровня суточного удоя.

Так в группе сухостойных коров уровень общих липидов, холестерина и фосфолипидов был значительно ниже, чем в других группах и составил 2,44 г/л, 2,90 и 1,29 ммоль/л соответственно, в группе 4-15 кг происходит увеличение этих показателей в 1,5-2,0 раза ( $p<0,001$ ), далее с увеличением продуктивности происходит увеличение этих показателей и достигает максимума в группе коров с продуктивностью 26-35 кг до 4,59 г/л, 5,38 и 2,47 ммоль/л соответственно ( $p<0,001$ ), а затем немного снижаются в группе более 36 кг молока.

Содержание триглицеридов в сыворотке крови напротив снижается в группах с более высокой продуктивностью с 0,37 до 0,25 ммоль/л.

Углеводный обмен характеризовался тем, что показатель количества лактата плазме крови значительно увеличивался у коров до уровня продуктивности 16-25 кг и был на 44,44% больше чем у сухостойных ( $p < 0,05$ ), а затем стабилизировался на уровне 1,32-1,41 ммоль/л.

Содержание глюкозы находилось в пределах физиологической нормы у животных всех групп. Колебания этого показателя были незначительные.

В минеральном обмене было установлено, что количество хлоридов в сыворотке крови коров снижается с увеличением продуктивности. Разница между крайними группами составляет 9,11% ( $p < 0,001$ ).

Для выявления связи суточного удоя и биохимических показателей была рассчитана корреляция между этими признаками.

Показатели корреляции подтверждают данные в плане связи показателей липидного обмена с молочной продуктивностью. Существует положительная корреляция с содержанием общих липидов, холестерина и фосфолипидов в сыворотке крови, которая составляет 0,36; 0,38 и 0,52. Отрицательная корреляция -0,26 наблюдается с содержанием триглицеридов. С увеличением продуктивности возрастает интенсивность липидного обмена за счет триглицеридов на образование молочного жира и для использования в энергетических процессах в цикле Кребса.

**Заключение.**

Выявлены различия обмена веществ у коров с разным уровнем суточного удоя.

В соответствии с поставленной задачей установлено, что содержание общих липидов, холестерина и фосфолипидов в сыворотке крови имеют положительную, а триглицеридов отрицательную корреляцию с уровнем суточного удоя молочных коров.

**Ключевые слова:** обмен веществ, кровь, молочные коровы.

Guseva V.A.<sup>1</sup>, Semevov B.S.<sup>2</sup>, Ahmerov R.R.<sup>3</sup>, Kuznetsova T.Sh.<sup>4</sup>

## **“PLASMOLIFTING - ANIMALS” A NEW METHOD OF TREATMENT IN VETERINARY MEDICINE**

<sup>1</sup> Graduate student Department of Obstetrics and Operative Surgery.

Contact details. 8-921-845-34-63, [hauteecole90@mail.ru](mailto:hauteecole90@mail.ru).

<sup>2</sup> Doctor of Veterinary Sciences, Professor “Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine”

<sup>3</sup> Doctor of Medicine Sciences, LLC “Plasmolifting” Moscow

<sup>4</sup> Candidate of Biological Sciences, Professor,  
“Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine”

**Abstract.** We consider a new effective treatment “Plazmolifting - animals», based on the use of platelet autoplasm for various injuries in animals.

**Introduction.** “Plazmolifting - animals» - is a method of preparing platelet autoplasm animals, which provides to get aqualitative highly purified platelet autoplasm from other formed elements - red blood cells and white blood cells.

Action of platelet autoplasm based on the specific action of platelets. Platelets, losing contact with the endothelium beyond the vascular bed and getting into the foreign tissue, are activated, releasing growth factors from the alpha granules: platelet, epidermal, insulin-like growth factor, family of transforming growth factor, fibroblast growth factor, vascular endothelial growth factor, growth factor of endothelial cell, placental growth factors, osteonectin, fibrinonectin, thrombospondin. Beta-granules of platelets secrete neurotransmitters: serotonin and histamine, are responsible for the recruitment and activation of macrophages. Lysozyme is found in platelets and in the plasma itself.

In human medicine platelet autoplasm used in traumatology, dermatology, cosmetology, ophthalmology, dentistry, obstetrics.

Clinical effect of platelet autoplasm is to accelerate the process of regeneration of damaged tissues and anti-inflammatory effects.

Indications for use of platelet autoplasm animals: the treatment of nonhealing wounds and ulcers, abscesses, bursitis in the acute stage, ruptures and sprains tendons, dermatological diseases.

Contraindications include: systemic blood diseases, heparin intolerance, cancer, bleeding disorder.

Materials and methods. Blood was collected in special test-tubes “Plazmolifting - animals», centrifuged, received platelet autoplasm and injected it into the injury site.

Results of researches. Method “Plazmolifting - animals» used for the treatment of wounds in horses and rabbits, bursitis in horses, ulcers in cattle. The animals of the experimental group after treatment wound surface area with use of platelet autoplasm was significantly lower than in control animals. Compared with conventional methods of treatment, the use of platelet autoplasm significantly reduces the time of tissue regeneration and helped to reduce the severity of inflammatory processes. In the treatment of complications of this method was not observed.

Conclusions. Platelet autoplasm is a natural and safe stimulant tissue repair, affecting all stages of regeneration. The use of platelet autoplasm contributes not only to accelerate the regeneration of damaged tissues, and decrease inflammation. The positive is that you can prepare platelet autoplasm in the workplace, using specialized equipment available after training.

**Key words:** “Plazmolifting - animals”, platelet autoplasm, animals.

УДК: 619:615.382

Гусева В.А.<sup>1</sup>, Семёнов Б.С.<sup>2</sup>, Ахмеров Р.Р.<sup>3</sup>, Кузнецова Т.Ш.<sup>4</sup>

## **«ПЛАЗМОЛИФТИНГ – ANIMALS» - НОВЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ**

**Аннотация.** Рассматривается новый эффективный метод лечения «Плазмолифтинг – animals», основанный на применении тромбоцитарной аутоплазмы при различных повреждениях у животных.

**Введение.** «Плазмолифтинг – animals» - это метод приготовления тромбоцитарной аутоплазмы животных, который позволяет получить качественную высокоочищенную тромбоцитарную аутоплазму от других форменных элементов – эритроцитов и лейкоцитов.

Действие тромбоцитарной аутоплазмы основано на специфическом действии тромбоцитов. Тромбоциты, теряя контакт с эндотелием, выходят за пределы сосудистого русла и, попадая в чужеродную ткань, активируются, выделяя факторы роста из альфа-гранул: тромбоцитарный, эпидермальный, инсулиноподобный фактор роста, семейство трансформирующего фактора роста, фактор роста фибробластов, фактор роста эндотелия сосудов, фактор роста эндотелиальных клеток, плацентарные факторы роста, остеоонектин, фибриноектин, тромбоспондин. Бета-гранулы тромбоцитов выделяют медиаторы: серотонин и гистамин, которые отвечают за привлечение и активацию макрофагов. Лизоцим содержится как в тромбоцитах, так и в самой плазме.

В гуманной медицине тромбоцитарную аутоплазму применяют в травматологии, дерматологии, косметологии, офтальмологии, стоматологии, акушерстве. Клинический эффект применения тромбоцитарной аутоплазмы заключается в ускорении процессов регенерации повреждённых тканей и противовоспалительном эффекте.

Показан к применению тромбоцитарной аутоплазмы у животных: лечение длительно незаживающих ран и язв, абсцессов, бурситов в острой стадии, разрывов и растяжений сухожилий, дерматологических заболеваний.

К противопоказаниям относятся: системные заболевания крови, непереносимость гепарина, злокачественные новообразования, нарушение свёртываемости крови.

**Материалы и методы.** Кровь брали в специализированные пробирки «Плазмолифтинг – animals», подвергали центрифугированию, получали тромбоцитарную аутоплазму и вводили ее в место повреждения.

**Результаты исследований.** Метод «Плазмолифтинг – animals» применяли для лечения ран у кроликов и лошадей, бурситов у лошадей, язв у крупного рогатого скота. У животных подопытных групп после курса лечения тромбоцитарной аутоплазмой площадь раневой поверхности была достоверно меньше, чем у животных контрольных групп. По сравнению с общепринятыми методами лечения применение тромбоцитарной аутоплазмы достоверно сокращало сроки регенерации тканей и способствовало снижению выраженности процессов воспаления. При лечении данным методом осложнений не наблюдали.

**Заключение.** Тромбоцитарная аутоплазма является естественным и безопасным стимулятором репарации тканей, воздействующим на все стадии регенерации. Применение тромбоцитарной аутоплазмы способствует не только ускорению регенерации повреждённых тканей, но и уменьшению воспалительного процесса. Положительным является то, что приготовить тромбоцитарную аутоплазму можно на рабочем месте, с помощью доступного специализированного оборудования после прохождения обучения.

**Ключевые слова:** «Плазмолифтинг - animals», тромбоцитарная аутоплазма, животные.

Guzeeva E.G.<sup>1</sup>, Kuznetsov A.F.<sup>2</sup>

## FODDER YEAST IN DRY COW'S DIETS

<sup>1</sup> Graduate student,

<sup>2</sup> Doctor of Veterinary Sciences, Professor

FSEIHPE "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine"

**Abstract.** The results of micronized and fodder yeast (Russian National Standard (GOST)) usage are presented. The materials obtained allow us to recommend this feed additive for a wide veterinary use.

**Introduction.** Dry period for cows is one of the most important stages in the formation of a healthy fetus and a high-quality young.

**Materials and methods.** Fodder yeast produced on Kiirovski hydrolytic plant was manufactured in accordance with GOST 20083-74, micronized yeast - is fodder yeast that was micronized on a rotary-jet mill.

**Test method:** alimentary. Dry cows were fed for 2 months before calving and 1 week after, 3 times a week, at a dosage of 140 g on the head. We studied the clinical condition of the animals, hematology blood parameters and scatology. Blood and stool were taken at the beginning of the experiments and after two weeks after calving.

**Results of the study.** Throughout the experience clinical status of cows in all groups corresponded to the physiological norm. Palatability of feed in the experimental groups was higher than in the control.

All calves were born clinically healthy, average weight of newborn calves derived from cows studied was almost the same.

The use of feed (GOST) yeast in the first experimental group and micronized yeast in the second experimental group, contributed to the increase of total protein in blood in the first group from 72.32 to 80.8g / l, in the second from 83.62 to 88.98g / L; albumin in first from 27.84 to 31.28g / L in the second from a 24.12 to 27.44g / L; globulins in first from 44.48 to 49.51g / L in the second from 59.5 to 61.54g / L;  $\alpha$ -globulin in first from 18.92 to 19.82%, in the second from 20.8 to 23.6%;  $\beta$ -globulin in first from 15.7 to 17.4%, in the second from 15.5 to 19.56%; in the control group, the total protein content did not change. Decreased number of red blood cells was observed: in the first experimental group from  $6.15$  to  $4.6 \times 10^{12}$  L, in second from  $6.39$  to  $5.13 \times 10^{12}$  L; and the level of hemoglobin in the blood first from 103.6 to 93.2g / l, in the second from 100 to 93.4g / l; in the control group, no changes. There were no significant differences in hematological blood parameters of cows in first and second experimental groups.

Feeding yeast to cows helped to increase the number of microbiota in the feces. Differences in the feces in first and second experimental groups were observed. No changes revealed in the control group.

**Conclusion.** Using fodder yeast (GOST) and micronized yeast in the diet of dry cows is safe and contributes to the birth of strong and clinically healthy calves. The health status of the cows, the timing of their insemination, milk production levels, as well as the safety of young, his growth and development was left under further observation.

**Keywords:** yeast, micronized yeast, safety, productivity, dry cows.

УДК: 636.2.087.73

Гузеева Е.Г.<sup>1</sup>, Кузнецов А.Ф.<sup>2</sup>

## КОРМОВЫЕ ДРОЖЖИ В РАЦИОНЕ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ

**Аннотация.** Представлены результаты исследования использования кормовых (ГОСТ) и микронизированных дрожжей. Полученные материалы позволяют рекомендовать эту кормовую добавку для широкого ветеринарного применения.

**Введение.** Сухостойный период для коров это один из важнейших этапов в формировании здорового плода и получение высококачественного молодняка.

**Материалы и методы.** Кормовые дрожжи производства Кировского гидролизного завода изготовлены по ГОСТ 20083-74, дрожжи микронизированные - это кормовые дрожжи, подверженные микронизации на роторно-вихревой мельнице.

**Метод исследования:** алиментарно. Сухостойным коровам скармливали за 2 месяца до отела, и после отела 1 неделю; 3 раза в неделю, в дозировке 140г на голову. Изучали клиническое состояние животных, гематологические показатели крови и копрологию. Кровь и кал для исследования брали в начале опыты и через 2 недели после отела.

**Результаты исследования.** В течении всего опыта клиническое состояние коров во всех группах соответствовало физиологическим нормам. Поедаемость кормов в опытных группах была выше чем в контрольной. Все телята родились клинически здоровыми, средний вес новорожденных телят полученных от исследуемых коров был почти одинаковый. Применение кормовых (ГОСТ) дрожжей - 1-ая опытная группа и микронизированных дрожжей - 2-ая опытная группа, способствовало увеличению в крови коров общего белка в 1-ой группе с 72,32 до 80,8г/л, во 2-ой с 83,62 до 88,98г/л; альбуминов в 1-ой с 27,84 до 31,28г/л, во 2-ой с 24,12 до 27,44г/л; глобулинов в 1-ой с 44,48 до 49,51г/л, во 2-ой с 59,5 до 61,54г/л; α-глобулинов в 1-ой с 18,92 до 19,82%, во 2-ой с 20,8 до 23,6%; β-глобулинов в 1-ой с 15,7 до 17,4%, во 2-ой с 15,5 до 19,56%; в контрольной группе содержание общего белка не изменилось. Отмечено снижение количества эритроцитов в 1-ой опытной группе с 6,15 до 4,6x10<sup>12</sup>/л, во 2-ой с 6,39 до 5,13x10<sup>12</sup>/л; и уровня гемоглобина в крови в 1-ой с 103,6 до 93,2г/л, во 2-ой с 100 до 93,4г/л; в контрольной группе изменений нет. Существенных гематологических различий в крови коров 1-ой и 2-ой опытных групп нет. Скармливание дрожжей коровам способствовало увеличению количества микрофлоры в кале. Отличий в кале 1-ой и 2-ой опытных групп не отмечено. Кал у коров контрольной группы без изменений.

**Заключение.** Использование дрожжей кормовых (ГОСТ) и микронизированных в рационе сухостойных коров является безопасным и способствует рождению крепких и клинически здоровых телят. Состояние здоровья коров, сроки их осеменения, уровни удоя, а также сохранность молодняка, его рост и развитие находится под дальнейшим наблюдением.

**Ключевые слова:** дрожжи кормовые, дрожжи микронизированные, безопасность, продуктивность, сухостойные коровы.

**Hadimli Hasan Huseyin, Sayin Zafer, Sakmanoglu Asli,  
Sanioglu Gokcenur, Gurbuz Eda**

## **COMPARISON OF EFFECTIVENESS OF IGY, IGG AND BACTERIOPHAGE THERAPY AGAINST *SALMONELLA* INFECTIONS IN MICE**

Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Microbiology, Campus of Alaaddin Keykubat, Konya, Turkey.  
Phone: +905326068914 Fax: +903322410063 e-mail: [hhadimli@selcuk.edu.tr](mailto:hhadimli@selcuk.edu.tr)

**Aim:** This study was aimed to determination of effectiveness of immunized chickens's Immunoglobuline Y (IgY), of immunized cattle's IgG by inactive salmonella vaccines (monovalan, bivalan and combined included *Salmonella* Dublin, *S. Typhimurium*, *S. Kentucky* and *S. Anatum*) and bacteriophage therapy.

**Material and Method:** A total of 340 mice (total 30 treatment groups and 4 control group, each group included 10 mice) were challenged with salmonella strains by oral route. Then, IgY, IgG or bacteriophage cocktail to mice were administrated by oral route after challenge. Mice were observed for occurrence of morbidity and mortality. Also, fecal samples were analyzed to determination influence of IgY, IgG or bacteriophage therapy on spread of salmonella species by feces.

**Results:** Any cases of morbidity and mortality were observed in all groups of IgY and bacteriophage therapy. The numbers of morbidity and mortality in IgG groups were determined as 9 in combined vaccine, 3 in bivalan vaccine and 2 in monovalan. When compared with controls, the numbers of re-isolation of salmonella strains were lower from internal organs and fecal samples of mice in all groups. In addition, the results of re-isolation in IgY groups were lower than groups of IgG and bacteriophage therapy.

**Conclusion:** In conclusion, IgY of immunized chickens, IgG of immunized cattle and bacteriophage therapy were useful for protection against salmonella infections.

**Key words:** Salmonella, IgY, IgG, bacteriophage therapy, mice.

Hamitova L. F.

## THE DYNAMICS OF MANIFESTATIONS OF PATHOLOGICAL PROCESSES IN THE REPRODUCTIVE SYSTEM OF COWS IN THE CONDITIONS OF THE UDMURT REPUBLIC

Associate Professor, Candidate of Veterinary Sciences, VPO Izhevsk State  
Agricultural Academy, +79226831705, e-mail: dmhlhf@mail.ru

**Abstract:** The problems in the dynamics of pathological processes in the reproductive system of cows on farms Udmurt Republic and the possibility of preventive measures aimed at normalization of sexual function.

**Introduction.** Only 1/3 of reproductive qualities of cows were used, taking into account that the average age of the cows in lactation Udmurtia is around three, we can conclude inefficient use of breeding stock, and the effect on the conduct of the industry as a whole. The bulk of the animals in herd- heifers, the annual culling of 30% or more. The vast majority of the cows did not reach the age of maximum yields of milk, which greatly reduces profitability. Cows barely have time to recoup the costs of their cultivation.

**Materials and methods.** A total of nineteen farms Udmurt Republic, of the seven areas for diagnostic purposes. Economy examined retrospectively for period from 2009 to 2014gg., And animals clinically, including rectally manual and ultrasound, vaginal cytology, and partly macro and microscopically after slaughter. Total number of animals 6340 head of dairy cattle from 60 to 90 days after calving. Farms were different in terms of production factors: productivity of animals, between-bodies period of calves per 100 cows, the percentage of heifers entering the herd, the percentage of disposal of cows, the duration of the use of animals, the amount of feed its own blanks, the amount of purchased feed. At the same time take into account the factors affecting the condition of the reproductive system: zootechnical parameters, the quantity and quality of feed, the level of breeds, veterinary care.

The results of research. In a clinical rectal examination revealed the following pathological processes: gipofunctionality ovarian follicular cysts, luteal cysts, persistent corpus luteum, oophoritis, ovarian sclerosis, salpingitis, chronic endometritis. It should be noted that all of the farms free from infectious diseases.

In a study of farms we noted the following pattern: with an increase in productivity from 6000 to 7000 kg the number of animals with chronic endometritis increased to 37%, than in farms with productivity up to 5000 kg for the duration of studies. Significantly increased the number of animals with luteal cysts in the period from 2010 to 2012. (16% vs. 7% for 2009 and 2012. 5%). Gipofunctional state ovaries also increased in the period 2010-2012. (15%, 19%, 16% respectively), while at 2013-2014g. (11%) is not reached indicators 2009 (7%). The most frequently reported are complex diseases such as gipofunctional state of ovarian and endometrial cancer, lutein cysts and endometriosis, follicular and luteal cysts.

In the prevention of obstetric complications in 100% of the farms use drugs hormonal correction of different manufacturers.

Antibacterials broad spectrum continuously used in operation. Maximize the list of active ingredients of these drugs. Often there is the uncontrolled use of them.

**Conclusion.** In view of the above it can be concluded about the dynamics of the manifestations of pathological processes in the reproductive system. In the farms of different levels of productivity observed similar rates based on years of research.

**Keywords:** cows, reproductive pathology, gynecology



УДК: 618.1:636.2 (470.51)

Хамитова Л.Ф.

## **ДИНАМИКА ПРОЯВЛЕНИЙ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЕ КОРОВ В УСЛОВИЯХ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Аннотация:** рассматриваются вопросы динамики выраженности патологических процессов в воспроизводительной системе коров в хозяйствах Удмуртской республики и возможность профилактических мероприятий, направленных на нормализацию половой функции.

**Введение.** Репродуктивные качества коров используются лишь на 1/3 часть, с учетом, что средний возраст коров в лактациях по Удмуртии колеблется около трёх, можно сделать вывод о неэффективном использовании маточного поголовья, и скатывается и на ведении отрасли в целом. Основная масса животных в стадах – первотелки, ежегодная выбраковка составляет 30% и более. Подавляющее большинство коров так и не достигают возраста максимальных удоев, что значительно снижает рентабельность. Коровы едва успевают окупить затраты на своё выращивание.

**Материалы и методы.** Обследовано девятнадцать хозяйств Удмуртской республики, из семи районов с диагностической целью. Хозяйства исследовали ретроспективно за период с 2009 по 2014гг., а животных клинически, в т.ч. ректально мануально и УЗИ, вагинально-цитологически и частично макро и микроскопически после убоя. Общее количество животных 6340 голов дойного стада с 60 по 90 день после отела. Хозяйства были различны по уровню производственных факторов: продуктивность животных, межтелный период, выход телят на 100 коров, процент ввода первотелок в стадо, процент выбытия коров, продолжительность использования животных, количество кормов собственной заготовки, количество закупаемых комбикормов. При этом учитывали факторы влияющие на состояние репродуктивной системы: зоогигиенические параметры, количество и качество кормов, уровень породности, ветеринарное обслуживание.

**Результаты исследований.** При клиническом ректальном исследовании выявлены следующие патологические процессы: гипофункциональность яичников, фолликулярные кисты, лютеиновые кисты, персистентное желтое тело, оофорит, склероз яичников, сальпингит, хронический эндометрит. Следует отметить, что все исследуемые хозяйства благополучны по инфекционным заболеваниям.

При обследовании хозяйств нами была отмечена следующая закономерности: с увеличением продуктивности с 6000 до 7000 кг количество животных с хроническим эндометритом возрастало до 37%, чем в хозяйствах с продуктивностью до 5000кг в течение всего срока исследований. Значительно возросло количество животных с лютеиновыми кистами в период с 2010 по 2012г. (16% против 7% за 2009 и 5% 2012г.). Гипофункциональное состояние яичников также увеличилось в период 2010-2012г. (15%, 19%, 16% соответственно), при этом в 2013-2014г. (11%) не достигло показателей 2009г (7%). При этом наиболее часто выявляемыми являются комплексные патологии такие как гипофункциональное состояние яичников и эндометрит, лютеиновые кисты и эндометрит, фолликулярные и лютеиновые кисты.

При профилактике послеродовых осложнений в 100% хозяйств используют препараты гормональной коррекции различных фирм производителей.

Антибактериальные средства широкого спектра действия постоянно используются в работе. Максимально расширяется список действующих веществ данных препаратов. Часто наблюдается бесконтрольное их применение.

**Заключение.** С учетом выше сказанного можно сделать вывод о динамике проявления патологических процессов в репродуктивной системе. При этом в хозяйствах разного уровня продуктивности наблюдаются схожие показатели с учетом года исследования.

**Ключевые слова:** коровы, патология репродуктивной системы, гинекология

Hayri Ekici

## **TRANS-RECTAL ULTRASOUND SCANNING FOR EARLY PREGNANCY DIAGNOSIS AND EVALUATION OF EQUINE UTERUS FOR PATHOLOGICAL CONDITIONS**

Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Obstetrics and Gynaecology,  
34320 Avcılar, Istanbul, TURKEY  
[ekici@istanbul.edu.tr](mailto:ekici@istanbul.edu.tr)

**Abstract:** Mares are not very efficient reproductively and their pregnancy period are very long, because of these handicaps controlling of the mares uterus for pathological problems and early pregnancy diagnosis is very important. Ultrasonography gave us the opportunity to do this as a diagnostic tool. In this study, we aimed to assess the efficacy of ultrasound scanning to evaluate uterine status in pathological conditions and early pregnancy diagnosis on mares. The uterus was examined on 118 mares selected randomly for pathological conditions and for early pregnancy diagnosis on 328 mares between 11<sup>th</sup> and 69<sup>th</sup> day of pregnancy ultrasonographically. Twenty two mares had fluid accumulation in their uterus, they were graded from I to IV according to the degree of echogenity ultrasonographically. Endometritis was observed in 14 out of 22 mares and one of them had intrauterine adhesion. Eight mares had no infection with only fluid accumulation. In addition, infertility problems were observed in 16 mares although any fluid accumulation or cyst in their uterus were present. These were decided to be fibrotic endometrium, single and multiple cysts were observed in the uterus of eight mares. Pathological problems were found in 46 of randomly selected 118 mares while the rest of mares had no problems. During early pregnancy on 11<sup>th</sup> day embryo was 5mm in diameter and reached 18mm size on 15<sup>th</sup> day as appeared to be echogenic spots. During this period embryo kept it's spherical shape. On 16<sup>th</sup> day 19mm diameter embryo had physically trapped in the uterus, lost it's spherical shape. For the first time embryo was observed on ventral side of yolk sack on 21-22 day and the heartbeats were detected on 25<sup>th</sup> day. Between 26-28 days allantois was seen. Embryonic vesicle was in dorsal position on 38-40<sup>th</sup> day. Embryo returned to ventral floor on 45-50<sup>th</sup> day. After 50<sup>th</sup> day foetus was observed clearly and foetal vesicle completely filled out the scan. This study have demonstrated that ultrasound technology provides a non-invasive form of visual access to evaluate normal morphological appearance and certain pathological changes of the uterus, besides early pregnancy diagnosis can be performed with high accuracy in mares.

**Key words:** Mare, ultrasonography, uterus, pathological conditions, early pregnancy

Hmunina M.

## PHAGOCYTOSIS INDICES OF RAINBOW TROUT IN DIFFERENT SEASONS

graduate student kaf. Bio-chemistry and physiology SPbSAVM.  
Contact: 89627142743 khm-rita@rambler.ru

Due to the ever-changing natural conditions, as well as the risk of infectious diseases, an important role for quality offspring of fish playing their immunity. One of the main mechanisms of innate and adaptive immunity in fish is phagocytosis.

We have, at the Department of Organic Chemistry and biochemical SPbSAVM, blood was studied 10 females of rainbow trout (mean weight of each individual 1.5-2 kg, age 5 years). Fence material was carried out in different seasons in the fish farms of full-OOO "Sumy salmon whitefish nursery" located in d.VelkotoKingisepsky district of Leningrad region. Feature -vodohranilishe pond, water Rodnikovoye.

This study is part of a comprehensive study of the immune status of rainbow trout -bio-himicheskogo contained in the conditions of the Leningrad region, depending on a variety of physiological factors.

To determine the phagocytosis was used microscopic method using culture staph strain 209, heat-inactivated and standardized using optical turbidity standard (Skopich VG, Maksimyuk NN 2009).

Spring data-phagocytic index of  $4.71 \pm 0.48$ , phagocytic activity  $71.97 \pm 2.83$ ,  $6.63 \pm$  phagocytic number 0.49.

Performance: phagocytic index  $7.64 \pm 3.88$ , phagocytic activity of  $73.61 \pm 7.22$ ; phagocytic number  $10.8 \pm 6.26$ .

Autumn Period: phagocytic index  $7.91 \pm 1.4$ ; phagocytic activity of  $81.9 \pm 2.69$ ; phagocytic number  $9.72 \pm 2.21$

Spring during spawning rainbow trout there is a decrease in phagocytic activity, indicating a decline in resistance to diseases studied individuals.

The available data show a decrease in phagocytic activity of leukocytes in fish in the summer, which can be explained by higher water temperatures.

In the autumn of phagocytic activity increased compared to the spring and summer. This discrepancy should be explained by a more comfortable temperature.

It can be concluded that the immunological reactivity of this group of animals is dependent on abiotic environmental factors, primarily on the temperature, the environmental characteristics of a species. Plays a significant role and physiological state of animals.

УДК: 591.111.7:597.552.512

Хмунина М.В.**ПОКАЗАТЕЛИ ФАГОЦИТОЗА РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ В РАЗЛИЧНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА**

В связи с постоянно меняющимися природными условиями, а также риском инфекционных заболеваний, значимую роль для получения качественного потомства у рыб играет их иммунитет. Одним из основных механизмов врожденного и приобретенного иммунитета у рыб является фагоцитоз.

Нами, на кафедре биохимической и органической химии СПбГАВМ, была исследована кровь 10 самок радужной форели (средний вес каждой особи 1,5-2 кг, возраст 5 лет). Забор материала был проведен в различные сезоны года в полносистемном рыбноводном хозяйстве ООО «Сумской лососево-сиговый питомник», расположенном в д.ВелькотаКингисеппский район Ленинградская область. Характеристика водоема -водохранилище, водоснабжение родниковое.

Данное исследование является частью комплексного изучения иммуно-биохимического статуса радужной форели, содержащейся в условиях Ленинградской области, в зависимости от различных физиологических факторов.

Для определения показателей фагоцитоза был использован микроскопический метод с использованием культуры стафилококка штамм 209, инактивированный нагреванием и стандартизированный с использованием оптического стандарта мутности (Скопичев В.Г., Максимюк Н.Н 2009).

Весенние данные-фагоцитарный индекс  $4.71 \pm 0.48$ , фагоцитарная активность  $71.97 \pm 2.83$ , фагоцитарное число  $6.63 \pm 0.49$ .

Летние данные: фагоцитарный индекс:  $7.64 \pm 3.88$ , фагоцитарная активность  $73.61 \pm 7.22$ ; фагоцитарное число  $10.8 \pm 6.26$ .

Осенний период: фагоцитарный индекс  $7.91 \pm 1.4$ ; фагоцитарная активность  $81.9 \pm 2.69$ ; фагоцитарное число  $9.72 \pm 2.21$

Весной в период нереста у радужной форели отмечается снижение фагоцитарной активности, что указывает на снижение стойкости исследуемых особей к заболеваниям.

Имеющиеся в нашем распоряжении данные свидетельствуют о понижении фагоцитарной активности лейкоцитов у рыб в летний период, что можно объяснить влиянием повышения температуры воды.

Осенью фагоцитарная активность повышена по сравнению с весенне-летним периодом. Это расхождение следует объяснить влиянием более комфортных температур.

Можно сделать вывод что иммунологическая реактивность этой группы животных имеет зависимость от абиотических факторов внешней среды, в первую очередь от температуры, экологический особенностей того или иного вида. Значительную роль играет и физиологическое состояние особей.



**Indyukhova E.N.<sup>2</sup>, Arisov M.V.<sup>1</sup>, Mozgov I.E.  
ASSESSMENT OF ACARICIDE ACTIVITY OF IN VITRO OF A MEDICINAL  
PREPARATION "ROLFKLUB 3D SPRAY FOR DOGS"**

- <sup>1</sup> All-Russian Scientific Research Institute of Helminthology named after K.I. Skryabin. Contact information: [arisov@vniigis.ru](mailto:arisov@vniigis.ru)  
<sup>2</sup> Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology named K.I. Skryabin. Contact information: [zxcv33980@yandex.ru](mailto:zxcv33980@yandex.ru), 8-916-384-97-46

Efficiency of a medicinal preparation "Rolfklub 3D spray for dogs" against the Ixodidae ticks of the sort *Dermacentor* and *Psoroptes cuniculi* in the conditions of in vitro is established 100%. This research confirmed acaricide activity of the studied composition of active ingredients: fipronil, d-cyphenothrin and.

Pyriproxyfen.

Introduction. Ixodidae ticks are vectors of many infectious and invasive diseases, and also promote concern and development of a condition of a stress of animals (C.H. Lutsuk, etc., 2012).

Search of new highly effective acaricide preparations is an actual problem of modern veterinary parasitology.

The combination of active ingredients (fipronil,  $\delta$ -cyphenothrin and Pyriproxyfen.) in the preparation "Rolfklub 3D Spray for Dogs" possesses expressed knock-down effect, time of onset of knock-down state is about 2 minutes, preventing tick bites during the attack.

Materials and methods. In this research the insecticide acaricidal drugs for veterinary application "Rolfklub 3D spray for dogs" was used.

Research of activity of a acaricide preparation was conducted according to the Management "Methods of laboratory researches and tests of medico-preventive disinfectants for an assessment of their efficiency and safety", утв. Роспотребнадзор 01.06.2010.

The assessment of efficiency was carried out on active females of the Ixodidae ticks of the sort *Dermacentor* from natural population. They were brought from vegetation no more than one days prior to carrying out experience and stored in wet bandage at a temperature of  $12 \pm 2$  °C. In each experience carried out the 3rd frequency. Control were the pincers (control group 1) which were affected by a dissolvent (preparation excipients) and the ticks (control group 2) which weren't affected by an agent and a dissolvent.

For experience used tests from cotton coarse calico - tapes 70 cm long and 10 cm wide, at distance of 10 cm from edge (mark 0) pencil mark about 60 cm applied on them, tapes fixed on the absorbing surface (filter paper) 0,5 sq.m in size, covered with polyethylene the lower 10 cm. Then these surfaces with tests fixed upright and processed a preparation (aerosol) (experienced group) and auxiliary components (control group 1) according to the recommended consumption rate – 12 seconds on 0,5 sq.m of tissue.

After processing tests unfasted, dried and hanged out in laboratory in identical controlled conditions of temperature, humidity, illuminating intensity. Experiments were made in day of processing. Tests fixed at an angle 70 ° to the horizon. Ticks on one were placed 5 cm below than a zero mark and watched their movement up on the tissue, in addition stimulating with finger of the observer which was kept at length 0,5 cm from a gipostom. By stop of the watch recorded time from the moment of crossing by the tick of the lower line of the processed site before falling away of the tick from test, that corresponds to offensive of a condition of a knock-down. Every experiment was made with 30 females. Counted average value of time of offensive of a condition of a knock-down in minutes, also record the maximum height of raising of the tick according to test, count average value of this indicator in centimeters. Efficiency indicators: 1- no more than 5 minutes, 2- no more than 50 cm.

The efficiency assessment against ticks was carried out on model object – *P. cuniculi* of

insect culture. The preparation was tested without delution by method of replanting of ticks on the processed surface, according to Guidelines on fight against cockroaches, fleas, bed bugs, red house ants, No. 28-6/9 of 12.11.1981. As control used the ticks (control group 1) placed on the surfaces processed by a dissolvent (preparation excipients), and the raw ticks (control group 2). Efficiency indicators: acute action – death of ticks in 24 hours (100%), residual action – death of ticks when replanting for 3 days on an unabsorbed surface at the account in 24 hours (not less than 80%).

Results of researches. It is known that bonds of group of Pyrethroid cause in insects and ticks a condition of a knock-down - the fast, quite often reversible paralysis which is shown after entering of small doses of substance. Results of experiment on studying a knock-down effect are presented in table 1.

Table 1 - Indicators of efficiency of a preparation in the relation the of ticks of the sort Dermacentor

| Indicators                                | Experienced group | Control group 1 | Control group 2 |
|-------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Offensive of a condition of a knock-down  | 2,01±0,17         | -               | -               |
| Maximum height of raising of the tick, cm | 24,84±2,11        | 70,0±0,0        | 70,0±0,0        |

Table 2 - Quantity of the lost ticks in 24 hours and when replanting for 3 days in 24 hours after engagement with the processed surfaces, %

| Indicators                 | Experienced group | Control group 1 | Control group 2 |
|----------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Death with acute action    | 100,0±0,0         | 0,0±0,0         | 0,0±0,0         |
| Death with residual action | 90,0±24,84        | 3,33±14,34      | 0,0±0,0         |

Conclusion. The studied composition of active ingredients in the form of the preparation "Rolfklub 3D Spray for Dogs" possesses effective protective indicators: 100% acaricide activity and expressed a knock-down effect.

Keywords: "Rolfklub 3D spray for dogs", Ixodidae, Psoroptes cuniculi.

УДК: 616.995.42-084:636.7

Индюхова Е.Н.<sup>2</sup>, Арисов М.В.<sup>1</sup>

## ОЦЕНКА АКАРИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ INVITRO ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «РОЛЬФ КЛУБ 3D СПРЕЙ ДЛЯ СОБАК»

Установлена 100% эффективность лекарственного препарата «РольфКлуб 3D спрей для собак» против иксодовых клещей рода *Dermacentor* и *Psoroptes cuniculi* в условиях invitro. Данным исследованием подтверждена акарицидная активность изучаемой композиции действующих веществ: фипронила, D-цифенотрина и пирипроксифена.

Введение. Иксодовые клещи являются переносчиками многих инфекционных и инвазионных заболеваний, а также способствуют беспокойству и развитию состояния стресса у животных (С.Н. Луцук и др., 2012).

Поиск новых высокоэффективных акарицидных препаратов является актуальной задачей современной ветеринарной паразитологии. Комбинация действующих веществ (фипронила, D-цифенотрина и пирипроксифена) в препарате «РольфКлуб 3D спрей для собак» обладает выраженным нокдаун-эффектом, время наступления состояния нокдауна составляет около 2-х минут, что препятствует присасыванию клещей при нападении.

Материалы и методы. В данном исследовании использовался инсектоакарицидный препарат для ветеринарного применения «РольфКлуб 3D спрей для собак».

Исследование акарицидной активности препарата проводили согласно Руководству «Методы лабораторных исследований и испытаний медико-профилактических дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности», утв. Роспотребнадзором 01.06.2010.

Оценка эффективности проводилась на активных самках иксодовых клещей рода *Dermacentor* из природной популяции. Их собирали с растительности не более чем за сутки до проведения опыта и хранили во влажных бинтах при температуре  $12 \pm 2^\circ\text{C}$ . В каждом опыте проводили 3 повторности. Контролем являлись клещи (контрольная группа 1), подвергнувшиеся воздействию растворителя (вспомогательные вещества препарата), и клещи (контрольная группа 2), не подвергнувшиеся воздействию средства и растворителя.

Для опыта использовали тесты из хлопчатобумажной бязи - ленты длиной 70 см и шириной 10 см, на них на расстоянии 10 см от края (отметка 0) наносили карандашом отметки длины до 60 см, ленты закрепляли на впитывающей поверхности (фильтровальная бумага) размером  $0,5 \text{ м}^2$ , прикрыв полиэтиленом нижние 10 см. Затем эти поверхности с тестами закрепляли вертикально и обрабатывали препаратом (аэрозолем) (опытная группа) и вспомогательными компонентами (контрольная группа 1) в соответствии с рекомендуемой нормой расхода – 12 секунд на  $0,5 \text{ м}^2$  ткани.

После обработки тесты открывали, просушивали и развешивали в лаборатории в одинаковых контролируемых условиях температуры, влажности, освещенности. Опыт проводили в день обработки. Тесты закрепляли под углом  $70^\circ$  к горизонту. Клещей по одному помещали на 5 см ниже нулевой отметки и наблюдали за их передвижением вверх по ткани, дополнительно стимулируя их пальцем наблюдателя, который держали на расстоянии 0,5 см от гипостома. С помощью секундомера регистрировали время от момента пересечения клещом нижней черты обработанного участка до отпадения клеща с теста, что соответствует наступлению состояния нокдауна. Каждый опыт проводили с 30 самками. Рассчитывали среднее значение времени наступления состояния нокдауна в минутах  $\text{КТ}_{\text{ср}}$ . Также регистрируют максимальную высоту подъема клеща по тесту -  $\text{МВ}_{\text{ср}}$ ; рассчитывают среднее значение этого показателя в сантиметрах. Показателями эффективности:  $\text{КТ}_{\text{ср}}$  не более 5 минут,  $\text{МВ}_{\text{ср}}$  не более 50 см.

Оценку эффективности против чесоточных клещей проводили на модельном объекте – *P. cuniculi* инсектарной культуры. Препарат испытывали без разведения методом подсадки клещей на обработанную поверхность, согласно Методическим указаниям по борьбе с тараканами, блохами, постельными клопами, рыжими домовыми муравьями, утв. МЗ № 28-6/9 от 12.11.1981. В качестве контроля использовали клещей (контрольная группа 1), подсаженных на поверхности, обработанные растворителем (вспомогательные вещества препарата), и необработанных клещей (контрольная группа 2). Показатели эффективности: острое действие – гибель клещей через 24 часа (100%), остаточное действие – гибель клещей при подсадке на 3 сутки на невпитывающую поверхность при учете через 24 часа (не менее 80%).

Результаты исследований. Известно, что соединения группы пиретроидов вызывают у насекомых и клещей состояние нокдаун - быстрого, нередко обратимого паралича, проявляющегося при поступлении малых доз вещества. Результаты опыта по изучению нокдаун-эффекта представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели эффективности препарата в отношении иксодовых клещей рода *Dermacentor*

| Показатели                                              | Опытная группа | Контрольная группа 1 | Контрольная группа 2 |
|---------------------------------------------------------|----------------|----------------------|----------------------|
| Наступление состояния нокдаун КТ <sub>ср</sub> , мин.   | 2,01±0,17      | Не наступало         | Не наступало         |
| Максимальная высота подъема клеща МВ <sub>ср</sub> , см | 24,84±2,11     | 70,0±0,0             | 70,0±0,0             |

На модельном объекте *P. cuniculi* была изучена акарицидная активность препарата «РольфКлуб 3D капли для собак». Результаты опыта указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Количество погибших чесоточных клещей через 24 часа и при подсадке на 3 сутки через 24 часа после онтактирования с обработанными поверхностями, %

| Показатели                     | Опытная группа | Контрольная группа 1 | Контрольная группа 2 |
|--------------------------------|----------------|----------------------|----------------------|
| Гибель при остром действии     | 100,0±0,0      | 0,0±0,0              | 0,0±0,0              |
| Гибель при остаточном действии | 90,0±24,84     | 3,33±14,34           | 0,0±0,0              |

Закключение. Изучаемая композиция действующих веществ (фипронил, D-цифенотрин, пирипроксифен) в форме препарата «РольфКлуб 3D спрей для собак» обладает эффективными защитными показателями: 100% акарицидной активностью и выраженным нокдаун-эффектом. Ключевые слова: «РольфКлуб 3D спрей для собак», иксодовые клещи, *Psoroptes cuniculi*.



Indyukhova E.N.<sup>2</sup>, Arisov M. V.<sup>1</sup>, Mozgov I.E.

## APPLICATIONS OF THE PREPARATION “ROLFCLUB 3D SPRAY FOR DOGS” CONCERNING DEMODEX CANIS

<sup>1</sup> Doctor of veterinary sciences, All-Russian Scientific Research Institute of Helminthology named after K.I. Skryabin. Contact information: [arisov@vniigis.ru](mailto:arisov@vniigis.ru)

<sup>2</sup> Graduate student of department of physiology, pharmacology and toxicology of name A.N. Golikova, Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology named K.I. Skryabin. Contact information: [zxcv33980@yandex.ru](mailto:zxcv33980@yandex.ru), 8-916-384-97-46

Active work of the preparation “Rolfclub 3D Spray for Dogs” concerning Demodex canis is taped. Clinical convalescence of animals is confirmed with two negative results of the Acarological researches. Side effects and complications after administration of a medication isn't recorded.

Introduction. Demodicosis - the widespread disease of animals and man caused by ticks (sort Demodex). Quite often the frequency of occurrence of this parasitogenic illness in the large cities of Russia, the Near and far abroad fluctuates from 34,3-67,4% of cases (O. A. Stolbova, 2014). Demodex is a mechanical and chemical irritant which promotes development and maintenance of pathological process not only in a skin, but also in organism in general (L.L. Elistratova, etc., 2011).

This invasion is transferred from mothers to puppies in the first days of life, but clinical signs are shown only in 3-month age.

The central place in elimination of a demodicosis is taken by the therapy referred on suppression of vital activity of ticks of Demodex canis.

Now in the market of veterinary goods the wide range of acaricide preparations is presented, however still this problem remains unresolved, and biological danger of parasitic doesn't decrease.

The medicinal preparation “Rolfclub 3D spray for dogs” acts as a causal treatment of a demodicosis in our researches, it consist of fipronil, d-cyphenothrin and Pyriproxyfen, this composition has contact effect on puberal and preadolescent (larva) phases of development of fleas, louses, vlasoyed, the Sarcoptiformes, the Otodectos, the demodicosis and the Ixodidae ticks parasitizing on dogs.

Work purpose: studying of therapeutic efficiency of the preparation “Rolfclub 3D Spray for Dogs” at a demodicosis of dogs.

Materials and methods. Researches were conducted on 5 dogs of a chihuahua breed which are spontaneously infected. The diagnosis, and also efficiency of a preparation, confirmed with results of clinical examination and a microscopy of the scrape taken from affected areas. Researches were conducted in Butovsky local clinic in Moscow. After confirmation of the diagnosis in vitro, the preparation “Rolfclub 3D Spray for Dogs” applied by dispersion on the dry intact skin. The dose of a preparation: 1,5-3,0 ml on 1 kg of mass of an animal. Processed all body of an animal against wool body height, moistening it. Covered eyes of an animal, processed auricles and a breast, finger-tips (in gloves) slightly rubbed a preparation round eyes and a nose. From licking a preparation after processing on animal put on a cervical collar.

In this case processing of dogs was carried out by 3 times with an interval of 10 days. After each processing observed animals: considered the general state, reception of a forage and water, behavior, examined an integument, and in 12 days after the third processing performed clinical examination of an integument and a microscopy of the scrape taken from several places of affected areas of a skin.

For destruction of parasites in the owner of dogs house drawsheet, plank beds were processed by the preparation “Rolfclub 3D Spray for Dogs” at the rate of 10-12 ml on 1 sq.m of the processed surface.

Results of researches. At clinical examination at dogs reddening of integuments in a

back and hips is recorded, at the basis of hair follicles the skin ecdysis is revealed, in a back hillocks of dark brown color are noted, also at puppies the concern and an itch are expressed. By results of laboratory researches at 5 dogs ticks of *Demodex canis* are taped.

In 9 days after the first processing of dogs conducted examination and established that clinical symptoms of a disease began to die away: reddening of integuments almost imperceptibly, small ecdysis of a skin, but in the scrapes were found living and dead ticks of *Demodex canis*. Signs of death of the imago, larvas and nymphs which are in an active state were: lack of mobility, shorting, shrinkage of an opistosoma and enlightenment of its caudal part.

In 10 days after the second application of a preparation for dogs the integument was normalized, but there were single places with the dying-away lesions, at a microscopy of scrapes ticks isn't found.

In 12 days after the third processing the general condition of an integument improved, the ecdysis and an itch were stopped.

It is necessary to notice that clinical convalescence of animals is confirmed with two negative results the of researches.

Conclusion. Ticks of *Demodex canis* after triple processing isn't detected. In this clinical case the preparation "Rolfklub 3D Spray for Dogs" showed positive therapeutic effect.

Keywords: dogs, Demodicosis, treatment, *Demodex canis*.

УДК: 616.995.42-084:636.7

Индюхова Е.Н.<sup>2</sup>, Арисов М.В.<sup>1</sup>, Мозгова И.Е.

## ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «РОЛЬФКЛУБ 3D СПРЕЙ ДЛЯ СОБАК» В ОТНОШЕНИИ *DEMODEX CANIS*

Выявлена активная работа препарата «РольфКлуб 3D спрей для собак» в отношении *Demodex canis*. Клиническое выздоровление животных подтверждено двумя отрицательными результатами акарологических исследований. Побочных эффектов и осложнений после применения препарата не зафиксировано.

Введение. Демодекоз - широко распространенное заболевание животных и человека, вызываемое железничными клещами из рода *Demodex*. Нередко частота встречаемости данной паразитарной болезни в крупных городах России, Ближнем и Дальнем зарубежье колеблется от 34,3-67,4% случаев (О.А. Столбова, 2014). Демодекс является механическим и химическим раздражителем, который способствует развитию и поддержанию патологического процесса не только в коже, но и в организме в целом (Л.Л. Елистратова и др., 2011).

Известно, что данная инвазия передается от матерей щенкам в первые дни жизни, но клинические признаки у них проявляются к 3-месячному возрасту.

Центральное место в ликвидации демодекоза занимает терапия, направленная на подавление жизнедеятельности клещей *Demodex canis*. В настоящее время на рынке ветеринарных товаров представлен широкий спектр акарицидных препаратов, однако до сих пор эта проблема остается нерешенной, а биологическая опасность паразитов не снижается.

В качестве этиотропной терапии демодекоза в наших исследованиях выступает лекарственный препарат «РольфКлуб 3D спрей для собак», который в качестве действующих веществ содержит фипронил, D-цифенотрин и пирипроксифен, данная композиция оказывает контактное инсектоакарицидное действие на половозрелые и неполовозрелые (личинки) фазы развития блох, вшей, власоедов, саркоптозных, отодектозных, демодектозных и иксодовых клещей, паразитирующих на собаках.

Цель работы: изучение терапевтической эффективности препарата «РольфКлуб 3D спрей для собак» при демодекозе собак.

Материалы и методы. Исследования проводили на 5 спонтанно зараженных собаках породы чихуа-хуа. Диагноз, а также эффективность препарата, подтверждали результатами клинического осмотра и микроскопии соскобов, взятых с пораженных участков. Акарологические исследования проводили в г. Москвы. После подтверждения диагноза демодекоз в лабораторных условиях, препарат «РольфКлуб 3D спрей для собак» применяли путем распыления на сухую неповрежденную кожу. Доза препарата составляла 1,5-3,0 мл на 1 кг массы животного. Обрабатывали все тело животного против роста шерсти, увлажняя ее. Прикрыв глаза животного, обрабатывали ушные раковины и грудь, кончиками пальцев (в перчатках) препарат слегка втирали вокруг глаз и носа. Для предотвращения слизывания препарата после обработки животным надевали шейный воротник.

В данном случае обработку собак проводили 3 раза с интервалом 10 дней. После каждой обработки за животными вели наблюдения: учитывали общее состояние, прием корма и воды, поведение, осматривали кожные покровы, а через 12 дней после третьей обработки проводили клинический осмотр кожного покрова и микроскопию соскобов, взятых с нескольких мест пораженных участков кожи.

В целях уничтожения эктопаразитов в помещении владельца собак подстилки, лежаки были обработаны препаратом «РольфКлуб 3D спрей для собак» из расчета 10-12 мл на 1 м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности.

Результаты исследований. При клиническом осмотре у собак зафиксировано покраснение кожных покровов в области спины и бедер, у основания волосяных фолликулов обнаружено шелушение кожи, в области спины отмечены бугорки темно-коричневого цвета, также у щенков выражены беспокойство и зуд. По результатам лабораторных исследований у 5 собак выявлены клещи *Demodex canis*.

Через 9 дней после первой обработки собак провели обследование и установили, что клинические признаки заболевания стали угасать: покраснение кожных покровов практически незаметно, шелушение кожи присутствовало в незначительном количестве, но в соскобах обнаруживали живых и мертвых клещей *Demodex canis*. Признаки гибели имаго, личинок и нимф, находящихся в активном состоянии, являлись: отсутствие подвижности, укорочение, сморщивание опистосомы и просветление ее каудальной части.

Через 10 дней после второго применения препарата у собак кожный покров нормализовался, но оставались единичные места с угасающими поражениями, при микроскопии соскобов клещей не обнаружено.

Через 12 дней после третьей обработки общее состояние кожного покрова улучшилось, шелушение и зуд отсутствовали. Клещей при микроскопическом исследовании соскобов не выявлено. Спустя месяц после третьей обработки при микроскопическом исследовании соскобов *Demodex canis* не обнаружили.

Следует отметить, что клиническое выздоровление животных подтверждено двумя отрицательными результатами акарологических исследований.

Закключение. Клещей *Demodex canis* после трехкратной обработки не выявлено. В данном клиническом случае препарат «РольфКлуб 3D спрей для собак» показал положительный терапевтический эффект.

Ключевые слова: собаки, демодекоз, лечение, *Demodex canis*.

**Inga PIRON<sup>\*</sup>, Aysen COBAN<sup>\*\*</sup>, Ali AYDIN<sup>\*\*</sup>, Serkan IKIZ<sup>\*\*\*</sup>**

## **HAND HYGIENE QUALITY OF FOOD HANDLERS IN A STUDENT RESTAURANT**

<sup>\*</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320 Avcilar, Istanbul, Turkey

<sup>\*\*</sup>Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320 Avcilar, Istanbul, Turkey

<sup>\*\*\*</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320 Avcilar, Istanbul, Turkey

**Abstract:** The hands of food service employees can be vectors in the spread of foodborne disease because of poor personnel hygiene or cross-contamination. For example, food handlers might contaminate his hands when using the toilet, or bacteria might be spread from raw meat to salad greens by food handler's hands. In this study, hygienic properties of samples taken from food handlers (n=100) working in student food production facilities are studied. The number of coagulase positive *S. aureus* and coliform bacteria were analyzed from personnel hands. In depends on working point in student restaurant, *S. aureus* and coliform bacteria were detected from food handlers more or less. As a result, it is concluded that making personnel conscious of reduction of the bacteria found their hands at high levels, and controlling hygiene by carrying out up-to-date HACCP and GMP applications, also cleaning equipments under proper hygiene conditions contribute to the possibility of taking the problem under control to great extent.

**Keywords:** Hand hygiene, food handlers, *Staphylococcus aureus*, coliform bacteria.

Ivanov V.S.<sup>1</sup>, Makarenko E.S.<sup>1</sup>

## FEATURES OF THYMUS MORPHOLOGY OF RABBIT FETUS ON LATE PRENATAL ONTOGENESIS

<sup>1</sup> Federal Budget State Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg state academy of veterinary medicine", cathedra of biology, ecology, histology +7 (812) 3888725, [walkat@pochta.ru](mailto:walkat@pochta.ru)

**Annotation.** The morphology of rabbit's thymus on late stages of prenatal development was studied. **Introduction.** The rabbit's thymus is developed from 3 and 4 pharyngeal recesses and mesenchyme (Dijkstra and Sminia, 1990). Pharyngeal recesses are connected with throat through pharyngo-thymic duct, the rest of it can combine in developing thymus, creating bubble epithelial structures (Pearse, 2006). Then ectodermal process completely takes endoderm of pharyngeal recess, cleavage of ecto- and endodermal developing regions from main layer, which leads to creation of thymic germ. Ectodermal layer is origin for cortical epithelial cells, and endoderm – for medullar epithelial cells. The cells from red bone marrow with macrophages and dendrite cells rapidly migrates to the thymic germ. They are mesenchymal. Therefore, thymus is formed by three germ layers: ecto-, ento-, mesodermal (Galaktionov, 2005).

**Material and methods.** Thymuses of 23-day rabbit's embryos were histologically studied. Material was fixed in neutral formalin and was paraffined in conventional method. Paraffin sections 5-7mm were painted by hematoxylin-eosin.

**Results.** The interlobular septum is rather thick. They are formed by loose located collagen fibers; also there are a lot of nerves and blood vessels. Epithelial reticulocytes with long processes create net, needed for differentiation and growing of lymphocytes. The division on medullar and cortical layers is well marked. Cortical layer is prevailing. There are more thymocytes here than in medulla, also they are more mitotically active. Accordingly, to the migration and differentiation, their proliferative activity decreases and cells become smaller.

In medulla forming Hassal's bodies are defined. They are represented as stratifying epithelial reticulocytes. Their amount varies, but there are lobular without these bodies. The functions of these structures are not completely defined, but it is presumed, these cells are producing thymus hormones needed for differentiation of T-lymphocytes. In medulla and surround tissues plasmocytes, basophiles, mast cell can be found. But they do not occur in cortical layer in order of hematoencephalic barrier.

Similar to this thymus morphology is described in other mammal species (Ivanov, 2003).

**Conclusion.** Thymus germ arrives much earlier than other immune organs in embryogenesis; it plays an important role in formation of immune system. Here T-lymphocytes grow and differentiate, then they colonize thymus-dependent zones of peripheral immune organs and lymphoid structures in the whole organism.

**Key words:** thymus, rabbits, ontogeneis

УДК: 611.438-013:636.92

Иванов В.С., Макаренко Е.С.

## ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ТИМУСА У ПЛОДОВ КРОЛИКА НА ПОЗДНИХ СТАДИЯХ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

Аннотация: изучена морфология тимуса кроликов на поздних этапах внутриутробного развития. Показано, что строение тимуса на данном этапе практически соответствует таковому у новорожденных животных.

Введение. У кроликов тимус развивается из 3-го, 4-го глоточных карманов и окружающей мезенхимы (Dijkstra and Sminia, 1990). Глоточные карманы соединяются с глоткой через фаринготимический проток, остатки которого могут объединяться в развивающемся тимусе, давая начало эпителиальным пузырьковым структурам (Pearse, 2006). В дальнейшем эктодермальный вырост полностью захватывает энтодерму глоточного кармана, происходит отщепление экто- и энтодермального развивающихся участков от основных слоев, что приводит к образованию тимусного зачатка. Эктодермальный слой дает начало эпителиальным клеткам коры, а энтодерма становится источником эпителиоцитов медуллы. Сразу же в зачаток тимуса мигрируют клетки костного мозга, вместе с макрофагами и дендритными клетками. Они имеют мезенхимальное происхождение. Таким образом, тимус как самостоятельный орган формируется из трех зародышевых листков: экто-, энто- и мезодермы (Галактионов В.Г., 2005).

Материалы и методы исследования. Гистологическому исследованию были подвергнуты тимусы эмбрионов кролика на 23-й день внутриутробного развития. Материал фиксировали в 10% нейтральном формалине и заливали в парафин по общепринятой методике. Парафиновые срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилин-эозином.

Результаты исследований. Междольковые перегородки относительно широкие. Они образованы рыхло расположенными коллагеновыми волокнами; встречается множество кровеносных сосудов и нервов. Отросчатые эпителиоретикулоциты формируют сеть, необходимую для дифференцировки и созревания лимфоцитов. Хорошо заметно разделение на кору и медуллу. Кора преобладает. Тимоцитов в ней намного больше, чем в медулле, они имеют более высокую митотическую активность. По мере миграции и дифференцировки снижается их пролиферативная способность, и уменьшается размер клеток.

В мозговом веществе обнаружены формирующиеся тельца Гассалья. Они представлены наслаивающимися друг на друга эпителиоретикулоцитами. Количество их варьирует от 2 до 4, однако есть дольки, в которых тимические тельца отсутствуют. Функции данных структур мало изучены, но считают, что они отвечают за синтез гормонов тимуса, необходимых для дифференцировки Т-лимфоцитов. В медулле и в прилежащей к сосудам соединительной ткани встречаются плазматочиты, тучные клетки и базофилы. Отсутствие данных клеток в коре объясняется наличием гематотимического барьера. Подобное строение тимуса описано и у других видов млекопитающих (Иванов В. С., 2003)

Заключение. Тимус в процессе эмбриогенеза закладывается раньше других иммунокомпетентных органов и играет важную роль в формировании иммунной системы. Здесь происходит дифференцировка и созревание Т-лимфоцитов, которые затем заселяют тимусзависимые зоны периферических органов иммунной защиты и лимфоидные образования по всему организму.

Ключевые слова: тимус, кролики, онтогенез

Ivanova I.V.<sup>1</sup>, Yakovleva, V.V.<sup>1</sup>, Kuznetsov A.F. <sup>2</sup>

## ZOOHYGIENIC ASSESSMENT OF THE USE OF SOME DIETARY SUPPLEMENTS FOR GROWING QUAILS

<sup>1</sup> graduate student, a veterinarian;

<sup>2</sup> Professor, Doctor of Veterinary Sciences; VPO "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine".  
irusik21121991@mail.ru; 89291121277

**Annotation.** The results of researches of the effect of micronized yeast (MY) and micronized rice husk (MRH) on the growth and development of quail. Research has shown beneficial effects of application of the above additives on the quail organism.

**Introduction.** In ensuring food security in the country an important place belongs to the poultry industry and particularly breeding quail. In quail meat is very nutritious. Eggs are composed of 12-14% protein, and chicken - 11%. In quail diets often use a different dietary supplements. One of these additives are micronized yeast (MY) and micronized rice hulls (MRH).

The purpose of our study was to investigate the effect of MY and MRH on the organism of various species of quail.

**Materials and methods of investigations.** Experimental animals were male quail species: Manchurian, Texas, Pharaoh. 3 groups were formed: №1 - fed basal diet (BD) + MY; №2 - MRH added to the BD; №3 - control. Feed additives (MY and MRH) was mixed with fodder in an amount of 1 g per 1 kg of feed. Accounting figures were: body weight, absolute average daily body weight gain, relative average body weight gain and intensity of body weight gain, and biochemical parameters of blood and weight measurement.

The results of investigations. Microclimate conditions corresponded zootechnical standards. Clinical condition and behavior of quails were within normal limits.

Palatability of feed in the group №1 was higher than in control group and the group №2. However, parameters of relative, absolute average daily body weight gain and intensity of growth Pharaoh and Manchurian species of quails in group №2 higher than those in the control group and the group №1. Growth and development of the Texas quail breeds as high as in a group №1, and the group №2.

In Manchurian quail in the experimental groups №1 and №2 there was a slight increases: total protein, urea, ALT, AST,  $\alpha$ -globulins,  $\beta$ -globulins.

Slaughter yield in the experimental group №1 in Manchurian quails carcasses was 59.72% in the control group - 61.18%. In the experimental group №2 slaughter yield in carcasses of Manchurian quails was - 62.58% in the control group - 61.18%.

**Conclusion.** Investigations have shown that the inclusion of the basic diet of the MY was quite effective for Texas quails, and the inclusion MRH in the BD showed good results in all species of the studied quail. These feed additives recommended to use for industrial purposes.

**Keywords:** micronized yeast, micronized rice husks, quail, growth, development, the absolute average daily gain, intensity of gain, weight measurement, blood biochemistry parameters.



УДК: 636.59.087.7

Иванова И.В.<sup>1</sup>, Яковлева В.В.<sup>1</sup>, Кузнецов А.Ф.<sup>2</sup>

## **ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПЕРЕПЕЛОВ**

**Аннотация.** Представлены результаты исследований влияния микронизированных дрожжей (МД) и микронизированной рисовой шелухи (МРШ) на рост и развитие перепелов. Исследованиями установлено благоприятное воздействие на организм перепелов применения вышеуказанных добавок.

**Введение.** В обеспечение продовольственной безопасности в стране важное место принадлежит птицеводству и в частности разведению перепелов. У перепелов очень калорийное мясо. Яйца состоят из протеина на 12-14%, а куриные – на 11%. В рационах перепелов довольно часто используют различные биологически активные добавки. Одними из таких добавок являются микронизированные дрожжи (МД) и микронизированная рисовая шелуха (МРШ).

Цель нашей работы состояла в изучении влияния МД и МРШ на организм перепелов различных пород.

**Материалы и методы исследований.** Опытными животными были самцы перепелов пород: маньчжурская, техасская, фараон. Были сформированы 3 группы: №1 – скормили основной рацион (ОР) + МД; №2 – к ОР добавляли МРШ; №3 – контрольная. Кормовые добавки (МД и МРШ) смешивали с комбикормом в количестве 1 г на 1 кг корма. Показателями учета были: живая масса, абсолютный среднесуточный прирост живой массы, относительный среднесуточный прирост живой массы и интенсивность прироста живой массы, а так же биохимические показатели крови и массометрия.

**Результаты исследований.** Условия микроклимата соответствовали зоогигиеническим нормативам. Клиническое состояние и поведение перепелов были в пределах нормы. Поедаемость кормов в группе №1 была выше, чем в контрольной группе и группе №2. Однако, показатели относительного, абсолютного среднесуточного прироста и интенсивность прироста перепелов пород фараон и маньчжурская в группе №2 выше, чем показатели в контрольной группе и в группе №1. Показатели роста и развития перепелов техасской породы одинаково высокие, как в группе №1, так и в группе №2.

У перепелов маньчжурской породы в опытных группах №1 и №2 наблюдали незначительные повышения: общего белка, мочевины, АЛТ, АСТ, α-глобулинов, β-глобулинов. Убойный выход в опытной группе №1 у тушек перепелов маньчжурской породы составил 59,72%, в контрольной – 61,18%. В опытной группе №2 убойный выход у тушек перепелов маньчжурской породы составил – 62,58%, в контрольной – 61,18%.

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что включение в основной рацион МД оказалось достаточно эффективным перепелам породы техасская, а включение в ОР МРШ показало хорошие результаты у всех пород исследуемых перепелов. Данные кормовые добавки рекомендуем использовать для производственных целей.

**Ключевые слова:** микронизированные дрожжи, микронизированная рисовая шелуха, перепела, рост, развитие, абсолютный среднесуточный прирост, интенсивность прироста, массометрия, биохимические показатели крови.



Ivanova A.

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF RAINBOW TROUT IN THE SPRING, SUMMER AND AUTUMN

Department of Biochemistry and Physiology of Sankt Petersburg State Academy of Veterinary Medicine. Ivanova Anna, the post-graduate student of the  
Anutka-bu@mail.ru, +79045172155.

Rainbow trout (lat. - *Salmo irideus*) - is cold water fish of the salmon family, prefers clear water with high oxygen content. The optimum oxygen level 7 - 8 ml/l, reduced to 3 - 4 ml/l causes oppression and death of fish. The most active rainbow trout is on cloudy overcast days, in the evening and morning hours.

There are few data on the dynamics of hematological parameters depending on sex, physiological state, zootechnical parameters in the literature. There is also a dependence on the region growing trout, so it is of interest to study hematological parameters of rainbow trout in the Kingisepp district of Leningrad region depending on the season.

Material for the study selected in the Limited company "Sumskoy salmon whitefish farm" (Leningrad region, Kingisepp district, village Velkoto). The studies were conducted at the Department of Biochemistry and Physiology of Sankt Petersburg State Academy of Veterinary Medicine.

Blood was taken from 10 female rainbow trout at the age of 4-5 years, with a live weight of about 1.5 kg. Fish contained in natural water - Sumskoe Reservoir, in fenced cages. The nature of the water – spring water, the oxygen content is below 9 mg / l, pH of the water is 7-8.2.

Red blood cells, white blood cells counted in a counting chamber with a grid Goryaeva (Kondrakhin I., 2004). Hemoglobin was determined by G. Derviz and Vorobiev A. (1959). Color index (EGM) was calculated by the formula (V. Smirnov).

Analyzing the received data, note the increase in the number of red blood cells and hemoglobin in the summer, while reducing the amount of white blood cells, erythrocyte sedimentation rate, and EGM. Such changes may be related to high temperatures of the air and, accordingly, water, which is accompanied by a decrease in the oxygen content in water. As a result, rainbow trout occurs anoxia and decrease metabolic rate, which leads to the aforementioned changes in blood.

Studying leukogram rainbow trout in the spring, summer and autumn can be traced reduction in the number of basophils and monocytes, as well as a slight decrease of band neutrophils and foamy cells and an increase in lymphocytes and segmented neutrophils, in the autumn there was a slight increase in the number of eosinophils. These changes can also be attributed to the high temperature of water and low oxygen content in it that leads to the inhibition of metabolism and hypoxia in rainbow trout.

Thus the obtained data show the dependence of the hematological parameters of rainbow trout from the time of year and, as a consequence, from zootechnical conditions. The above data can be used as a reference in the evaluation of hematological parameters of rainbow trout in the spring, summer and autumn in Kingisepp district of Leningrad region.

Keywords: trout, Hematology, seasonality.

УДК: 612.1:639.211.3”32”

Иванова А.Б.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ В ВЕСЕННИЙ, ЛЕТНИЙ И ОСЕННИЙ ПЕРИОДЫ

Форель радужная (лат. - *salmo irideus*) – это холодолюбивая рыба семейства лососевых, предпочитает прозрачные воды с высоким содержанием кислорода. Оптимальный уровень кислорода 7 - 8 мл/л, понижение до 3 - 4 мл/л вызывает угнетение и гибель рыбы. Наиболее активна радужная форель в пасмурные облачные дни, в вечерние и утренние часы. В литературе имеются немногочисленные данные о динамике гематологических показателей в зависимости от пола, физиологического состояния, зоотехнических параметров. Также существует зависимость от региона выращивания форели, поэтому представляет интерес изучение гематологических показателей радужной форели в Кингисеппском районе Ленинградской области в зависимости от сезона года.

Материал для исследования отобран в ООО «Сумской лососево-сиговый питомник» (Ленинградская область, Кингисеппский район, деревня Велькота). Исследования проводились на кафедре биохимии и физиологии СПбГАВМ.

Кровь брали от 10 самок радужной форели в возрасте 4-5 лет, с живой массой около 1,5 кг. Рыба содержится в естественном водоеме - Сумском водохранилище, в огороженных садках. Характер водоснабжения родниковый, содержание кислорода не опускается ниже 9 мг/л, рН воды составляет 7-8,2.

Эритроциты, лейкоциты считали в счетной камере с сеткой Горяева (Кондрахин И.П., 2004). Гемоглобин определяли по Дервизу г.В. и Воробьеву А.А. (1959 год). Цветовой показатель (СГЭ) рассчитывали по формуле (Смирнов В.М.).

Анализируя полученные данные, отмечаем повышение количества эритроцитов и гемоглобина в летний период при одновременном снижении содержания лейкоцитов, СОЭ и СГЭ. Такие изменения могут быть связаны с высокой температурой воздуха, а, соответственно, и воды, что сопровождается снижением содержания кислорода в воде. В результате этого у радужной форели возникает кислородное голодание и снижение интенсивности обмена веществ, что и приводит к вышеуказанным изменениям в крови.

Изучая лейкограммы радужной форели в весенний, летний и осенний периоды прослеживаются уменьшение числа базофилов и моноцитов, а также незначительное снижение палочкоядерных нейтрофилов и пенистых клеток и увеличение лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов, в осенний же период наблюдается незначительно повышение количества эозинофилов. Данные изменения также можно объяснить высокой температурой воды и пониженным содержанием в ней кислорода, что приводит к угнетению обмена веществ и кислородному голоданию у радужной форели.

Таким образом полученные данные свидетельствуют о зависимости гематологических показателей радужной форели от времени года и, как следствие, от зоотехнических условий. Вышеуказанные данные могут быть использованы как референтные при оценке гематологических показателей радужной форели в весенний, летний и осенний период в Кингисеппском районе Ленинградской области.

Ключевые слова: форель, гематология, сезонность.

Izosimova A.E., Gatina E.B.

## THE EFFECT OF IMPLANTS COATED WITH TITANIUM NITRIDE AND HAFNIUM ON THE DYNAMICS OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN EXPERIMENTAL ANIMALS

<sup>1</sup>The graduate student FSBEI HPE Kazanskaya the state academy of veterinary medicine of N.E.

Bauman, +7 (937) 6100630, izosimova86@inbox.ru

<sup>2</sup>k.m.n, FSBEI HPE Kazansky state medical university

**Summary:** Features of influence of metals with coverings nitrides of titanium and hafnium on hematologic indexes of blood in experiment are studied

Today in different areas of medicine metal implants are applied. High biological activity of metals assumes possibility of development of toxic effects, at the same time, the special coverings applied on an implant allow to reduce risk of origin of negative responses.

**Materials and methods.** Experiments were made on 20 animals who are picked up for the principle of analogs and partitioned into 4 groups according to the implanted material Cu, steel U8A, Cu + (TiN+HfN), U8A+ (TiN+HfN)). Metal plates of 2 cm<sup>3</sup> and 0,5 mm thick were entered by an animal under the general potentsirovanny anesthesia of 0,2% solution of a rometar in a dose of 0,1 ml/ 100 of mass of an animal hypodermically into area of a ventralny belly wall. Edges of a wound were taken in. Before carrying out implantation and in 10 days after it took blood for research from a tail vein from rats. Measurement of hematologic indexes was taken by the standard technique.

The received results subjected to statistical processing by means of SPSSv.13.0 application program package.

Results the Shared state of animals during the postoperative period was satisfactory. Locally round implants of Cu and U8A for 4 days the sequestration of edges of a wound, an exudation, mobility of plates and their rejection were watched. The fabrics surrounding a bed of implants were with nekrosis. Full rejection of implants at the animal researched groups came to the end by 7,6±1,3 days of experiment (Cu) and by 8,8±1,0 days (U8A).

In groups of animals with implants of U8A+ (TiN+HfN) and Cu + (TiN+HfN) for 4 days in the field of an operational wound marked slightly expressed giperemiya and hypostasis of fabrics. Rejection of implants in groups with the researched covering in comparison with Cu groups and U8A was watched on later periods: U8A + (TiN+HfN) – for 11,2±0,4 days, Cu + (TiN+HfN) - for 10±1,6 days.

From a blood pattern: in 10 days after implantation in all groups of animals lowering of SOE, total quantity of erythrocytes and increase of the quantitative composition of leukocytes in comparison with presurgical indexes and average values of norm was marked. In groups of animals with implants without covering the expressed eozinopeniya, monocytosinging, лейкоцитоз and lowering of quantity of neutrophils in blood that speaks about the expressed organism sensitization was watched.

**Inference.** Results of the conducted research allow to draw a conclusion that coverings on the basis of supersolid compounds of nitride of titanium and hafnium possess insulating properties and by that partially reduce a level of migration of ions of metals in environmental fabrics, hindering with their toxic influence on an organism of experimental rats.

**Keywords:** rat, implant, nitride of titanium and hafnium.

УДК: 619:616-74:546.82/.83:616.151

Изосимова А.Э.<sup>1</sup>, Гатина Э.Б.<sup>2</sup>

## **ВЛИЯНИЕ ИМПЛАНТАТОВ С ПОКРЫТИЕМ НИТРИДАМИ ТИТАНА И ГАФНИЯ НА ДИНАМИКУ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОДОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Аннотация:** Изучены особенности влияния металлов с покрытиями нитридами титана и гафния на гематологические показатели крови в эксперименте

Сегодня в различных областях медицины применяются металлические имплантаты. Высокая биологическая активность металлов предполагает возможность развития токсических эффектов, в то же время, специальные покрытия, наносимые на имплантат, позволяют снизить риск возникновения негативных реакций.

**Материалы и методы.** Эксперименты проводили на 20 животных, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 4 группы в соответствии с имплантируемым материалом Cu, сталь У8А, Cu + (TiN+HfN), У8А+ (TiN+HfN)). Металлические пластины площадью 2 см<sup>2</sup> и толщиной 0,5 мм вводились животным под общей потенцированной анестезией 0,2% раствором рометара в дозе 0,1 мл/100 г массы животного подкожно в область вентральной брюшной стенки. Края раны ушивались. До проведения имплантации и через 10 дней после нее у крыс брали кровь для исследования из хвостовой вены. Измерение гематологических показателей проводили по общепринятой методике.

Полученные результаты подвергали статистической обработке с помощью пакета прикладных программ SPSSv.13.0.

Результаты. Общее состояние животных в послеоперационный период было удовлетворительным. Местно вокруг имплантатов Cu и У8А на 4 сутки наблюдались секвестрация краев раны, экссудация, подвижность пластин и их отторжение. Ткани, окружающие ложе имплантатов, были некротизированы. Полное отторжение имплантатов у животных исследуемых групп завершилось к 7,6±1,3 суткам эксперимента (Cu) и к 8,8±1,0 суткам (У8А).

В группах животных с имплантатами У8А+ (TiN+HfN) и Cu+ (TiN+HfN) на 4 сутки в области операционной раны отмечались незначительно выраженные гиперемия и отек тканей. Отторжение имплантатов в группах с исследуемым покрытием по сравнению с группами Cu и У8А наблюдалось на более поздних сроках: У8А+ (TiN+HfN) - на 11,2±0,4 сутки, Cu+ (TiN+HfN) - на 10±1,6 сутки.

Со стороны картины крови: через 10 дней после имплантации во всех группах животных отмечалось снижение СОЭ, общего количества эритроцитов и повышение количественного состава лейкоцитов по сравнению с дооперационными показателями и средними показателями нормы. В группах животных с имплантатами без покрытия наблюдалась выраженная эозинопения, моноцитопения, лейкоцитоз и снижение количества нейтрофилов в крови, что говорит о выраженной сенсibilизации организма.

**Заключение.** Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод, что покрытия на основе сверхтвердых соединений нитрида титана и гафния обладают изолирующими свойствами, и тем самым частично снижают степень миграции ионов металлов в окружающие ткани, препятствуя их токсическому влиянию на организм подопытных крыс.

**Ключевые слова:** крыса, имплантат, нитрид титана и гафния.

**Jumakanova Z.T.**

## **DIAGNOSIS AND INVESTIGATION OF 39 CASES OF CANINE LYMPHOMA IN KYRGYZSTAN**

research assistant Kyrgyz-Turkish Manas University  
+996556393925, [jzarima@yahoo.com](mailto:jzarima@yahoo.com)

**Introduction.** Lymphoma is a most common life-threatening cancer in dogs accounting for up to 24% of all canine neoplasia and over 80% of all canine haematopoietic cancers.

The aim of this study, was to classify canine lymphomas collected in Kyrgyzstan and compared the spectrum of subtypes with similar investigations in other countries.

**Materials and Methods.** The study was carried out in 39 cases lymphoma among series 240 dogs which had tumor disease. Tumors were taken from organs, including lymph node, skin, intestine, spleen, muscle, tonsil, gingiva, and rectum. All tissue samples, came from veterinary clinics around Bishkek, were fixed in 10% of neutral buffered formaline and embedded in paraffin wax. Sections were cut at 4  $\mu$ m thickness. Histopathological investigations were made for sections which was from each case and stained routine haematoxylin and eosin (HE). Classification was made according to WHO system based on the lymph node architecture (diffuse or follicular) mitotic rate (low, medium, high) and cell type. The numbers of mitoses were recorded as low, medium or high. Phenotyping of lymphomas was performed with CD3 to identify T-cells antibody and CD 79 $\alpha$  to identify B-cells and for proliferation (Ki-67). The avidin-biotin complex (ABC) technique was used. Antigen retrieval was performed by heating slides in citrated buffer solution (pH 9.0) in a microwave oven.

**Conclusion.** The results of this study revealed that 28 cases (72%) were B-cell lymphoma and 11 cases (28%) were T-cell lymphoma. Most specimens were lymph nodes, skin, intestinal, splenic, muscular. The main findings were a predominance of diffuse lymphomas over follicular, B-cell over T-cell lymphomas and intermediate and high grade over low-grade lymphomas. These results largely accord with other publishers in recent years there has been a definite increasing in lymphoma dogs in the country. Immunophenotyping is important and plays a key role in prognosis of lymphoma.

**Key words:** canine, Non-Hodgkin's lymphoma, immunophenotyping, tumor

УДК: 616-006-07:636.7

Джамаканова З.Т.

## ДИАГНОСТИКА И ИССЛЕДОВАНИЕ 39 СЛУЧАЕВ ЛИМФОМЫ СОБАК В КЫРГЫСТАНЕ

Введение. Лимфома является наиболее распространенной и опасной формой рака у собак, она составляет до 24% всех неоплазий и свыше 80% всех раковых заболеваний собак.

Целью настоящего исследования было классифицировать лимфомы собак, по собранным в Кыргызстане данным и сравнить спектры подтипов с аналогичными исследованиями в других странах.

Материалы и методы исследования. Исследования были проведены среди 240 собак с опухолевыми заболеваниями, в 39 случаев была обнаружена лимфома. Опухолевый материал был взят из различных органов, в том числе из лимфатических узлов, кожи, селезенки, мышц, небных миндалин, десен и прямой кишки. Все образцы тканей, прибывшие в ветеринарные клиники Бишкека, были зафиксированы в 10% нейтральном буферном растворе формалина, залитые в парафин. Делались срезы толщиной в 4мм. Гистопатологические исследования были проведены с каждым срезом, которые были окрашены обычным гематоксилином и эозином. Классификация была создана согласно данным ВОЗ, основанная на строении лимфатических узлов (диффузная и фолликулярная), митотическом уровне (низкий, средний, высокий) и типа клеток. Были зарегистрированы низкий, средний и высокий уровень митоза клеток. Фенотипирование проводилось с CD3 для идентификации Т-клеток, антител и CD 79a с целью идентификации В-клеток и пролиферации (Ki-67). Использовалась методика Авидин-Биотин комплекса (АВК). Поиск антигена был выполнен путем нагрева в буферном растворе (pH 9.0) в микроволновой печи.

Заключение. Результаты данного исследования показали, что в 28 случаях (72%) была обнаружена лимфома В-клеток и в 11 случаях (28%) - лимфома Т-клеток. Большею частью образцов были лимфатические узлы кожи, кишечника, селезенки и мышечной ткани. Основным выводом явилось преобладание диффузных лимфом над фолликулярными, В-клеточных над Т-клеточными, среднего и высокого уровня над низким. Эти выводы, в значительной степени, согласуются с выводами других изданий, в последние годы в стране было отмечено увеличение количества лимфом собак.

Иммунофенотипирование играет важную и ключевую роль в прогнозировании лимфом.

Ключевые слова: собака, лимфома, иммунофенотипирование, опухоль.

Kandir Sinan<sup>1</sup>

## INTERPRETATION OF HAEMATOLOGICAL PARAMETERS ON HYPOTHYROIDISM AND HYPERTHYROIDISM IN RATS

<sup>1</sup>. Selcuk University Faculty of Veterinary Medicine Department of Physiology

**Abstract.** Thyroid hormones (THs) have important effects on cellular and brain development, bone maturation, growth, metabolism, protein synthesis and regulating production of red blood cells by genomic or non-genomic actions. The previously studies revealed that hypo- and hyperthyroidism modify thyroid receptors (TRs) gene expressions in haematopoietic progenitors in vivo and THs modulate cell production in the bone marrow. Thus, we aimed to interpretate of haematological parameters on experimentally induced hypothyroidism and hyperthyroidism in rats.

Fourty-two male Wistar Rats (12 weeks age) were randomly and equally divided into 3 groups (n=7 each groups) as euthyroid (groups I and II), hypothyroid (groups III and IV), hyperthyroid (groups V and VI). Hypothyroidism and hyperthyroidism were induced by 6-n-propyl-2-thiouracil (PTU; 0,05%) and L-thyroxine (T<sub>4</sub>; 0,0012%) received into drinking water respectively. Blood samples were taken on 3th and 6th weeks of experimentally period and collected into coagulant and non-coagulant containing tubes for determination of hematological parameters and levels of thyroid stimulation hormone (TSH).

There were no statistically differences between groups in haematological parameters in 3th week. At the end of the experimentally period in 6th week red blood cell (RBC) counts, hemoglobin (Hb), hematocrit (Hct) and percentage (%) of red cell distribution width (RDW) were statistically lower ( $p<0,05$ ), conversely platelet (PLT) counts were higher ( $p<0,05$ ) than other groups. White blood cell (WBC) counts were not changed, but it was observed that percentage of lymphocyte decreased and percentage of granulocyte levels increased on hypo- and hyperthyroidism when compare to control. However just hyperthyroidism levels have statistically different ( $p<0,05$ ) than control group.

In conclusion, hypothyroidism caused anemia and disturbances of haemostatic mechanism in rats.

Капай N.A., Koneeva N.A.

## A NEW APPROACH TO THE TREATMENT OF PANCREATITIS

ООО «АлексАнн», 495-221-01-58 (148), nkapay@helvet.ru

**Introduction.** Treatment of pancreatitis in the modern veterinary practice is directed on knocking over of symptoms. The single method of correction of a status directed on protection of cells of a pancreas - antiproteazny preparations. Efficiency of this class of preparations in case of treatment of pancreatitis isn't proved.

**Operation purpose:** assessment cytotype-tread and anti-inflammatory effect of veterinary medicine Pan-Creole (name working).

**Materials and methods.** Efficiency of a preparation was checked in 2012 on the basis of VEK of scientific research institute of Mitoinzheneriya of MSU. The experimental sharp pancreatitis was modelled to males of rats of Wistar vnutribryushinny introduction of L-arginina.

"Group of intact monitoring" (n=5) – simulation of pancreatitis wasn't carried out, a fiz. rastvor vnutribryushinno singly in a dose of 1 ml/ 100гpaмм weights.

"Group of negative monitoring" (n=9) – a fiz.rastvor hypodermically in a dose of 1 ml/ 100гpaмм weights; the first time in 12 hours after introduction of an arginin, then twice a day, daily, within 6 days.

"The experimental group 0,1" (n=9) – the preparation Pan-Creole hypodermically in a dose of 0,1 ml/ 100 weight gram, the first time in 12 hours after introduction of an arginin, then twice a day, daily, within 6 days.

For the 6th days after introduction of an arginin at 3-5 rats from each group selected a pancreas for histologic research.

**Results.** In group of intact monitoring of an atsinusa consisted of typical, morphologically intact ekzokrinotsit. The single centers of change of cells of a pancreas in the form of focal vakuolynary dystrophy of ekzokrinotsit were watched. Langergans's islands of the normal size and the form, with morphologically intact In - and A-cells. Channels and blood vessels without pathological changes.

Introduction by the experimental animal of an arginin caused extensive damage of an atsinarny zone of a pancreas (group of negative monitoring). The frequent centers of cells with dystrophic and nekrobiotichesky defeats were watched (vakuolizirovanny cytoplasm with piknotichny kernels). Sohn Sekretornykh of granules and a pankreotsita in general are reduced in sizes, the bazofiliya of cytoplasm is raised. In some islands of Langergans single vacuoles were marked. Blood vessels and capillaries are expanded and full-blooded, and walls of tanks are thickened, edematous. Hypostasis between atsinusa in a segment and mezhdolkovy connective fabric was watched.

Application of the preparation Pan-Creole allowed to reduce considerably pancreas tissue damage level (the experimental group). Among the lump of the remained atsinus only single islands of dystrophic changes (a focal vakuolization) were watched. Atsinusa generally consisted of typical, morphologically intact ekzokrinotsit. Langergans's islands of the normal size and the form, without symptoms of dystrophy. Channels and blood vessels without morphological changes.

**Inference.** By results of the conducted research it is possible to claim that the preparation Pan-Creole normalizes a status of animals after simulation of sharp pancreatitis and has tire-tread effect on pancreas cells, namely: minimizes hypostasis and the phenomena of vakuolny dystrophy and a necrosis, promotes saving structure of a pancreas. Data retrieveds show feasibility of research of therapeutic efficiency of the Pan-Creole in case of treatment of pancreatitis at animals.



УДК:619

Капай Н.А., Конева Н.А.

## НОВЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАНКРЕАТИТА

Введение. Лечение панкреатита в современной ветеринарной практике направлено на купирование симптомов. Единственный метод коррекции состояния, направленный на защиту клеток поджелудочной железы, - антипротеазные препараты. Эффективность данного класса препаратов при лечении панкреатитов не доказана.

Цель работы: оценка цитопротекторного и противовоспалительного действия ветеринарного лекарственного препарата Панкреол (*название рабочее*).

Материалы и методы. Эффективность препарата была проверена в 2012 году на базе ВЭК НИИ Митотехнологии мгу. Экспериментальный острый панкреатит моделировали самцам крыс Wistar внутрибрюшинным введением L-аргинина.

«Группа интактного контроля» (n=5) – моделирование панкреатита не проводили, физ.раствор внутрибрюшинно однократно в дозе 1 мл/100грамм веса.

«Группа негативного контроля» (n=9) – физ.раствор подкожно в дозе 1 мл/100грамм веса; первый раз через 12 часов после введения аргинина, затем два раза в день, ежедневно, в течение 6 суток.

«Экспериментальная группа 0,1» (n=9) – препарат Панкреол подкожно в дозе 0,1 мл/100 грамм веса, первый раз через 12 часов после введения аргинина, затем два раза в день, ежедневно, в течение 6 суток.

На 6-е сутки после введения аргинина у 3-5 крыс из каждой группы отбирали поджелудочную железу для гистологического исследования.

Результаты. В группе интактного контроля ацинусы состояли из типичных, морфологически интактных экзокриноцитов. Наблюдались единичные очаги изменения клеток поджелудочной железы в виде фокальной вакуолярной дистрофии экзокриноцитов. Островки Лангерганса нормального размера и формы, с морфологически интактными В- и А-клетками. Протоки и кровеносные сосуды без патологических изменений.

Введение экспериментальным животным аргинина вызывало обширное повреждение ацинарной зоны поджелудочной железы (группа негативного контроля). Наблюдались частые очаги клеток с дистрофическими и некробиотическими поражениями (вакуолизированная цитоплазма с пикнотичными ядрами). Зона секреторных гранул и панкреоциты в целом уменьшены в размерах, базофилия цитоплазмы повышена. В некоторых островках Лангерганса отмечались единичные вакуоли. Кровеносные сосуды и капилляры расширены и полнокровны, а стенки сосудов утолщены, отечны. Наблюдался отек между ацинусами внутри дольки и междольковой соединительной ткани.

Применение препарата Панкреол позволило значительно уменьшить степень повреждения ткани поджелудочной железы (экспериментальная группа). Среди общей массы сохранившихся ацинусов наблюдались только единичные островки дистрофических изменений (очаговая вакуолизация). Ацинусы в основном состояли из типичных, морфологически интактных экзокриноцитов. Островки Лангерганса нормального размера и формы, без признаков дистрофии. Протоки и кровеносные сосуды без морфологических изменений.

Закключение. По результатам проведенного исследования можно утверждать, что препарат Панкреол нормализует состояние животных после моделирования острого панкреатита и оказывает протекторное действие на клетки поджелудочной железы, а именно: минимизирует отек и явления вакуолярной дистрофии и некроза, способствует сохранению структуры поджелудочной железы. Полученные данные демонстрируют целесообразность исследования терапевтической эффективности Панкреола при лечении панкреатитов у животных.

**Karpenko L.Y., Andreeva A.B., Bakhta A.A.**

## **THE INFLUENCE OF THE MINERAL ADDITIVE «HELAVIT» ON CONTENT OF HEAVY METALS IN COWS**

Department of Biochemistry, Veterinary Faculty, Saint Petersburg state academy of veterinary medicine,

Russia St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

Corresponding Author: Larisa Y. Karpenko, e-mail: L.U.Karpenko@mail.ru

The term “heavy metals” that characterizes broad group of contaminating substances has recently received considerable spreading.

The aim of our research was to study the ability of Helavit preparation to excrete cadmium and lead from bodies of cows.

The study was carried out on a group of clinically healthy cows ( $n = 15$ ) aged 2-6 years, kept under conditions of a private farm in Leningrad region (North-Western region of Russia). The preparation was provided with the feed in the dose of 0.6 ml per 10 kg of body weight for 30 days. The control group was formed by the method of pair-analogues. The animals in that group were not receiving watering of preparation.

The content of cadmium and lead in blood, wool and milk of cows before and after the application of Helavit has been measured by atomic absorption spectrophotometry. The concentration of all toxic metals in blood, wool and milk of experimental cows does not extend the limits of MPC. It may be concluded from the obtained data that the application of mineral-feeding additive Helavit for highly productive cows in the dose of 0.6 ml per 10 kg of body weight for 30 days leads to the reduction of cadmium level in 2.35 times, the lead level in blood serum – in 1.5 times whilst in the wool of highly productive cows the concentration of those elements has reduced by 1.3 and 4.5 times, respectively, and in the milk of the cows - by 3.7 and 2.2 times, respectively. Therefore, the preparation in question may be applied for the prevention of poisoning by heavy metals as well as to improve the quality of animal produce.

Key words: heavy metals, cows, blood, wool

УДК: 636.087.72:615.916:636.2

Карпенко Л.Ю., Андреева А.Б., БахтаА.А.

## **ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ «HELAVIT» НА СОДЕРЖАНИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ У КОРОВ**

Термин “тяжелые металлы”, которые характеризуют широкую группу загрязнения веществ, недавно получил значительное распространение.

Цель нашего исследования состояла в том, чтобы изучить способность подготовки Helavit выделить кадмий и вести от тел коров. Исследование было выполнено на группе клинически здоровых коров ( $n = 15$ ) в возрасте 2-6 лет, сохраненных при условиях частной фермы в Ленинградской области (Северо-западная область России). Подготовке предоставили подачу в дозе 0.6 мл за 10 кг массы тела в течение 30 дней. Контрольная группа была сформирована методом аналогов пары. Животные в той группе не получали полив подготовки.

Содержание кадмия и свинца в крови, шерсти и молоке коров прежде и после применения Helavit было измерено атомной поглотительной спектрофотометрией. Концентрация всех токсичных металлов в крови, шерсти и молоке экспериментальных коров не расширяет пределы МРС. Можно прийти к заключению от полученных данных, что применение кормящего минерал совокупного Helavit для очень производительных коров в дозе 0.6 мл за 10 кг массы тела в течение 30 дней приводит к сокращению уровня кадмия в 2.35 раза, свинцового уровня в сыворотке крови – в 1.5 раза, пока в шерсти очень производительных коров концентрация тех элементов уменьшила к 1.3 и 4.5 разам, соответственно, и в молоке коров - к 3.7 и 2.2 разам, соответственно. Поэтому, рассматриваемая подготовка может быть применена для профилактики отравления тяжелыми металлами, а также улучшить качество животного производят.

Ключевые слова: тяжелые металлы, коровы, кровь, шерсть

**Katkov S.S.<sup>1</sup>, Bespalova N.S.<sup>1</sup>**

## **THE RESULTS OF THE INVESTIGATION OF TOXOPLASMOSIS IN DOMESTIC CARNIVOROUS IN VORONEZH AND RELATED REGION**

<sup>1</sup> Voronezh State Agricultural University N. A. Emperor Peter the Great, Department of Parasitology and Epizootology

E-mail: Katkov.vrn@mail.ru, +7920-44-98-221

**Introduction.** Toxoplasmosis of carnivorous is a parasitic widespread disease. Disease of animals may proceed continuously in latent form and can be severe hazard to public health. In spite of this, the disease is not investigated enough in Voronezh region. The aim of this study was to evaluate level of contamination and spread of Toxoplasmosis among cats and dogs in Voronezh and related regions.

**Materials and methods.** The study material consists of 300 cats and 120 dogs of different ages and breed, brought to vet clinic in Voronezh. Serum samples were studied by ImmunoComb test, faeces by Darling's method.

**Results.** It was determined that 70 out of the 300 investigated cats, (23,3%) had a high level of specific antibodies (1:128). In this group there were animals with different clinic signs (conjunctivitis, enteritis, rhinitis, urethritis, reproductive dysfunction, malformations of the fetus) (pic. 1.2)

In 140 (46,7 blood samples antibodies were in diagnostic titer, in 20 (6,7%) - the results of ImmunoComb were close to the bound values. In this group there were kittens of 1,5-2 month. Therefore, 66,7% cats had positive sera, 23,3% - negative sera. In this group conjunctivitis, enteritis, reproductive dysfunction were also observed. By coprological test no cyst were indicated.

**Conclusion.** The results of this study indicated a high prevalence of Toxoplasmosis in cats (66,7%) and middle prevalence among dogs (16,7%). This problem requires further investigation and development of measures for the prevention and control of toxoplasmosis in domestic carnivorous.

**Keywords:** toxoplasmosis, ImmunoComb, serological diagnosis

УДК: 616.993.192:636.7/.8 (470.324)

Катков С.С., Беспалова Н.С.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОМАШНИХ ПЛОТОЯДНЫХ НА ТОКСОПЛАЗМОЗ В ВОРОНЕЖЕ И ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Изучен уровень зараженности и степень распространения токсоплазмоза среди кошек и собак, описано клиническое проявление заболевания в Воронеже и Воронежской области.

**Введение.** Токсоплазмоз домашних плотоядных - широко распространенное инвазионное заболевание. Заболевание у животных может протекать длительно, латентно и представлять серьезную угрозу для здоровья человека (2). Несмотря на это, оно недостаточно изучено на территории Центрально-Черноземного региона России и, в частности, в Воронеже и Воронежской области (1).

Целью наших исследований было изучить уровень зараженности и степень распространения токсоплазмоза среди кошек и собак на территории Воронежа и прилегающих к нему населенных пунктов.

**Материалы и методы.** Исследования проводили в условиях ветеринарных клиник Воронежа с октября 2013г по январь 2015г. За этот период было обследовано 300 кошек и 120 собак разных пород и возрастов. Сыворотку крови исследовали иммуноферментной тест системой ImmunoComb (ИФА), фекалии-методом Дарлинга на наличие ооцист токсоплазм.

**Результаты исследования.** Нами было установлено, что 70 из 300 обследованных кошек (23,3%) имели высокий уровень специфических антител (1:128). Эту группу составляли животные с различными клиническими признаками (конъюнктивиты, энтериты, риниты, уретриты, нарушение репродуктивной функции, уродства плода) (рис.1, 2). У 140 кошек (46,7%) антитела были в диагностических титрах (1:64), у 20 (6,7%) - реакция иммуноферментной тест-системы располагалась в пограничной зоне (1:32) - эту группу составили котята 1,5-2-х месячного возраста. Таким образом, 66,7% кошек имели положительную реакцию, 70 животных (23,3%) имели отрицательный результат.

Среди 120 обследованных собак - 20 из них (16,7%) имели высокий уровень антител (1:128). У 100 животных (83,3%) результат был отрицательный. В этой группе также отмечались конъюнктивиты, энтериты, нарушение репродуктивной функции.

При копрологическом исследовании ни в одном случае ооцист токсоплазм обнаружено не было.

**Заключение.** Нами установлена высокая степень зараженности токсоплазмозом кошек (66,7%) и средняя среди собак (16,7%) на территории Воронежа и прилегающих сельских населенных пунктов Воронежской области. Эта проблема требует дальнейших целенаправленных исследований и разработки системы мероприятий по борьбе и профилактике с токсоплазмозом домашних плотоядных.

**Ключевые слова:** токсоплазмоз, иммуноферментный анализ, серологическая диагностика.

Kiraly E.<sup>a</sup>, Avanus K.<sup>a\*</sup>, Altinel A.<sup>a</sup>, Uras D.<sup>b</sup>

## THE PREVALANCE OF FXID IN HOLSTEIN CATTLE POPULATION IN THRACE REGION OF TURKEY

<sup>a</sup> Department of Animal Breeding and Husbandry, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320, Avcılar, Istanbul, Turkey.

<sup>b</sup> Department of Genetics and Bioinformatics, Faculty of Arts and Sciences, Bahcesehir University, 34353, Besiktas, Istanbul

\*Corresponding author: Tel: +905303499915 e-mail: avanus@istanbul.edu.tr

**Abstract.** Holstein is the most common cattle breed that is being used in dairy farming. Reproduction of Holstein breed worldwide is mostly being made in worldwide by artificial insemination. Intensive usage of a few elite sires caused the increase in the ratio of inherited recessive diseases in Holstein breed all around the world. The aim of this study is to determine the frequency of Factor XI Deficiency (FXID) which is one of the most important autosomal recessive genetic disease in Holstein cattle. Factor XI plays a role mainly in plasma coagulation. The affected animals show symptoms like continued bleeding from umbilical cord, continued bleeding after dehorning and castration, lower resistance of pneumonia, mastitis, metritis and reduced reproductive performance and affected cows frequently have pink-colored colostrum. Homozygous and heterozygous cattle might exhibit lower calving and calf survival rates. The mutation causes of FXID consist of a 76bp segment (AT (A) 28TAAAG (A) 26GGAAATAATAATTCA) insertion into exon 12 of FXI gene which is located on chromosome 27. The wild type allele of FXI gene shows 244bp while the mutant one exhibits 320bp. This might be the first study performed on FXID in Thrace region of Turkey. Blood samples of 287 Holstein cattle were taken from the jugular vein from private dairy farms located in 5 different cities of Thrace. DNA was isolated from blood samples by Exiprep™ 16Plus automated nucleic acid extraction system. FXI gene was amplified with following primer pairs; F 5'-CCCACTGGCTAGGAATCGTT-3' and R 5'-CAAGGCAATGTCATATCCAC-3'. PCR products were visualized on 2% agarose gel. All samples showed 234bp. The scanned Holstein cattle in Thrace region were not affected by FXID and also they were not carriers of the disease. Further investigations might be carried out to identify the prevalence of FXID in other regions of Turkey.

**Keywords:** Holstein cattle, Thrace region, FXID, genetic disease

УДК: 616-056.7-07:636.2

Kiraly Enikő <sup>a</sup>, Avanus Kozet <sup>a\*</sup>, Altinel Ahmet <sup>a</sup>, Uras Deniz <sup>b</sup>

## ВЫЯВЛЕНИЕ FXID У ПОПУЛЯЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ОБЛАСТИ ФРАКИИ, ТУРЦИЯ

Краткий обзор. Голштинская порода является наиболее распространенной среди других пород крупного рогатого скота, используемых в молочных хозяйствах. Разведение данной породы во всем мире практикуется путем искусственного осеменения. Интенсивное использование нескольких элитных родителей вызвало увеличение проявления рецессивных генов у Голштинской породы по всему миру. Целью данного исследования было определить частоту проявления Фактора XI Дефицита (FXID), который является одним из главных аутосоматических рецессивных генетических заболеваний у голштинов. Фактор XI играет роль в плазменной коагуляции. Больные животные проявляют следующие симптомы – продолжительные кровотечения из пуповины, длительное кровотечение после удаления рогов и после кастрации, более низкая резистентность пневмонии, маститы, метриты и слабая работа репродуктивной системы, у больных коров часто наблюдается розово-окрашенное молоко. Гомозиготный и гетерозиготный скот может показывать низкие рождаемость и коэффициент выживания среди новорожденных телят. Причиной мутации FXID, состоящего из 76bp сегментов (AT (A) 28TAAAG (A) 26GGAATAATAATTCA), является вставка в 12-ый экзон гена FXID, расположенном в 27 хромосоме. Нормальная аллель гена показывает 244bp, в то время как мутантная - 320bp. Это исследование FXID возможно является первым в области Фракии в Турции. Образцы крови 287 особей крупного рогатого скота породы Голштейн были взяты из яремной вены в частных молочных фермах, расположенных в 5 различных городах Фракии. ДНК была изолирована из образцов крови автоматизированной системой добычи нуклеиновой кислоты EpiprepTM 16Plus. Ген FXID был усилен с помощью следующих первых пар: F 5'-ЦЦЦАЦТГГЦТАГГААТЦГТТ-3' и R 5'-ЦААГГЦААТГТЦАТАТЦЦАЦ-3'. Продукты PCR визуализировали с помощью 2%-го агарозного геля. Все образцы показали 234bp. Изученный скот Фракской области не заражен FXID и не является носителем данного заболевания. Дальнейшие исследования могут быть проведены для выявления FXID в других регионах Турции.

Ключевые слова: крупный рогатый скот Голштинской породы, Фракия, генетическое заболевание.

Kibar M.<sup>1</sup>, Aslan Ö.<sup>2</sup>, Yıldırım A.<sup>3</sup>

## FINDINGS OF CONVENTIONAL AND DOPPLER ECHOCARDIOGRAPHIC EXAMINATION IN DOGS WITH HEARTWORM DISEASE

<sup>1</sup> Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine,  
Kyrgyzstan Turkey Manas University, 720044,  
Bishkek, Kyrgyzstan, muratkibartr@yahoo.com;

<sup>2</sup> Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine,  
Erciyes University, 38039, Kayseri, Turkey;

<sup>3</sup> Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Erciyes University, 38039, Kayseri, Turkey

Categories (sections) of publications: Oral presentation, Surgery, Radiology, Parazitology

**Summary:** The purpose of the study reported here was to determine echocardiographic findings in naturally heartworm-infected dogs, and to determine the usefulness of echocardiography in the diagnosis of heartworm disease in dogs and to evaluate this modality with other tests. A total of 180 dogs were randomly selected and controlled for filariae on their blood. Sixteen male dogs (8.8%) weighing 7.5-42.0 kg, ranging in age from 1 to 8 years, were determined to be positive for *Dirofilaria immitis* according to the results of membrane filtration and antigen ELISA tests. Dogs who detected adult form in their blood were evaluated by echocardiography. A 4.0-7.0 MHz multifrequency probe, placed on the right precordium was used to obtain an echo and simultaneous ECG from dogs positioned in right lateral recumbency. Short-axis view of the bifurcation of the pulmonary artery or the long-axis view of the right ventricular outflow tract was determined.

The mean worm burden in infected dogs was  $4730 \pm 5479$  (min: 8, max: 13.339) per ml of blood. Physical examination revealed severe dehydration, pale mucous membranes, severe dyspnea, severe ascites, occasional cough, exercise intolerance, and a striking systolic murmur in the tricuspid valve region. Two-dimensional echocardiography showed a various number of heartworm echoes in the pulmonary artery in infected dogs. Various pulsed Doppler wave patterns were identified, and classified them into 4 different types appropriately their pattern of wave dispersion.

In summary, HD is participated by retrograde migration of a large worm burden to the right heart side. Echocardiographic detection of worms in this atypical location is strongly suggestive of HD. In addition to the physical presence of the worm mass, chronic heartworm induced changes in right ventricular geometric configuration may interfere with coaptation of the tricuspid valve leaflets resulting in valvular insufficiency. The pulmonary arteries should be evaluated carefully to increase the likelihood of detection of HWs echocardiographically.

**Key words:** Doppler echocardiography, heartworm, dog.



УДК: 616.12-008.3-073.96:616.995.132:636.7

Kibar M.<sup>1</sup>, Aslan Ö.<sup>2</sup>, Yıldırım A.<sup>3</sup>

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАДИЦИОННОЙ И ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ У СОБАК БОЛЬНЫХ ДИРОФИЛИАРИОЗОМ**

Вступление: Цель исследования состоит в то, чтобы определить эхокардиографические результаты у собак естественно зараженных дирофиляриозом, а также определить целесообразность эхокардиографии в диагностике дирофиляриоза у собак и оценить эту форму с другими тестами.

Для опыта 180 собак были выбраны случайным образом, и у них контролировалось наличие филлярий в крови. У шестнадцати кобелей (8,8%) весом 7.5–42.0 кг, в возрасте от 1 до 8 лет, была выявлена положительная реакция на дирофиляриоз

в соответствии с результатами мембранной фильтрации и антиген ИФА. Собак, у которых обнаруживались взрослые формы в крови оценивали с помощью эхокардиографии. Использование многочастотного датчика (4.0-7.0 мгц), позволило получить эхо и одновременное ЭКГ у собак, лежащих в позиции на правом боку.

Физическая экспертиза показала серьезное обезвоживание, бледные слизистые оболочки, тяжелую одышку, сильный асцит, иногда кашель, непереносимость физических нагрузок, и яркий систолический шум в трехстворчатой области клапана.

Двухмерная эхокардиография показала различное число дирофиляриозного эхо в легочной артерии у зараженных собак. Различные волновые паттерны импульсных доплеровских были определены, и классифицировали их в 4 различных типа соответственного расширения их картин дисперсии волн.

Эхокардиографическое обнаружения червей в этой атипично расположенном месте сильно заметно благодаря HD.

В дополнение к физическому присутствию массы червей, хронический дирофиляриоз вызывает индуцированное изменение правого желудочка и его геометрическая конфигурация может помешать кооптации трехстворчатого створок, в результате появляется клапанная

недостаточность. Легочные артерии следует оценивать осторожно, это увеличивает вероятность обнаружения ТТВ эхокардиографии.

Ключевые слова: эходопплеркардиография, дирофиляриоз, собаки.

Kisaçam Mehmet Ali<sup>1</sup>, Ozan Gonca<sup>2</sup>, Ufat Hakan<sup>1</sup>, Temizer Ozan P. Sema<sup>3</sup>

## LIVER ARGINASE, NITRIC OXIDE, MALONDIALDEHYDE AND CATALASE LEVELS IN STZ-INDUCED DIABETIC RATS

<sup>1</sup> Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept.of Biochemistry

<sup>2</sup> Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept.of Biochemistry

<sup>3</sup> Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept.of Biochemistry

**Abstract.** Diabetes mellitus (DM) is a real pandemic of the modern world and the incidence of this disease is increasing at a tremendous rate. Increased oxidative stress is a widely accepted participant in the development and progression of diabetes and its complications. In this study we aimed to investigate the early stages effects of DM in rat liver.

28 adult male Sprague Dawley rats were randomly divided into 4 groups (n=7) : Control, DM7, DM14, DM21. Diabetic conditions was induced with single dose of 65mg/kg intraperitoneal Streptozotocin (STZ) -injection. After 3 days of injection hyperglycemia was detected from tail vein blood. The rats were decapitated on the 7<sup>th</sup> (DM7 group), 14<sup>th</sup> (DM14 group), 21<sup>th</sup> (DM21 group) day following the STZ-injection and liver arginase, nitric oxide (NO<sub>x</sub>), catalase activities also malondialdehyde (MDA) levels were determined spectrophotometrically.

STZ-induced diabetes increased MDA levels in DM7, DM14, DM21 groups as compared with control group. However, there was no significant elevation between DM14 and DM21 groups. catalase activity decreased significantly in DM7, DM14, DM21 groups compared to control group. Although NO<sub>x</sub> and arginase activities enhanced in DM14 and DM21groups, still there is no alteration in DM7 group compared to control group.

These results indicate that STZ-induced diabetes caused on oxidative stress in early stage of diabetes and its effect increased gradually in rat liver.

**Key words:** diabetes, STZ, liver, rat, arginase

УДК: 619:577.15:616.379-008.64

Kısaçam M.A.<sup>1</sup>, Ozan G.<sup>2</sup>, Ufat H.<sup>1</sup>, Ozan P.S.T.<sup>3</sup>

## **АРГИНАЗА ПЕЧЕНИ, ОКСИД АЗОТА, МАЛОНОВЫЙ ДИАЛЬДЕГИД И УРОВНИ КАТАЛАЗЫ В СТЗ - ИНДУЦИРОВАННЫХ ДИАБЕТОМ КРЫСАХ**

**Введение:** Сахарный диабет (СД) - настоящая пандемия современного мира, и заболеваемость данной болезнью увеличивается с огромной скоростью. Увеличение окислительного напряжения является широко принятым признаком развития и прогрессирования сахарного диабета и его осложнений. В этом исследовании мы стремились изучить эффекты ранних стадий СД в печени крысы.

**Материалы-метод:** 28 взрослых самцов крысы Sprague Dawley были разделены случайным образом на 4 группы (n = 7) : контрольную, СД7, СД14, СД21. Диабетические условия индуцировали интраперитонеально инъекцией Стрептозотоцина (СТЗ) разовой дозой 65 мг/кг. Спустя 3 дня после инъекции в крови хвостовой вены была обнаружена гипергликемия. Крысы были декапитированы на 7-й (СД7 группа), 14-й (СД14 группа), 21-й (СД21 группы) день после инъекции СТЗ, и уровни аргиназы печени, оксида азота (NOx), каталазы и малондильдегида (МДА) были определены спектрофотометрическим образом.

**Результат:** СТЗ-индуцированный диабет увеличил уровень МДА в группах СД7, СД14, СД21 в отличие от контрольной группы. Тем не менее, не было никакого значительного повышения между группами СД14 и СД21. Активность каталазы значительно снизилась в группах СД7, СД14, СД21 по сравнению с контрольной группой. Однако, действия NOx и аргиназы увеличились в группах СД14 и СД21, по сравнению с контрольной группой нет никакого изменения в группе СД7.

**Заключение:** Эти результаты показывают, что СТЗ-индуцированный диабет, явившийся причиной окислительного напряжения на ранней стадии диабета, и его действие постепенно увеличивалось в печени крысы.

**Ключевые слова:** *сахарный диабет, СТЗ, печень, крыса, аргиназы*

Knyazeva T., Perov A.

## GENE BOLA-DRB III - RESISTANCE MARKER TO MASTITIS OF COWS

Federal State Scientific Institution "All-Russian Research Institute of breeding"

**Abstract.** The association between the incidence of mastitis in cows of Brown Swiss breed with the presence of alleles Bola-DRB III of major histocompatibility complex in their genotype was studied. The frequency of alleles that are sensitive to mastitis, was 50.0% -69.6%.

**Introduction.** Mastitis is a disease of dairy cattle, it is possible to increase resistance to it by breeding methods. Heritability coefficient is high enough for selection by identifying bulls having more resistant daughters.

To study the genetic nature of mastitis in cows scientists R.Rupp, A.Hernandez, B.Mallard and others have investigated gene BoLA-DRB III of major histocompatibility complex polymorphism associated with the formation of an immune response against viral and bacterial infections. Studies of Swedish scientists H.Ostergard, N.Jensen revealed the Association of BoLa with clinical mastitis occurrence in daughters of 196 bulls of red-motley Swedish breed.

According to Norwegian researchers BoLa W6, 1 antigens are associated with a high number of somatic cells in milk. In Norway, all sires, from which sperm is frozen for artificial insemination, are investigated using BoLa-system for alleles associated with resistance to mastitis descendants.

**Material and methods of research.** To study the effect of selection factors on the incidence of mastitis in cows of "Plodopitomnik" in Nizhny Novgorod region there were formed three groups of first-year heifers, their fathers were Brown Swiss breed bulls: Lux 8945, 8992 Pevets and Shturman 76.

The study of blood samples for gene loci polymorphism BoLa-DRB III was conducted by N.A.Zinov'eva, E.A.Gladyr, O.V.Kostyunina method. Bactericidal activity was defined as the ratio of the growth of microorganisms in the test medium in comparison with the control one. Lysozyme activity of blood serum were determined by the V.I.Mutovina method (1973).

**Results.** The study found that the incidence of mastitis in daughters of bull Pevets 8992 in the initial 150 days of first lactation did not exceed 14.2%. In daughters of bulls Lux 8945 and Shturman 76 mastitis incidence was 36.3% and 34.7%.

Locus BoLa DRB III genotyping found that there are 40.4% alleles characterizing resistance to mastitis.

In daughters of bull Pevets 8992 genotype 50% of alleles BoLa DRB III that characterize resistance to mastitis were found, which is related with the fact that fewer cases of mastitis descendants occurred within his daughters- 14.2%.

In daughters of bulls Lux 8945 and Shturman 76 frequency of alleles that are sensitive to mastitis, is 69.6% and 53.8%.

Lysozyme activity index in animals with alleles associated with resistance to mastitis, was 16.0 units., The bactericidal activity of 64% against 14.7 units and 58.6% in the same age.

**Conclusions.** The influence of the origin from specific bulls on resistance to mastitis was established. In daughters of bulls genotype there were 50.0% -69.6% Bola-DRB III alleles, associated with the incidence of mastitis.

**Keywords:** Brown Swiss breed, mastitis, gene Bola-DRB III.

УДК:618.19-002:616-056.7:636.2

Князева Т.А., Перов А.Н.

## ГЕН BOLa-DRB III - МАРКЕР УСТОЙЧИВОСТИ КОРОВ К МАСТИТУ

**Аннотация.** Изучена связь заболеваемости маститом коров бурой швицкой породы с наличием в генотипе аллелей гена *Bola-DRBIII* главного комплекса гистосовместимости. Частота встречаемости аллелей, чувствительных к маститу, составила 50,0%-69,6%.

Мастит является заболеванием молочного скота, устойчивость к которому возможно повысить методами селекции. Коэффициент наследуемости достаточно высок для проведения селекции путем выявления быков, имеющих более резистентных дочерей.

Для изучения генетической природы маститов у коров ученые R.Rupp, A.Hernandez, B.Mallard и другие исследовали полиморфизм гена главного комплекса гистосовместимости *BoLa-DRBIII*, связанного с формированием иммунного ответа организма на вирусные и бактериальные инфекции. В исследованиях шведских ученых H.Ostergard, N.Jensen выявлена ассоциация *BoLaS* возникновением клинического мастита у дочерей 196 быков красно-пестрой шведской породы. По данным норвежских исследователей антигена *BoLaW6*, 1 ассоциируются с высоким числом соматических клеток в молоке. В Норвегии все быки-производители, сперма от которых замораживается для искусственного осеменения, исследуются с применением *BoLa*-системы на наличие аллелей, ассоциированных с устойчивостью потомков к заболеванию маститом.

Материал и методика исследований. Для изучения влияния селекционных факторов на заболеваемость маститом коров в ОАО «Плодопитомник» Нижегородской области были сформированы три группы первотёлков, отцами которых были быки бурой швицкой породы: Люкс 8945, Певец 8992 и Штурман 76. Исследование проб крови на полиморфизм локусов гена *BoLa-DRBIII* проводилось по методике Зиновьевой Н.А., Гладырь Е.А. Костюниной О.В. Бактерицидную активность определяли как отношение роста микроорганизмов в опытной среде по сравнению с контрольной. Лизоцимную активность сыворотки крови определяли по методике В.И.Мутовина (1973).

Результаты исследований. В результате исследования установлено, что заболеваемость маститом дочерей быка Певца 8992 в начальные 150 дней первой лактации не превышала 14,2%. У дочерей быков Люкса 8945 и Штурмана 76 заболеваемость маститом составляла 36,3% и 34,7%.

Генотипированием по локусу *BoLaDRBIII* установлено, что аллели, характеризующие маститоустойчивость, составляют в среднем 40,4%.

В генотипе дочерей быка Певца 8992 выявлено 50% аллелей *BoLaDRBIII*, характеризующих устойчивость к маститу, что сочетается с фактом меньшего числа случаев заболевания потомков маститом – 14,2%.

У дочерей быков Люкса 8945 и Штурмана 76 частота встречаемости аллелей, чувствительных к маститу, составляет 69,6% и 53,8%.

Индекс лизоцимной активности у животных с аллелями, ассоциированными с маститоустойчивостью, составил 16,0 ед., бактерицидная активность 64% против 14,7 единиц и 58,6% у сверстниц.

Выводы. У коров бурой швицкой породы установлено влияние происхождения от конкретных быков-отцов на маститоустойчивость. В генотипе дочерей быков 50,0%-69,6% аллелей гена *Bola-DRBIII*, ассоциированных с заболеваемостью маститом.

Ключевые слова: бурая швицкая порода, мастит, ген *Bola-DRBIII*.

Korochkina E.A.<sup>1</sup>, Plemyashov K.V.<sup>2</sup>**THE USE OF MINERAL BOLUS CALCIUM-INTENSIV<sup>®</sup> IN THE DIET OF WYSOKOPROGEN-POSITIVE COWS IN THE TRANSITION PERIOD**ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная  
академия ветеринарной медицины»<sup>1</sup> к.вет.н., Контактные данные: [e.kora@mail.ru](mailto:e.kora@mail.ru), +7 (911) 024 45 86,<sup>2</sup> д.вет.н.

**Summary of researches:** In article results of application of bolyus of "Kaltsy-Intensiv" to highly productive cows are given to the transit period. Positive influence of these preparations on a mineral metabolism and the clinical status of cows in послеперельный-период is shown.

**Introduction.** By numerous researches it is established that management of the transit period in many respects defines a functional condition of reproductive ability of highly productive cows. In this regard, one of the main tasks of veterinary experts is achievement of the most favorable current of this period. The solution of an objective is mainly carried out by the balanced feeding and good vitamin and mineral nutrition. Use of traditional ways of mineral food not always yields desirable result. Therefore development of new ways of mineral food of highly productive cows is actual.

Research objective was studying of efficiency of use of mineral bolyus of "Kaltsy-Intensiv" to highly productive cows during the transit period for prevention of violations of a mineral metabolism and a pathological current of the postnatal period.

**Materials and methods of researches.** Researches were conducted in economy of the Gatchina region of the Leningrad region on 20 highly productive cows of golstinitizirovanny black and motley breed during the transit period aged from 3 till 7 years. Two groups were created. An animal of the first experimental group (n=10) applied бoлюс "Kaltsy-Intensiv" (calcium a lactate, lactose). An animal of the second group (control, n=10) of a bolyusa didn't apply. Blood tests (for biochemical research of the general protein, calcium, phosphorus, activity of alkaline phosphatase) took in 9-18 days prior to an otel, in day of an otel, on second day after an otel.

**Results of researches.** It is established that application of bolyus of "Kaltsy-Intensiv" is positively reflected in an exchange of calcium and phosphorus at cows during the postnatal period.

Thus the increase in level of calcium at the first - the second days after an otel on 23 (p <0,05) – 24% in comparison with indicators of control group on the basis of what it is possible to assume was noted that mineral bolyusa have a vysokuyubiodostupnost. At animals of control group in the first - second day after an otel the level of calcium decreased by 39% and was below norm that can testify to insufficient providing an organism of an animal with calcium. Ca:P ratio in the first - second day after an otel in blood of animals of the first group made 1, 5:1, control group - 1, 5-1, 6:1. In the analysis of structure of obstetric and gynecologic diseases, at animals of the first group in 30% of cases registered the sharp it is purulent - a catarrhal endometritis, in 10% - detention of an afterbirth, at 20% of cows of control group – detention of an afterbirth, at 10% - a still birth, at 10% - subclinical mastitis. Cases of a gipokaltsiyemiya it wasn't registered.

**Conclusion.** Proceeding from results of the conducted researches, use of mineral bolyus of "Kaltsy-Intensiv" in a diet of highly productive cows during the transit period is positively reflected in a mineral metabolism and promotes a favorable current of the postnatal period.

**Keywords:** highly productive cows, transit period, bo-lyusa of "Kaltsy-Intensiv".

УДК 636.2.087.72

Корочкина Е.А.<sup>1</sup>, Племяшов К.В.<sup>2</sup>

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ БОЛЮСОВ «КАЛЬЦИЙ-ИНТЕНСИВ» В РАЦИОНЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ТРАНЗИТНЫЙ ПЕРИОД**

**Аннотация исследований:** В статье приведены результаты применения болюсов «Кальций-Интенсив» высокопродуктивным коровам в транзитный период. Показано положительное влияние данных препаратов на минеральный обмен веществ и клинический статус коров в послеродовой период.

**Введение.** Многочисленными исследованиями установлено, что менеджмент транзитного периода во многом определяет функциональное состояние воспроизводительной способности высокопродуктивных коров. Решение поставленной задачи главным образом осуществляется сбалансированным кормлением и полноценным витаминно-минеральным питанием. Использование традиционных способов минерального питания не всегда дает желаемый результат. Поэтому актуальным является разработка новых способов минерального питания высокопродуктивных коров.

Целью исследования явилось изучение эффективности использования минеральных болюсов «Кальций-Интенсив» высокопродуктивным коровам в транзитный период для профилактики нарушений минерального обмена веществ и патологического течения послеродового периода.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводили в хозяйстве Гатчинского района Ленинградской области на 20 высокопродуктивных коровах голштинизированной черно-пестрой породы в транзитный период в возрасте от 3 до 7 лет. Было сформировано две группы. Животным первой подопытной группы (n=10) применяли болус «Кальций-Интенсив» (кальция лактат, лактоза). Животным второй группы (контроль, n=10) болусы не применяли. Пробы крови (для биохимического исследования общего белка, кальция, фосфора, активность щелочной фосфатазы) брали за 9-18 дней до отела, в день отела, на вторые сутки после отела.

**Результаты исследований.** Установлено, что применение болюсов «Кальций-Интенсив» положительно отражается на обмене кальция и фосфора у коров в послеродовой период. При этом отмечалось увеличение уровня кальция на первые - вторые сутки после отела на 23 ( $p < 0,05$ ) – 24 % по сравнению с показателями контрольной группы, на основании чего можно предположить, что минеральные болусы имеют высокую биодоступность. У животных контрольной группы в первые-вторые сутки после отела уровень кальция снизился на 39 % и находился ниже нормы, что может свидетельствовать о недостаточном обеспечении организма животного кальцием. Соотношение Са:Р в первые-вторые сутки после отела в крови животных первой группы составляло 1, 5:1, контрольной группы - 1, 5-1, 6:1. При анализе структуры акушерско-гинекологических заболеваний, у животных первой группы в 30 % случаев регистрировали острый гнойно-катаральный эндометрит, в 10 % - задержание последа; у 20 % коров контрольной группы – задержание последа, у 10 % - мертворождение, у 10 % - субклинический мастит. Случаев гипокальциемии зарегистрировано не было.

**Заключение.** Исходя из результатов проведенных исследований, использование минеральных болюсов «Кальций-Интенсив» в рационе высокопродуктивных коров в транзитный период положительно отражается на минеральном обмене веществ и способствует благоприятному течению послеродового периода.

Kutlu Tuncer <sup>1\*</sup>, Alçigir Mehmet Eray <sup>2</sup>, Ergin Irem <sup>3</sup>

## **PATHOMORPHOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL EVALUATION OF OSTEOID OSTEOMA LIKE OSTEOLASTOMA IN PROXIMAL HUMERUS OF A DOG: AN UNUSAL CASE**

<sup>1,2</sup>Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology, 06110, Diskapi-Ankara/ TURKEY, Phone: +903123170315-4242, E-mail: [tuncerkutlu83@gmail.com](mailto:tuncerkutlu83@gmail.com)

<sup>3</sup>Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery, 06110, Diskapi-Ankara/ TURKEY

Osteoid osteoma and osteoblastoma are uncommon benign bone tumor which originated from osteoblasts in animals. There are two clinic reports including mandible in a cat and in humerus in a dog. Both tumors have also similar characteristics. Macroscopically, osteoid osteoma is smaller and extend to soft tissues. Histopathologically, osteoid osteoma is composed of cellular uniformity, sclerotic bone and vascular osteoid tissue. However, osteoblastoma has more extensive lysis and sclerotic areas. In the case, both tumor characteristics were present. By using some markers, differentiation of the tumors was aimed.

12 years old mix breed female dog was submitted into clinic with request of progressive loss of motion and swelling in proximal forelimb. During therapy, animal was died and cadaver was sent to Department of Pathology. After macroscopical examination, samples were taken and fixed in %10 formalin. For histopathology, hematoxylin-eosin, Masson's trichrome and Alizerin Red S staining methods were used. For differentiation, ABC-P was applied to adhesive section by using BMP6, S100, vimentin ve p53 markers.

Macroscopically, proximal humerus was swollen being 12 cm in diameter. Cut section was generally lytic within bone residues. Soft tissue was haemorrhagic and edematous. Microscopically, osteoblasts and hypervascular nidus were surrounded large sclerotic and mineralized bone. Large lytic areas were attended. Masson's trichrome differentiated sclerosis and Alizerin Red S showing osteoid matrix. Immunohistochemically, BMP6 was moderately reacted in osteoid matrix and S100 was moderately reacted with osteoblasts in nidus. Vimentin gave weakly positive reaction in fibrocytes. P53 was negative in osteoblasts.

In conclusion, tumor resembling to osteoblastoma in terms of distribution is a rare case in animals. Immunohistochemistry is not evaluated before ones. The case show that BMP6 and S100 are useful in presence of osteoid matrix and differentiation. P53 proven its to be malignant potential.

Key words: osteoid osteoma, differential diagnose, pathomorphology, markers, dog.



Kovalyov S.P., Yashin A.V., Kiselenko P.S.

## **INFLUENCE OF PERORAL INTRODUCTION OF VARIOUS DOSES OF A FURADONIN ON THE LEVEL OF NATURAL RESISTANCE OF AN ORGANISM OF CALFS**

St. Petersburg state academy of veterinary medicine

Contact information: + 7 (967) 975 31 95, e-mail: pkiselenko@yandex.ru

Short summary of researches. Influence of peroral introduction of various doses of a furadonin on some immunobiochemical indicators of a blood of the calfs characterizing the level of natural resistance of an organism is studied. It is established that single peroral introduction of a furadonin in a dose of 5 mg/kg of live body weight has positive impact on a functional condition of a liver and stimulates cellular mechanisms of natural resistance of an organism of calfs

Introduction. Treatment-and-prophylactic application of antibiotics doesn't bring now necessary results that is bound to development of fastness to their action. In this regard the group the Nitrofurans preparations which is characterized by the following distinctive signs is of interest: a) wide range of antimicrobial action: b) slow development to them medicinal fastness at microorganisms: c) mainly bacteri-cidal type of antimicrobial action. One of the representatives of this group is furadonin.

Material and methods of researches. Experiments were made on 6 clinically healthy calfs divided into 2 peer groups. For animals of the first group the preparation was fed together with a forage once at the rate of 2 mg/kg of live body weight, and for animals in second group- 5 mg/kg of live body weight. For studying of influence of a furadonin on an organism of calfs in a blood of calfs defined opsonophagocytic reaction of neutrophils, in blood serum - the general protein, the maintenance of albuminous and globulinovy fractions of protein, the general bilirubin.

Results of researches. As a result of the conducted morphological blood analyses of calfs it was established that peroral introduction of a furadonin in both tested doses has no impact on dynamics of the studied blood indicators.

At an immunobiochemical blood analysis it was established that introduction of a furadonin in a dose of 2 mg/kg of live body weight wasn't followed by reliable changes

The augmentation of the entered preparation dose to 5 mg/kg of live body weight led to deviations from the studied indicators of a blood of calfs.

So, after feeding of a preparation in the dosage stated above the amount of the general protein in blood serum was enlarged by 5,70 g/l, and the content of the general bilirubin tended to rising on 0,78  $\mu\text{mol/l}$ . These changes can be regarded as stimulation of protein making function of a liver. At statement of opsonophagocytic reaction the augmentation of phagocytic activity of neutrophils of a blood on 4.9% was registered, that testifies that reaction is from cellular factors of immunity.

Conclusion. Thus, the researches conducted by us showed that single peroral introduction of a furadonin in a dose of 5 mg/kg of live body weight positively affects an immunologic mood of an organism of calfs, stimulates functions of a liver, raises cellular mechanisms of natural resistance of an organism.

Keywords: furadonin, calfs, immunobiochemical indicators of blood, general protein, bilirubin, phagocytic activity of neutrophils, natural resistance

УДК:615.331:612.017.11:636.2-053

Ковалёв С.П., Яшин А.В., Киселенко П.С.

## **ВЛИЯНИЕ ПЕРОРАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ФУРАДОНИНА НА УРОВЕНЬ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ**

Краткая аннотация исследований. Изучено влияние перорального введения различных доз фурадонина на некоторые иммунобиохимические показатели крови телят, характеризующих уровень естественной резистентности организма. Установлено, что однократное пероральное введение фурадонина в дозе 5 мг/кг живой массы тела оказывает положительное влияние на функциональное состояние печени и стимулирует клеточные механизмы естественной резистентности организма телят.

Введение. Лечебно-профилактическое применение антибиотиков в настоящее время не приносит должных результатов, что связано с развитием устойчивости к их действию. В этой связи представляет интерес группа нитрофурановых препаратов, которую характеризуют следующие отличительные признаки: а) широкий диапазон антимикробного действия; б) медленное развитие к ним лекарственной устойчивости у микроорганизмов; в) преимущественно бактерицидный тип антимикробного действия. Одним из представителей данной группы является фурадонин.

Материал и методы исследований. Опыты проводили на 6 клинически здоровых телятах, разделённых на 2 равные группы. Животным первой группы препарат скармливался вместе с кормом однократно из расчета 2 мг/кг живой массы тела, а животным второй - 5 мг/кг живой массы тела. Для изучения влияния фурадонина на организм телят в крови телят определяли опсонофагоцитарную реакцию нейтрофилов, в сыворотке крови - общий белок, содержание альбуминовой и глобулиновой фракций белка, общего билирубина.

Результаты исследований. В результате проведённых морфологических исследований крови телят было установлено, что пероральное введение фурадонина в обеих испытываемых дозах не оказывает влияния на динамику изучаемых показателей крови. При иммунобиохимическом исследовании крови было установлено, что введение фурадонина в дозе 2 мг/кг живой массы тела не сопровождалось достоверными изменениями.

Увеличение вводимой дозы препарата до 5 мг/кг живой массы тела приводило к отклонениям со стороны изучаемых показателей крови телят.

Так, после скармливания препарата в указанной выше дозировке количество общего белка в сыворотке крови увеличилось на 5,70 г/л, а содержание общего билирубина имело тенденцию к повышению на 0,78 мкмоль/л. Данные изменения можно расценить как стимуляцию белковообразовательной функции печени. При постановке опсонофагоцитарной реакции регистрировалось увеличение фагоцитарной активности нейтрофилов крови на 4,9 отн.%, что свидетельствует о реакции со стороны клеточных факторов иммунитета.

Закключение. Таким образом, проведённые нами исследования показали, что однократное пероральное введение фурадонина в дозе 5 мг/кг живой массы тела положительно сказывается на иммунологической настроенности организма телят, стимулирует функции печени, повышает клеточные механизмы естественной резистентности организма.

Ключевые слова: фурадонин, телята, иммунобиохимические показатели крови, общий белок, билирубин, фагоцитарная активность нейтрофилов, естественная резистентность.



УДК:616.391.2:636.2.087.73

Ковалев С.П., Киселенко П.С., Никишина И. В.

## **ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ОСТЕОДИСТРОФИЕЙ, ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ**

Введение. Нарушение минерального обмена веществ у высокопродуктивных молочных коров проявляется остеодистрофией. Контроль биохимических показателей крови важен для полного представления о состоянии организма и характере нарушения обменных процессов у здоровых коров и у больных остеодистрофией.

Материал и методы исследований. При клиническом исследовании коров в хозяйстве Ленинградской области выявили изменения, характерные для остеодистрофии: снижение аппетита (61,1% обследованных животных), общее вялое состояние (45,0%), потеря блеска волосяного покрова и глазури копытного рога (62,2%), болезненность при вставании (25,6%), размягчение последних хвостовых позвонков (26,0%) и частичное рассасывание последних ребер с одной (16,7%) или двух сторон (6,7%), неправильная постановка конечностей (3,3%).

Больным остеодистрофией коровам в течение трех месяцев к основному рациону добавляли минерально-витаминный премикс.

Для оценки уровня витаминно-минерального обмена у коров в крови определяли содержание: кальция, фосфора, меди, цинка, железа, магния, витаминов Е, А, каротина и активность щелочной фосфатазы.

Для выявления нарушений белкового обмена определяли в крови следующие показатели: содержание общего белка и по фракциям (альбумины, глобулины), мочевины, азота мочевины, креатинина, общего билирубина, углеводного обмена – содержание глюкозы, жирового обмена - концентрацию холестерина.

Результаты исследований. Через три месяца от начала опыта у больных остеодистрофией коров достоверно снизились показатели по содержанию железа с  $22,52 \pm 3,04$  мкмоль/л до  $16,90 \pm 4,08$  мкмоль/л ( $P < 0,01$ ), общего билирубина с  $12,0 \pm 1,2$  мкмоль/л до  $6,9 \pm 1,0$  мкмоль/л ( $P < 0,01$ ), АСТ с  $108,4 \pm 15,7$  МЕ/л до  $84,3 \pm 14,7$  МЕ/л ( $P < 0,01$ ), щелочной фосфатазы с  $81,0 \pm 5,2$  МЕ/л до  $50,1 \pm 5,2$  МЕ/л ( $P < 0,01$ ), амилазы с  $323,2 \pm 27,0$  МЕ/л до  $32,0 \pm 11,2$  МЕ/л ( $P < 0,01$ ), глюкозы с  $2,7 \pm 0,3$  ммоль/л до  $2,2 \pm 0,3$  ммоль/л, холестерина с  $4,69 \pm 0,5$  ммоль/л до  $3,56 \pm 0,6$  ммоль/л ( $P < 0,01$ ). Наблюдалось достоверное увеличение в крови у подопытных животных концентрации меди на  $2,93$  мкмоль/л (30,3%), цинка на  $5,9$  мкмоль/л (40%), кальция на  $0,75$  ммоль/л (36,6%), фосфора на  $0,56$  ммоль/л (39,7%), общего белка на  $5,8$  г/л (8%), мочевины на  $1,4$  ммоль/л (41,2%), азота мочевины на  $0,67$  ммоль/л (41%), креатинина на  $19,7$  мкмоль/л (22%), АЛТ на  $8,9$  МЕ/л (28,5%), резервной щелочности на  $15,5$  об.%СО<sub>2</sub> (42,2%), витамина Е в 5,5 раза, витамина А в 3,4 раза, каротина в 2,7 раз по сравнению с показателями крови коров, больных остеодистрофией, до опыта.

Заключение. Скармливание коровам минерально-витаминного премикса, приготовленного на основе ракушечной муки с целью профилактики остеодистрофии, в период за 1-1,5 месяца до предполагаемого отёла и в течение последующих 1,5-2 месяцев способствовало повышению интенсивности обменных процессов и нормализации биохимических показателей крови.

Ключевые слова: коровы, субклиническая форма остеодистрофии, кровь, витаминно-минеральный премикс, ракушечная мука, общее клиническое состояние.

Krasimira Ivanova Genova, Arnaudova-Meyti Anna

## SOME OF THE INDICATORS OF NATURAL RESISTANCE IN BROILERS WHEN THEIR DIET ORGANIC AND INORGANIC FORMS OF IRON

Faculty of veterinary medicine, Timber university, Sofia, Bulgaria  
For contact: dr\_kig1@yahoo.com

One of the main functions of iron in an organism – participation in blood formation processes, but at the same time iron is necessary for immunity maintenance. In a row experiments it was shown that at deficiency of iron incidence and mortality as a result of bacterial infections increases. Also decrease of bactericidal activity of macrophages is established.

Main objective of our researches was to study influence of different doses of organic and inorganic iron on functional activity the polymorfonuklearykh of leukocytes.

Researches on inclusion of sulfate of iron ( $\text{FeSO}_4$ ) and iron metionat (MethFe) in compound feed of broilers 4 – a linear hybrid of Ross-Ikov from 10-day age are carried out on the basis of University. From chickens by the principle of analogs it was created one control and 4 skilled groups up to 10 heads in everyone and are placed in cages, according to the scheme presented in tab. 1.

Table 1. Scheme of scientific experience

| Group of Feature of feeding | Feeding                            |
|-----------------------------|------------------------------------|
| I                           | Main Diet + 60 ppmFeMeth           |
| II                          | Main Diet + 300 ppm FeMeth         |
| III                         | MainDiet + 60 ppm $\text{FeSO}_4$  |
| IV                          | MainDiet + 300 ppm $\text{FeSO}_4$ |
| V                           | Main Diet = Control                |

- control the Main diet without additives

Conditions of keeping (microclimate parameters, the lighting mode, landing density, the front of feeding and poyeniye) in all groups were identical. Functional activity of neutrophils investigated at the beginning of experiment, for the 15th and 35th day.

For the 15th day the number of active facocyt cells of cages in all groups was almost the same hour after the beginning of a phagocytosis. In stages of destruction of bacteria (3 ий hour) the highest bactericidal activity the animal II groups receiving 300 ppm FeMeth ( $p < 0,05$ ), and 6 hours after the beginning of phagocyt reaction have – the phagocyt FI6 index considerably decreased, thus sny the most expressed reaction was in the II-nd group what to speak about efficiency of destruction of others particles. A tendency of phagocyt activity same and 35 after the beginning of experience, but with manifestation of an easy supressiya in groups with the vysokakh iron doses. The Index of Completeness of a Phagocytosis (ICF) testifies to degree of completeness of process. By our experience in all researches proved partial фарацитоз - only at birds of the first group (60 ppm FeMeth). cost, is close to full completion of a phagocytosis.

Process of a phagocytosis is followed by explosion of oxidation-reduction reactions in cages which we tracked in NST-the father-in-law. As a result of stimulation the percent of positive NST-of neutrophils increases. The highest values (42,1%) had birds the first groups. Above control (36,2%) byla and II and the III group (39,9 for 40,1%) ( $p < 0,01$ ).

The analysis of the received results allows to optimise immunological reactivity of broilers and show, that high doses of iron preparations, especially inorganic, can cause an easy supressiya.

Keywords: Iron sulfate, iron метионат, broilers, phagocytosis, index of completeness of a phagocytosis, NST-test

УДК: 636.5.087.72:612.017.11

Красимира Иванова Генова, Арnaudова - Мейти Анна**НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ИХ РАЦИОН ОРГАНИЧЕСКОЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ЖЕЛЕЗА**

Одна из главных функций железа в организме – участие в процессах кроветворения, но в то же время железо необходимо для поддержания иммунитета. В ряд экспериментов было показано, что при дефиците железа возрастает заболеваемость и смертность в результате бактериальных инфекций. Установлено и понижение бактерицидной активности макрофагов.

Основной целью наших исследований было изучить влияние разных доз органического и неорганического железа на функциональной активности полиморфнонуклеарных лейкоцитов.

Исследования по включению сульфата железа ( $\text{FeSO}_4$ ) и железного метионата ( $\text{MethFe}$ ) в комбикорме цыплят-бройлеров 4 – линейного гибрида Ross-Ikov с 10-дневного возраста проведены на базе Университета. Из цыплят по принципу аналогов было сформировано одна контрольная и 4 опытных групп по 10 голов в каждой и размещены в клетках, согласно схеме, представленной в табл. 1.

Таблица 1. Схема научного опыта

| Группа        | Особенности кормления                     |
|---------------|-------------------------------------------|
| I             | Основной рацион + 60 ppm FeMeth           |
| II            | Основной рацион + 300 ppm FeMeth          |
| III           | Основной рацион + 60 ppm $\text{FeSO}_4$  |
| IV            | Основной рацион + 300 ppm $\text{FeSO}_4$ |
| V контрольная | Основной рацион без добавок               |

Условия содержания (параметры микроклимата, режим освещения, плотность посадки, фронт кормления и поения) во всех группах были одинаковыми. Функциональная активность нейтрофилов исследовали в начале эксперимента, на 15-ый и 35-ый день.

На 15-ый день число активных фагоцитирующих клеток в всех группах было почти то же самое час после начала фагоцитоза. В стадий уничтожения бактерий (3<sup>ий</sup> час) самая высокая бактерицидная активность имеют животные II группы, получающие 300 ppm FeMeth ( $p < 0,05$ ), а 6 часов после начала фагоцитарной реакции – фагоцитарный индекс  $\text{FI}_6$  значительно уменьшилось, при том сного наиболее выраженная реакция была в II-ой группе, что говорить об эффективности уничтожения чужих частиц. Тенденция фагоцитарной активности такой же и 35 после начало опыта, но с проявлением легкой супрессии в группах с высока дозах железа.

Индекс завершенности фагоцитоза (ИЗФ) свидетельствует о степени завершенности процесса. По нашему опыту во всех исследованиях доказали частичный фагоцитоз - только у птиц первой группы (60 ppm FeMeth). стоимость, близка к полному завершению фагоцитоза.

Процесс фагоцитоза сопровождается взрывом окислительно-восстановительных реакций в клетках, которые мы проследили в НСТ- тесте. В результате стимуляции процент положительных НСТ- нейтрофилов возрастает. Самые высокие значения (42,1 %) имели птицы первой группы, выше контрольной (36,2 %) были и II и III группа (39,9 на 40,1 %) ( $p < 0,01$ ).

Анализ полученных результатов позволяет оптимизировать иммунологическую реактивность цыплят-бройлеров и доказывает, что высокие дозы железных препаратов, особенно неорганические, могут вызвать легкую супрессию.

Ключевые слова: Сульфат железа, железный метионат, цыплята-бройлеры, фагоцитоз, индекс завершенности фагоцитоза, НСТ-тест

Kozikova L.V.

## TRANSGENIC EMBRYOS WITH REPORTER GENES

FBSSI Russian research institute of genetics and breeding of agricultural animals,  
FAOSO, Saint-Petersburg, Moscow Highway, 55a larkozik@1st.ru

**Abstract.** There is strong evidence of using reporter genes as indicators for genes expression.

**Introduction.** Transgenic embryos with reporter genes are frequently used in a decent number of academic and applied studies, wherein, physiology and development of cells are not changed by the ectopic expression of reporter genes. Genetic marker gene of B-galactosidase (LacZ), acquired from *Escherichia coli*, is widely used and displays well-expressed detection with substrates on stage of complete embryos. GFP can be used as a convenient system of transgenesis detection in organic tissues. Moreover, it allows to use the intact cells and organisms as experimental systems.

**Materials&Methods.** For this research we used two genes, GFP and LacZ with different promoters, for identification and selection of transgenic embryos, and for detection of initiation of reporter genes' expression in embryonic genome of cows and rabbits.

**Results.** Transgenic embryos can be used as an excellent model for researching the transition from the influence of mother's mRNA to transcriptional activation of embryonic genome. For this purpose transgenic embryos of rabbits were acquired by using the method of microinjections of reporter genes LacZ with two different promoters (CMV and SV-40) to zygotes' pronuclei. Memilk and his co-authors (1998) showed that during the embryonic development of cows, transcriptional activity was first detected on the stage of 2 blastomeres, and intensified during following blastomeres' divisions. In our research, the earliest expression of LacZ gene was detected on stage of 4 blastomeres. Slightly less than a half of acquired transgenic embryos were revealed to have mosaicism of reporter gene's expression. Possibly, integration of exogenous DNA can occur before or during the DNA-replication of the first cycle, and integration of foreign genetic material in following cycles may be one of the reasons of transgenes' mosaic expression. The usage of two different heterologous promoters didn't make a significant impact. In order to raise expression level, modified GFP is being used, which codons are being changed for ones more suitable for mammals. Selection of transgenic embryos before transplanting them to surrogate recipients is the way to lower the price of transgenic cows. This goal can be reached with the use of reporter gene technology. In order to acquire cows' transgenic embryos, we use the method of microinjections pCX-EGFP gene construct to pronuclei of zygotes, which were acquired in vitro from oocytes – cumulus complex as for common methodology (Dusztewska A.M. et al., 2000). After GFP gene injection to zygotes and 168 hours of cultivation, amount of morula and blastocysts was 37% (50% on control), and transgenic embryos – 5%, wherein only one embryo was completely transgenic, while others had a mosaic pattern of GFP gene's expression.

**Conclusion.** This way, reporter genes is a convenient model for monitoring of successful gene implementation and screening of gene expression in organic tissues.

**Keywords.** transgenic embryos, reporter genes



УДК:636.082.12:611-013

Козикова Л.В.

## ТРАНСГЕННЫЕ ЭМБРИОНЫ С РЕПОРТЕРНЫМИ ГЕНАМИ

Аннотация. Существует убедительные причины использования репортерных генов в качестве индикаторов для экспрессии генов.

Введение. Трансгенные эмбрионы с репортерными генами часто используют во многих научных и прикладных исследованиях, при этом, физиология и развитие клеток не изменяются при эктопической экспрессии репортерных генов. Широко используется, и проявляет хорошо выраженную детекцию, с субстратами на уровне целых эмбрионов генетический маркер ген В-галактозидазы (LacZ), полученный из *Escherichia coli*. GFP также может служить удобной системой детекции трансгенеза в живых клетках, и открывает дверь для использования интактных клеток и организмов как экспериментальных систем.

Материалы и методы. В настоящем исследовании были использованы два гена GFP и LacZ с различными промоторами для идентификации и селекции трансгенных эмбрионов, а также для выявления инициации экспрессии репортерных генов в эмбриональном геноме кроликов и коров.

Результаты. Трансгенные эмбрионы могут быть прекрасной моделью для изучения перехода от влияния материнских мРНК к транскрипционной активизации эмбрионального генома. С этой целью были получены трансгенные эмбрионы кроликов, используя метод микроинъекции репортерных генов LacZ с двумя разными промоторами (CMV и SV-40) в пронуклеусы зигот. Memili с соавторами (1998) показали, что в течение эмбрионального развития коров транскрипционная активность впервые была выявлена на стадии 2-х бластомеров и увеличивалась в течение следующих делений бластомеров. В нашем исследовании наиболее ранняя экспрессия гена LacZ была выявлена на стадии 4-бластомеров. Причем у чуть менее половины полученных трансгенных эмбрионов наблюдали мозаицизм экспрессии репортерного гена. Возможно, интеграция экзогенной ДНК может происходить перед- или во время ДНК репликации первого цикла, а интеграция чужеродного генетического материала в следующих циклах может служить одной из причин мозаичной экспрессии трансгенов. Использование 2-х разных гетерологичных промоторов не оказало значительного влияния на эффективность трансгенеза. Для повышения уровня экспрессии используют модифицированный вариант GFP, в котором проводят замену кодонов на более характерные для млекопитающих. Отбор трансгенных эмбрионов перед трансплантацией суррогатным реципиентам является одним из путей удешевления получения трансгенных коров. Этой цели можно достичь при использовании репортерной генной технологии. Для получения трансгенных эмбрионов коров мы использовали метод микроинъекции генной конструкции rCX-EGFP в пронуклеусы зигот, которые были получены *in vitro* из ооцит - кумулюсных комплексов по общепринятой методике (Dusztewska A.M. et al., 2000). После введения гена GFP в зиготы и культивирования в течение 168 часов, количество морул и бластоцист составило 37% (в контроле — 50%), а трансгенных эмбрионов — 5%, причем, только один эмбрион был полностью трансгенным, а остальные имели мозаичный паттерн экспрессии гена GFP.

Вывод. Таким образом, репортерные гены являются удобной моделью для мониторинга успешного введения генов и скрининга генной экспрессии в живых тканях.

Ключевые слова. трансгенные эмбрионы, репортерные гены





**Kozitzyna A.I.**

## **INFLUENCE OF APPLICATION OF THE PREPARATION «ELITOX» TO COWS MOTHERS ON HEMATOLOGIC INDICATORS OF BLOOD OF CALVES**

FSBEI HPE Saint Petersburg State Academy of Veterinary Medicine,  
chair of biochemistry and physiology,

Contact information: 8-921-343-13-08, e-mail [anna.kozitzyna@yandex.ru](mailto:anna.kozitzyna@yandex.ru)

The purpose of our research was to reveal an influence of application of the preparation "Elitox" to cows with calves on hematologic indicators of their born calves. The research was made in the farm JSC "Breeding Plant Prinevsky" in 2014. In the experiment calves of black and motley breedin number of 20 heads – 1 skilled group of 10 heads and 1 control group of 10 heads which are picked up for a method of couples analogs took part. Cows mothers of the control group received a usual diet; cow mothers of the skilled group during the last third of their pregnancy received a usual diet with addition of a sorbent of "Elitox" – 10 gr per a head a day. Calves were kept on fastened type of the contents the first week after the birth, from week age — on group type of the contents. Feeding was carried out on the diets made taking into account age and physiological features of animals. Research material – blood, blood sampling was carried out twice – at two-week age and at the age of 1 month. Blood sampling was carried out from a jugular vein. The obtained data show in the skilled group rather the control one a tendency to decrease in level of leukocytes (for 12,7%), increase of level of erythrocytes (for 7,3%), increase of level of hemoglobin (for 9,4%). Application of "Elitox" leads to normalization of a metabolism of cows mothers that favorably affects maintenance of a homeostasis of an organism of an issue.

**УДК:615.273:636.2**

**Козицына А.И.**

## **ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ЭЛИТОКС» КОРОВАМ-МАТЕРЯМ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ**

Целью данного исследования было выявления влияния применения препарата «Элитокс» глубокостельным коровам на гематологические показатели у рожденных от них телят. Исследование было проведено в хозяйстве ЗАО «Племенной завод Приневское» в 2014 году. В эксперименте принимали участие телята черно-пестрой породы в количестве 20 голов – 1 опытная группа из 10 голов и 1 контрольная группа из 10 голов, подобранных по методу пар-аналогов. Коровы-матери контрольной группы получали обычный рацион, коровы-матери опытной группы в течение последней трети стельности получали обычный рацион с добавлением сорбента «Элитокса» – 10 г/гол/сут. Телята содержались на привязном типе содержания первую неделю после рождения, с недельного возраста — на групповом типе содержания. Кормление осуществлялось по рационам, составленным с учетом возрастных и физиологических особенностей животных. Материал исследования – кровь, забор крови осуществлялся двукратно – в двухнедельном возрасте и в возрасте 1 месяца. Забор крови осуществлялся из яремной вены. Полученные данные показывают в опытной группе относительно контрольной тенденцию к снижению уровня лейкоцитов (на 12,7%), повышение уровня эритроцитов (на 7,3%), повышение уровня гемоглобина (на 9,4%). Применение препарата «Элитокс» приводит к нормализации обмена веществ коров-матерей, что благоприятно сказывается на поддержании гомеостаза организма приплода.

Kozlova I.V.<sup>1</sup>, Videnin V.N.<sup>2</sup>, Santurian Y.G.<sup>3</sup>.

## RESULTS OF THE STUDY OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF THE GEL ANTISEPTIC "POVIARGOL"

<sup>1</sup> Resident of the Department of obstetrics and operative surgery. St Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

<sup>2</sup> DVS, Prof. Department of obstetrics and operative Surgery. St Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

<sup>3</sup> Researcher of Institute of Macromolecular Compounds  
Tel 89219818640, e irina\_v\_vasileva@mail.ru

**Abstract.** We present the data of antimicrobial activity of the antiseptic "Poviargol". We compared two medical form of "Poviargol" – gel and water solution. We also compared the antimicrobial activity of "Poviargol" and two other medicine - "Monklavita" and furaciline. The study shows the perfect antimicrobial activity of "Poviargol". It is higher than "Monklavita" on 10 times and furaciline on 100 times. Both form of "Poviargol" does not cause allergic or toxic reactions in laboratory animals.

As statistics shows, the incidence of surgical diseases in cows during 2012 and 2013 years is 14%. In the treatment of such animals are most commonly used antibiotics, leading to the development of resistant strains of bacteria, which not only reduces the treatment effectiveness, but also the quality of meat and dairy products. The objective of our research was to examine the antimicrobial activity of antiseptics "Poviargol" in the form of a solution and gel for the prevention and treatment of septic complications of wounds. We also used drugs "Monklavit" and furatsilin.

**Materials and methods.** Determination of the minimum inhibitory concentration (MIC) of "Poviargol" "Monklavita" and furatsilin against major pathogens of septic complications in vitro (*Streptococcus disgalactiae*, *Staphylococcus Spp.*, *E.coli*, *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella Typhimurium*) were determined by serial dilution method and drives. Experiments in vivo in a model of skin and muscle wounds contaminated with *Staphylococcus*. carried out on guinea pigs.

The results of research. It was found that furatsilinis not suppress the growth of *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus disgalaktiruyuschego*. MPC of "Poviargol" was 0.06%, "Monklavita" was 25%, so active "Poviargol" exceeds activity of "Monklavit" on 90 times with respect to *Enterococcus faecalis*, on 417 times against *Streptococcus disgalactiae*, *Staphylococcus Spp.*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella Typhimurium*, and with respect to *E.coli* and *Pseudomonas aeruginosa*, on 833 times. Thus, the most active was "Poviargol." The high resistance of strains isolated from wounds of microorganisms to common antibiotics.

Considering macerated effect of 3% solution Poviargolin the case of the prolonged contact, it was avoided by using gel form. There were not cause allergic and toxic reactions during the use of "Poviargol" in experimental models of musculocutaneous wounds in laboratory animals.

**Conclusion.** The high antimicrobial activity of antiseptics "Poviargol" in the form of an aqueous solution and the gel against most pathogens septic complications of wounds in animals, which is hundreds of times greater than that in furatsilina and ten times the "Monklavita." The absence of allergic expressed toxic reactions to the model cut musculocutaneous experimental wounds in laboratory animals.

**Key words:** "Poviargol", antiseptics, antibiotics, wound infection

УДК:615.28:619

Козлова И.В.<sup>1</sup>, Виденин В.Н.<sup>2</sup>, Сантуриян Ю.Г.<sup>3</sup>,

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ АНТИСЕПТИКА «ПОВИАРГОЛ» И ЕГО ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ В ВИДЕ ГЕЛЯ

**Аннотация.** В работе приводятся данные об антимикробной активности антисептика «Повиаргол» в форме водного раствора и геля в отношении большинства возбудителей септических осложнений ран животных. Установлено, что она в сотни раз превышала показатели фурацилина и в десятки раз «Монклавита». «Повиаргол» в виде раствора и геля не вызывал аллергических, выраженных токсических реакций у лабораторных животных.

Из анализа заболеваемости хирургическими болезнями у коров за 2012, 2013 годы травмы, открытые механические повреждения составляют 14%. При лечении таких животных чаще всего применяются антибиотики, что приводит к развитию антибиотокрезистентных штаммов бактерий, что снижает не только эффективность лечения, но и качество мясной и молочной продукции. В задачу наших исследований входило изучить антимикробную активность антисептика «Повиаргол» в форме раствора и геля с целью профилактики и лечения септических осложнений ран. В качестве сравнения использовали препараты «Монклавит» и фурацилин.

**Материалы и методы.** Определение минимальной подавляющей концентрации (МПК) «Повиаргола», «Монклавита» и фурацилина в отношении основных возбудителей септических осложнений *in vitro* (*Streptococcus dysgalactiae*, *Staphylococcus Spp.*, *E. coli*, *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella Typhimurium*) проводили методом серийных разведений и методом дисков.

Опыты *in vivo* на модели кожно-мышечной раны, загрязненной стафилококком, проводили на морских свинках.

Результаты исследований. Установили, что фурацилин не подавлял рост *синезнойной палочки, золотистого стафилококка, дисгалактирующего стрептококка*. МПК «Повиаргола» составлял 0,06%, «Монклавита» - 25%, следовательно активность «Повиаргола» превышает активность «Монклавита» в 90 раз по отношению к *Enterococcus faecalis*, в 417 раз в отношении *Streptococcus dysgalactiae*, *Staphylococcus Spp.*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella Typhimurium*, а по отношению к *E. coli* и *Pseudomonas aeruginosa* в 833 раза. Таким образом, наиболее активным оказался «Повиаргол».

Выявлена высокая резистентность выделенных из ран штаммов микроорганизмов к распространенным антибиотикам.

Учитывая мацерационные свойства 3% раствора Повиаргола на ткани раны при длительном контакте была разработана лекарственная форма в виде геля, которая снижает антимикробную активность «Повиаргола» и не вызывает аллергических и выраженных токсических реакций на моделях кожно-мышечных ран у лабораторных животных.

**Заключение.** Установлена высокая антимикробная активность антисептика «Повиаргол» в форме водного раствора и геля в отношении большинства возбудителей септических осложнений ран у животных, которая в сотни раз превышала таковую у фурацилина и в десятки раз у «Монклавита». Выявлено отсутствие аллергических, выраженных токсических реакций на модели резаных кожно-мышечных экспериментальных ран у лабораторных животных.

**Ключевые слова:** «Повиаргол», антисептики, антибиотики, раневая инфекция

Kozlovsky V.Y.<sup>1</sup>, Leontiev A. A. <sup>2</sup>, Kozlovskaya A.Y.

## TO QUESTION ABOUT PROPHYLAXIS OF REPRODUCTIVE SYSTEM DISTURBANCES IN DAIRY COWS

<sup>1</sup> doctor of biological sciences

<sup>2</sup> candidate of biological sciences.

FSBEI HPE "Velikye Luki State Agriculture academy". Animal husbandry program.

E-mail: [vsevolod-kozlovskiy@yandex.ru](mailto:vsevolod-kozlovskiy@yandex.ru) Tel. 89118950000

**Abstract.** Prophylaxis reproductive system's disturbances of high dairy cows in adaptation period with using selenium medicines main research's results were presented. The high effective in Northwest region was determined.

**Introduction.** High dairy cows' infertility problem is relatively topical in all regions of Russia, including Northwest region. There is of particular interest is studying of this question in light of significant dairy heifer's delivery from west Europa and Scandinavia. We studied occurrence of reproductive system disturbance. The reproductive system's disturbances and ability of prophylaxis this disturbances using selenium medicines in holstein's and ayshirsk's breeds cows delivering in Northwest Russia's conditions from Denmark, Germany and Finland were researched.

**Materials and methods.** The objects of study were previously mentioned breeds cows and heifers. 620 cows holstein's breed from Denmark, 130 cows of holstein's breed from Germany, 150 ayshirsk's breed cows from Finland were examined. Selenium's medicines entered in organic (Biotal SC-PLATINUM) and non-organic (sodium selenite, E-selenium) forms.

**Results.** Selenium's medicines using in non-organic form decreased cows' mastitis occurrence in holstein's breed cows at 8 to 3%, in ayshirsk's breed cows at 8 to 2%. Uterine subinvolution and acute postpartum endometritis occurrence decreased at 32 to 25%, ovarian hypofunction at 32 to 28% in holstein's breed cows and at 14-16 to 4-8% in ayshirsk's breed cows. Selenium's medicines using in organic form (Biotal SC-PLATINUM) was most preferably. At that, mastitis occurrence in holstein's breed cows was 2% and ayshirsk's breed cows mastitis causes has not been founded. Retention of placenta and acute postpartum endometritis occurrence were 23% and ovarian hypofunction – 20% in holstein's breed cows. Retention of placenta in ayshirsk's breed cows has not been founded. Acute postpartum endometritis and ovarian hypofunction occurrence were 2 and 4% respectively.

**Conclusion.** Selenium medicines using can be rather effective if include it on reproductive system's disturbance prophylaxis actions in dairy cows. We are not associate most positive results of Biotal SC-PLATINUM using only with the effect of selenium. The medicines include zinc, which actively participate in keratinization process. It lead to epithelial cover promotion, which is the main barrier against pathogenic agents' permeation.

**Key words:** reproduction, reproductive function, disturbance, dairy cows, selenium supplements medicines.

УДК:618.177-084:636.2.034

Козловский Всеволод Юрьевич<sup>1</sup>, Леонтьев Алексей Александрович<sup>2</sup>,  
Козловская Анна Юрьевна

## К ВОПРОСУ О ПРОФИЛАКТИКЕ НАРУШЕНИЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

**Аннотация:** Представлены основные результаты исследований по профилактике нарушений репродуктивной системы высокопродуктивных молочных коров в период адаптации с использованием препаратов селена. Установлена их высокая эффективность в условиях Северо-Запада России.

**Введение.** Проблема бесплодия высокопродуктивного молочного скота весьма актуальна во всех регионах России, в том числе и на Северо-Западе. Особый интерес представляет изучение данного вопроса в свете завоза значительного массива нетелей молочных пород из Западной Европы и Скандинавии. Нами были проведены исследования по изучению встречаемости нарушений репродуктивной системы у коров голштинской и айрширской пород, завезенных в условия Северо-Запада России из Дании, ФРГ и Финляндии, а также возможности профилактики данных нарушений с использованием препаратов селена.

**Материал и методы исследований.** Объектом исследований были нетели и коровы указанных пород. Было обследовано 620 коров голштинской породы завезенных из Дании, 130 коров голштинской породы немецкой селекции и 150 коров айрширской породы, завезенных из Финляндии. Препараты селена вводили в органической (BiotalSC-PLATINUM) и неорганической формах (селенит натрия, Е-селен).

**Результаты исследований.** Использование препаратов селена в неорганической форме позволяло снизить встречаемость мастита у коров голштинской породы с 8 до 3 %, у коров айрширской породы – с 8 до 2 %. Встречаемость субинволюции матки и острого послеродового эндометрита снизились до 32 до 25 %, гипофункции яичников – с 32 до 28 % у голштинских коров и с 14-16 до 4-8 % у животных айрширской породы. Использование препарата селена в органической форме (BiotalSC-PLATINUM) было наиболее предпочтительным. При этом, встречаемость мастита составляла у коров голштинской породы 2 %, а у животных айрширской породы мастит не был выявлен. Встречаемость задержания последа и острого послеродового эндометрита составляла 23 % и гипофункции яичников – 20 % у коров голштинской породы. У животных айрширской породы задержания последа не было выявлено, а встречаемость острого послеродового эндометрита и гипофункции яичников составила 2 и 4 % соответственно.

**Заключение.** Использование препаратов селена может быть весьма эффективно при включении в систему мероприятий по профилактике нарушений репродуктивной системы коров молочных пород. Более позитивные результаты применения BiotalSC-PLATINUM мы связываем не только с действием селена. Препарат включает в себя цинк, который принимает активное участие в процессах кератинизации, что приводит к укреплению эпителиальных покровов, являющихся основным барьером против проникновения в организм болезнетворных агентов.

**Ключевые слова:** воспроизведение, репродуктивная функция, нарушения, молочные коровы, селен, селеносодержащие препараты

Yu.A. Krutyakov<sup>1</sup>, I.A. Rodin<sup>1</sup>, V.A. Kuzmin<sup>2</sup>, B.V. Violin<sup>3</sup>**DEVELOPMENT AND VALIDATION OF THE TECHNIQUE FOR QUANTITATIVE DETERMINATION OF MIRAMISTIN AND SILVER IN BLOOD PLASMA AND MILK OF COWS WITH MASTITIS AND ENDOMETRITIS BY HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY – TANDEM MASS SPECTROMETRY AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA ATOMIC EMISSION SPECTROSCOPY**<sup>1</sup>PhD, Department of Chemistry, M.V. Lomonosov Moscow State University<sup>2</sup>PhD, Professor, Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine<sup>3</sup>PhD, All-Russian State Center for Quality and Standardization of Veterinary Drugs and Feed

For correspondence: 119991, Moscow, Lenin Hills, build.1-3, Department of Chemistry, Laboratory of Surface Chemistry, e-mail: yurii@petrol.chem.msu.ru (Yu.A. Krutyakov),

Postpartum endometritis and mastitis cause long-term infertility and development of inflammatory and degenerative processes in the reproductive organs and mammary glands of cows. This has a direct impact on the profitability of dairy cattle farming. To date a significant amount of high-efficient protocols for treatment of endometritis and mastitis have been developed. However, in their vast majority these protocols include various chemotherapeutic active ingredients, hormones et al. The last have high bioavailability, accumulate in the muscle tissue and internal organs of cows, excrete with milk and contribute in development of the multidrug-resistant micro-organisms [1]. Veterinary drug Argumistin® deprived of these disadvantages. The active component of Argumistin® is silver nanoparticles stabilized with biologically active quaternary ammonium compound – benzyldimethyl[3-(mristoilamino)propyl]ammonium chloride (miramistin) [2]. It is well known from long history of application in medicine that miramistin and colloidal silver possess a low bioavailability when applied topically. However, researches examining the residues of miramistin and silver in milk and blood plasma of cows remain very actual today, because the practice of widespread use of silver and miramistin (both together and separately) in the treatment of mastitis and endometritis of dairy cattle until now was not established well. Understanding the bioavailability of miramistin and silver after intracisternal and intrauterine administration of Argumistin® (50 ppm of silver nanoparticles, 100 ppm of miramistin) is needed to control food safety of animal products. The purpose of research was to develop sensitive and reliable technique for quantitative determination of active components of Argumistin® (miramistin, silver) in cow blood plasma and milk, following by validation (evaluation of linearity, application range, limits of detection and quantitation (LOD and LOQ), precision and accuracy) and approbation for its subsequent application in different pharmacokinetic researches.

For miramistin determination HPLC-MS/MS method was chosen. An Agilent 1290 system consisted of a vacuum degasser, ultra-high pressure binary pump, diode-array detector, thermo-controlled column compartment, auto sampler, and triple quadrupole mass-spectrometer (QqQ) Agilent 6460 with Agilent JetStream Electrospray Ionization Source (AJS ESI) was used for analysis. Mass Hunter software was used for data acquisition and processing. For silver determination ICP-AES method was chosen. Silver determination was conducted on ICP-AES spectrometer Agilent 5100. ICP-AM-6 (High Purity Standards 100 mg/L Ag) served as standard solution. The LOQ of miramistin was expressed as the minimum analyte amount that the instrumentation can detect with a signal-to-noise ratio (S/N) of 10. LOQ 1.5 µg L<sup>-1</sup> was achieved (both for blood plasma and milk). The LOD of miramistin was expressed as the minimum analyte amount that the instrumentation can detect with a signal-to-noise ratio (S/N) of 3. LOD 0.5 µg L<sup>-1</sup> was achieved (both for blood plasma and milk). The LOQ of silver was expressed as the minimum analyte amount that the instrumentation can detect with a signal-to-noise ratio (S/N) of 10. LOQ 2.4 µg/L was achieved (silver/milk). The LOD was expressed as the minimum analyte amount that the instrumentation can detect with a signal-to-noise

ratio (S/N) of 3. LOD 0.7  $\mu\text{g/L}$  was achieved (silver/milk). The LOQ was expressed as the minimum analyte amount that the instrumentation can detect with a signal-to-noise ratio (S/N) of 10. LOQ 1.6  $\mu\text{g/L}$  was achieved (silver/plasma). The LOD was expressed as the minimum analyte amount that the instrumentation can detect with a signal-to-noise ratio (S/N) of 3. LOD 0.5  $\mu\text{g/L}$  was achieved (silver/plasma).

To proceed the development of HPLC-MS/MS and ICP-AES analytical techniques for determination of miramistin and silver two experimental groups of cows were formed, each consisting of 3 cows. In all experiments Argumistin® comprising of two active ingredients (100 ppm of miramistin and 50 ppm of silver nanoparticles) was used. Animals of the first group received Argumistin® intracisternally. Animals of the second group received Argumistin® intrauterine. Duration of the course of administration was determined from the results of clinical studies and instruction for use of the drug: intracisternal administration for 3 days, one injection in one quarter of the udder after the morning milking once a day; duration of the intrauterine administration was 3 days, one injection once a day. When administered intracisternally single dose was 10 ml. When administered intrauterine a single dose was 100 ml. Scheme of blood sampling from animals receiving Argumistin® intracisternally and intrauterine: just before the first administration of the drug; 6 hours after the first drug injection; 12 hours after the first drug injection; 24 hours after the first drug injection; 6 hours after the second drug injection; 12 hours after the second drug injection; 24 hours after the second drug injection; 12 hours after the third drug injection; 48 hours after the third drug injection; 72 after the third drug injection. It was found that through the time of monitoring the concentration of miramistin and silver in all samples of blood plasma and milk of cows after intracisternal and intrauterine administration of Argumistin® did not exceed LOQ (less than 1.5 ppb for miramistin and less than 1 and 5 ppb for the silver in the milk and blood plasma respectively). Thus, in our case, colloidal silver and miramistin have demonstrated low bioavailability after intracisternal and intrauterine administration of Argumistin®. Possible explanation of this fact lays in colloidal nature of Argumistin®. When administered intracisternally and intrauterine miramistin being partially adsorbed on surface of silver nanoparticles via electrostatic interactions and coordination bonds does not absorbed into the systemic circulation and eliminated from the body of cows in milk and secretions.

Opposite to common antibacterial drugs [3] leading to long-term milk and meat rejection (5-10 days) the active components of the Argumistin® have low bioavailability along with high therapeutic efficacy in the treatment of cows with mastitis and endometritis. Use of Argumistin® does not entail a withholding period, and after its intrauterine and intracisternal administration meat and dairy products (from healthy quarters of the udder) can be used for food purposes without restrictions.

Keywords: colloidal silver, silver nanoparticles, miramistin, Argumistin, HPLC-MS/MS, AES-ICP, residues, mastitis, endometritis.



УДК: 543.544:616-073.584:618.1:636.2

Крутяков Ю.А. <sup>1</sup>, Родин И.А. <sup>2</sup>, Кузьмин В.А. <sup>3</sup>, Виолин Б.В. <sup>4</sup>

**РАЗРАБОТКА ВАЛИДИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИРАМИСТИНА И СЕРЕБРА В ПЛАЗМЕ КРОВИ  
И МОЛОКЕ КОРОВ, БОЛЬНЫХ МАСТИТАМИ И ЭНДОМЕТРИТАМИ,  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ  
ХРОМАТОГРАФИИ С ТАНДЕМНЫМ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИМ  
ДЕТЕКТИРОВАНИЕМ И АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОСКОПИИ  
С ИНДУКТИВНО-СВЯЗАННОЙ ПЛАЗМОЙ**

Послеродовые эндометриты и маститы, ведущие к длительному бесплодию и развитию воспалительно-дистрофических процессов в репродуктивных органах и молочной железе, напрямую влияют на рентабельность молочного скотоводства. К настоящему времени разработано большое количество методов высокоэффективной терапии эндометритов и маститов у коров. Однако в состав подавляющего большинства лекарственных средств входят различные химиотерапевтические активные компоненты, гормоны и др., обладающие высокой биодоступностью, накапливающиеся в мышечной ткани и внутренних органах коров, выделяющиеся с молоком и способствующие появлению микрофлоры с множественной лекарственной устойчивостью [1]. Ветеринарный препарат Аргумистин® лишен этих недостатков. Активным компонентом Аргумистина® являются наночастицы серебра, стабилизированные хлоридом бензилдиметил[3- (миристоиламино) -пропил]аммония (мирамистином) [2]. Из практики медицинского применения мирамистина и коллоидного (наноразмерного) серебра известно, что они обладают низкой биодоступностью при местном применении. Однако на сегодняшний день актуальной остается необходимость изучения остаточных количеств мирамистина и серебра в молоке и в организме животных, поскольку практики их широкого использования (как вместе, так и по отдельности) в терапии маститов и эндометритов КРС до сегодняшнего дня не было. Понимание биодоступности мирамистина и серебра при интрацестеральном и внутриматочном введении Аргумистина® связано с определением периода выведения мирамистина и серебра из организма, а также с последующим установлением допустимого срока убоя коров на мясо и сроков браковки молока после применения мирамистин- и серебросодержащих препаратов – в целях контроля пищевой безопасности продуктов животноводства. Поэтому целью исследования являлась разработка и валидация методики определения активных компонентов препарата Аргумистин® в плазме крови и молоке коров методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с тандемным масс-спектрометрическим детектированием и методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой для проведения различных фармакокинетических исследований по выведению активных компонентов препарата Аргумистин® из организма млекопитающих.

Разработка и валидация метода определения мирамистина в плазме крови и молоке коров проводились при помощи жидкостного хроматографа Agilent 1290 (Agilent Technologies, США) с автоматическим инжектором, диодно-матричным детектором и тандемным трехквadrupольным масс-спектрометром Agilent 6460 (Agilent Technologies, США), оснащенный источником ионизации электрораспылением Agilent Jet Stream Electrospray Ionization. Для определения серебра был выбран метод атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой. Определение серебра в молоке и крови коров проводили при помощи ИСП-АЭС Agilent 5100. Предел количественного определения (ПКО) мирамистина определяли как концентрацию препарата, для которой соотношение сигнал-шум (или сигнал-холостой пробы) составляло не менее 10:1. ПКО в молоке и плазме составил 1,5 мкг/л.



Предел обнаружения мирамистина определяли как концентрацию препарата, для которой соотношение сигнал-шум (или сигнал холостой пробы) составляло не менее 3:1. ПО в молоке и плазме составил 0,5 мкг/л.

ПКО серебра определяли как концентрацию препарата, для которой соотношение сигнал-шум (или сигнал холостой пробы) составляло не менее 10:1. ПКО в молоке и плазме составил 2,4 и 1,6 мЛ соответственно. ПО серебра определяли как концентрацию препарата, для которой соотношение сигнал - шум (или сигнал холостой пробы) составляло не менее 3:1. ПО в молоке и плазме составил 0,7 и 0,5 мЛ соответственно. В рамках апробации методики определения мирамистина и серебра методом ВЭЖХ-МС/МС и ИСП-АЭС формировались две опытные группы, каждая из которых состояла из 3 коров. Во всех экспериментах использовали препарат Аргумистин®, содержащий в качестве активных компонентов 100 мкг/мл мирамистина и 50 мкг/мл коллоидного серебра. Животные первой группы получали Аргумистин® интрацистернально. Животные второй группы получали Аргумистин® внутриматочно. Продолжительность курса введения определялась на основании результатов клинических исследований и проекта инструкции по применению препарата: для интрацистернального введения 3 дня, по одному введению в одну долю вымени после утренней дойки один раз в сутки; продолжительность курса внутриматочного введения составляла 3 дня, по одному введению один раз в сутки. При интрацистернальном введении однократная доза препарата составляла 10 мл, при внутриматочном введении препарата однократная доза составляла 100 мл. Схема отбора образцов крови у животных, получающих Аргумистин® интрацистернально и внутриматочно: непосредственно перед первым введением препарата; через 6 часов после первого ввода препарата; через 12 часов после первого ввода препарата; через 24 часа после первого ввода препарата; через 6 часов после второго ввода препарата; через 12 часов после второго ввода препарата; через 24 часа после второго ввода препарата; через 12 часов после третьего ввода препарата; через 48 часов после третьего ввода препарата; через 72 часа после третьего ввода препарата.

При апробации разработанной методики было установлено, что содержание мирамистина и серебра во всех образцах плазмы крови и молока коров после интрацистернального и внутриматочного применения препарата Аргумистин® не превышало пределов количественного обнаружения активных компонентов (менее 1,5 мЛ для мирамистина и менее 1 и 5 мЛ для серебра в молоке и плазме крови соответственно). Таким образом, коллоидное серебро и мирамистин, входящие в состав испытуемого препарата при интерцистернальном и внутриматочном введении обладают низкой биодоступностью. При интрацистернальном и внутриматочном введении препарата Аргумистин® молекулы мирамистина, находящиеся в частично связанном с поверхностью частиц коллоидного серебра состоянии за счет электростатических и координационных взаимодействий, в используемых дозировках и концентрациях не всасываются из молочной железы и матки в системный кровоток и элиминируются из организма коров, в основном, с молоком и выделениями.

Низкая биодоступность активных компонентов препарата, наряду с его высокой терапевтической эффективностью в лечении коров, больных маститами и эндометритами, кардинально отличает Аргумистин® от широко распространенных антибактериальных препаратов [3], бракующих молоко и мясо на длительный (5-10 дней) срок после последнего введения. Использование Аргумистина® не влечет за собой периода ожидания, и после внутриматочного и интрацистернального введения препарата Аргумистин® мясную и молочную продукцию (из здоровых долей вымени) животноводства можно использовать в пищевых целях без ограничений.

Ключевые слова: коллоидное серебро, мирамистин, Аргумистин, ВЭЖХ-МС/МС, АЭС-ИСП, остаточные количества, маститы, эндометриты.

**Kryachko O.V.**

## **THE RESEARCH OF INFLAMMATORY AND RESIDENT ALVEOLAR MACROPHAGES IN PIG LUNGS WITH BRONCHOPNEUMONIA**

Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine.

DVM, professor, Phone number: +79112801843, E-mail: [okriatchko@list.ru](mailto:okriatchko@list.ru)

Short annotation: We have made researches that showed up function inhibition of alveolar macrophages in pig lungs with bronchopneumonia not only in the nidus of inflammation, but also in parts of not inflammatory lungs tissue.

Introduction. The main cellular element of lungs aero-hematic barrier is alveolar macrophages, therefore assessing local lungs immunity it is necessary to research not only variable, but also functional characteristics of these cells.

The purpose of our research was to explore functional and variable alveolar macrophages characteristics from the nidus of inflammation and not inflammatory lungs parts.

Materials and research methods. Alveolar macrophages taken with bronchoalveolar lavage and parts of not inflammatory 3,5 months age pig lungs with bronchopneumonia were used as research materials. Function of alveolar macrophages from lavage liquor was assessed by an absorption of latex particles and a production superoxide anion. Function of resident lungs alveolar macrophages was assessed by variable histoenzymologic analysis of cryostat shears on cytophotometre with plag-method. We analyzed the cells bioenergetical processes - tricarboxylic acid (TCA) cycle, hexose monophosphate shunt, glycolysis concluding phase markers, activity rates of glycerophosphate shuttle system (cytoplasmic and mitochondrial glycerophosphate dehydrogenase), DNA activity. Alveolar macrophages and lungs tissue of intact animal-analogues were used as a control group.

Research results. As a result of made research, we found pigs with an acute bronchopneumonia to have functional and absorption activity decrease of alveolar macrophages from inflammatory exudate for 21,7 per cent and 34,4 per cent appropriately compared to alveolar macrophages of intact animals bronchoalveolar space. Decrease ( $P \leq 0,05$ ) of superoxide anion production of sick animals alveolar macrophages indicated an irregularity, that is spontaneous – for 84,6 per cent and stimulated – for 27,1 per cent. In the assessment of metabolic processes in resident alveolar macrophages out of the nidus of inflammation an inhibition of processes of an aerobic and anaerobic glycolysis was found: an activity of TCA was lower for 19,6 per cent ( $P \leq 0,05$ ), an activity of hexose monophosphate shunt – for 20,8 per cent ( $P \leq 0,05$ ), an activity of glycolysis concluding phase markers – for 16,3 per cent ( $P \leq 0,05$ ), than in the group of comparison. There is also a separation between cytoplasmic and mitochondrial glycerophosphate shuttle system's components: an activity of cytoplasmic glycerophosphate dehydrogenase was higher for 20,1 per cent ( $P \leq 0,05$ ), mitochondrial glycerophosphate dehydrogenase – 38,3 per cent ( $P \leq 0,05$ ) lower, than intact animals.

Conclusion. To sum up, we established the functional activity inhibition of alveolar macrophages in pig lungs with bronchopneumonia not only in the nidus of inflammation, but also in parts of not inflammatory lungs tissue.

Key words: alveolar macrophages, metabolism, functional activity.

УДК:616.24-002:636.4

Крячко О.В.

## ИЗУЧЕНИЕ АКТИВНОСТИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И РЕЗИДЕНТНЫХ АЛЬВЕОЛЯРНЫХ МАКРОФАГОВ ЛЕГКИХ СВИНЕЙ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ

**Аннотация:** Выявлено угнетение функции альвеолярных макрофагов легких свиней при бронхопневмонии не только в очаге воспаления, но и в участках легочной ткани, не задействованных в воспалительном процессе.

**Введение.** Важным клеточным элементом аэрогематического барьера легких являются альвеолярные макрофаги, поэтому при оценке состояния местного иммунитета легких необходимо изучать не только количественные, но и функциональные характеристики этих клеток.

Целью исследований было изучение функциональных и количественных характеристик альвеолярных макрофагов из очага воспаления и из участков легких, не задействованных в воспалительном процессе.

**Материалы и методы исследований.** В качестве материала для исследований были использованы альвеолярные макрофаги, полученные путем бронхоальвеолярного лаважа и участки легочной ткани вне зоны воспаления от свиней 3,5 месячного возраста, больных бронхопневмонией. Функцию альвеолярных макрофагов из лаважной жидкости оценивали по активности поглощения частиц латекса и по продукции супероксидного аниона. Функцию резидентных альвеолярных макрофагов легких оценивали путем количественного гистоэнзимологического анализа криостатных срезов на цитофотометре плаг-методом. Анализировали состояние биоэнергетических процессов клеток – цикл трикарбоновых кислот (СДГ), пентозофосфатный шунт (Г-6-ФДГ), маркеры завершающих этапов гликолиза (ЛДГ), показатели активности глицерофосфат-челночного механизма (цитоплазматическая и митохондриальная ГФДГ), активность ДНК. В качестве контроля использовали альвеолярные макрофаги и ткань легких от интактных животных-аналогов.

В результате проведенных исследований установили, что при острой бронхопневмонии у свиней достоверно снижаются функциональная и поглотительная активности альвеолярных макрофагов воспалительного экссудата на 21,7% и 34,4% ( $P \leq 0,05$ ) соответственно по сравнению с альвеолярными макрофагами бронхолегочного пространства у интактных животных. О нарушении окислительной способности альвеолярных макрофагов больных свиней свидетельствовало снижение ( $P \leq 0,05$ ) продукции ими супероксидного аниона, как спонтанной – на 84,6%, так и стимулированной – на 27,1%. При оценке состояния метаболических процессов в резидентных альвеолярных макрофагах вне очага воспаления отмечали подавление процессов анаэробного и аэробного гликолиза: активность СДГ была ниже на 19,6% ( $P \leq 0,05$ ), активность Г-6-ФДГ – на 20,8% ( $P \leq 0,05$ ), активность ЛДГ – 16,3% ( $P \leq 0,05$ ), чем в группе сравнения. Отмечали разобщение цитоплазматического и митохондриального компонентов глицерофосфат-челночного механизма: активность цитоплазматической ГФДГ была выше на 20,1% ( $P \leq 0,05$ ), а митохондриальной ГФДГ – на 38,3% ниже ( $P \leq 0,05$ ), чем у интактных животных.

**Заключение.** Установлено снижение функциональной активности альвеолярных макрофагов легких свиней при бронхопневмонии не только в очаге воспаления, но и в участках легочной ткани, не задействованных в воспалительном процессе.

Kudinov A.A.<sup>1</sup>, Smaragdov M.G.<sup>2</sup>, Plemyashov K.V.<sup>3</sup>, Loscutov S.I.<sup>4</sup>

## CATTLE POPULATION HETEROGENITY ANALYSIS AS A FIRST STEP OF GENOME ESTIMATE

1. Research officer, [kudinov\\_aa@list.ru](mailto:kudinov_aa@list.ru), 8-911-126-70-14

2. Candidate of Biology Sciences, Head of genome molecular organization laboratory,  
FSBSI ARSRIGBL

3. Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Headmaster, FSBSI ARSRIGBL

4. Candidate of Agriculture Sciences, Senior researcher, FSBSI ARSRIGBL

Federal State Budget Scientific Institution *All-Russian scientific research institute of genetics and breeding of livestock*,  
Saint-Petersburg, Russian Federation

**Abstract:** Molecular genetic analysis of population heterogeneity of first-heifers in Leningrad Region with the help of genome-wide SNP genetic typing was carried out. More than 50 000 SNP was analyzed from each specimen. Inbreeding coefficient was calculated and MDS analysis was held based on the data obtained.

**Introduction.** The main factor leading to the formation of sub-populations of farm animals (herds) is artificial selection, genetic drift, and gene flow generated in the process of maintaining and building stock. The result of these processes is a gradual reduction in the genetic diversity of populations intrabreed. At the level of the genome, this leads to the formation of regions of chromosomes with allele frequencies of genes significantly deviate from the Hardy-Weinberg.

In population genetics search loci affected by selection is based on the identification of nucleotide diversity reduction of DNA, changes of linkage disequilibrium (linkage disequilibrium) and changes in allele frequencies of genes or markers. Assessment of allelic polymorphism of animals needed for the genetic analysis of populations.

**Materials and methods.** An analysis of thirteen breeding farms pedigree of the Leningrad region containing Holstened black and white cattle, followed by the formation of a group of heifers, the most representative reflecting the genetic status of the population was carried out.

Five hundred animals included in the study group were genotyped using the illumine Bovine SNP 50K Bead Chip. As a result, information was obtained on 54 000 SNPs (Single Nucleotide Polymorphism) for each specimen.

Based on the genotyping data SNP analysis of population heterogeneity Holstened black and white cattle of the Leningrad region was performed using the method of principal components and fixation index (Fst) and the inbreeding coefficient were calculated.

**Results.** During research diagram of genetic distances between heifers of analyzed breeding farms reflecting molecular genetic heterogeneity SNP-genotypes of individuals of each flock was constructed. Seven breeding farms have formed a single consolidated cluster in the diagram that gives an indication of the relative homogeneity of the animals, as well as a similar type of selection ongoing in these breeding farms. While six households are more heterogeneous with respect to the consolidated cluster farms.

**Conclusion.** Genotyping of five hundred animals allowed to create the first part of the reference population which is necessary for the implementation of genomic evaluation of cattle.

Data obtained in the course of research reflects molecular genetic status of the population Holstened black and white cattle of the Leningrad Region. A comparison of the results with breeding records for each farm, as well as pedigree analysis confirms the relevance and reliability of the results. The study allows to determine further equity ratio of animals in the expansion of the created reference population.

**Key words:** Genome-wide SNP analysis, SNP-heterogeneity, PC-analysis, MDS, Fst, genome estimate

УДК:636.2.082:575 (470)

Кудинов А.А.<sup>1</sup>, Смагадов М.Г.<sup>2</sup>, Племяшов К.В.<sup>3</sup>, Лоскутов С.И.<sup>4</sup>

## АНАЛИЗ ГЕТЕРОГЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, КАК ПЕРВЫЙ ЭТАП ГЕНОМНОЙ ОЦЕНКИ

Краткая аннотация: Проведен молекулярно-генетический анализ гетерогенности популяции первотелок Ленинградской области с помощью полногеномного SNP-генотипирования. У каждой особи было проанализировано более 50 000 SNP, на основе полученной информации рассчитан коэффициент инбридинга и проведен MDS анализ.

Введение. Главным фактором, приводящим к становлению суб-популяций сельскохозяйственных животных (стад) является искусственный отбор, дрейф генов, а также поток генов образующийся в процессе поддержания и создания пород. Результатом данных процессов является постепенное уменьшение внутривидового генетического разнообразия популяции. На уровне генома это приводит к образованию районов хромосом с частотами аллелей генов, значительно отклоняющихся от равновесия Харди – Вайнберга.

В популяционной генетике поиск локусов, затронутых селекцией, основан на выявлении уменьшения нуклеотидного разнообразия ДНК, изменения неравновесия по сцеплению (linkage disequilibrium) и изменения частот аллелей генов или маркеров. Оценка аллельного полиморфизма животных необходима для проведения генетического анализа популяций.

Материалы и методы исследования. Был проведен анализ родословной тринадцати племенных хозяйств Ленинградской области, содержащих голштинизированный черно-пестрый скот, с последующим формированием группы первотелок, наиболее репрезентативно отражающих генетическое состояние популяции.

Пятьсот животных, включенных в исследуемую группу, были генотипированы с использованием чипа illumineBovine SNP 50KBeadChip. В результате была получена информация по 54 000 SNPs (SingleNucleotidePolymorphism) для каждой особи.

На основании данных генотипирования был проведен анализ SNP - гетерогенности популяции голштинизированного черно-пестрого скота Ленинградской области, с использованием метода главных компонент, рассчитан индекс фиксации (Fst), а также коэффициент Инбридинга.

Результат исследования. В ходе исследования была построена диаграмма генетических расстояний между первотелками анализируемых племенных хозяйств отражающая молекулярно-генетическую гетерогенность SNP – генотипов особей каждого стада. Семь племенных хозяйств на диаграмме образовали единый консолидированный кластер, что позволяет судить об относительной гомогенности животных, а также о сходном типе селекции ведущейся в данных племенных хозяйствах. В то время как шесть хозяйств являются более гетерогенными по отношению к хозяйству-матрице консолидированного кластера.

Выводы. Генотипирование пятисот животных позволило создать первую часть референтной популяции необходимой, для осуществления геномной оценки крупного рогатого скота.

Информация, полученная в ходе исследований, отражает молекулярно-генетическое состояние популяции голштинизированного черно-пестрого скота Ленинградской области. Сопоставление полученных результатов с данными племенного учета по каждому хозяйству, а также анализ родословной подтверждает актуальность и достоверность полученных результатов. Проведенное исследование позволяет определить дальнейшее долевое соотношение животных, при расширении созданной референтной популяции.

Ключевые слова: Полногеномный SNP анализ, SNP-гетерогенность, PC-анализ, MDS, Fst, геномная оценка.

**Kutay Yildiz, Onur Iskefli, Remzi Gonul, Erman Or**

## **DETERMINATION OF SICK SINUS SYNDROME IN HOLTER ECG IN A DOG**

Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine Department of Internal Medicine  
Contact Details: E-mail: [kutayildiz@gmail.com](mailto:kutayildiz@gmail.com)

**Case Description.** A 6-year-old, female, overweight, Golden Retriever was brought to our clinic with the complaint of exercise intolerance since 5 months.

### **Material and Method**

**Clinical Examination.** Clinical examination has been applied and mucose membranes, capillary refill time (CRP) time and lung auscultation were found normal but in cardiac auscultation III/VI murmur and bradiarrhythmia were detected. Lung auscultation was normal.

**Laboratory.** Complete blood count was in reference values. Mild hypercholesterolemia (391 mg/dl) and mild increase of CK-MB (61) were obtained in biochemical analysis. The dog had mildly increased Troponin I (TnI) level (0.12 ng/ml). Systolic and diastolic blood pressure values were 138 mm/Hg and 128 mm/Hg, respectively.

**Imaging.** According to latero-lateral thoracal radiograph; we exposed that the vertebral heart score was calculated as 10.2 and cardiac sternal contact was more than normal which is an indication of the right ventricular enlargement. Due to these abnormalities, standart ECG and echocardiography were applied. Left ventricle internal diameter diastole (LVIDd) was mildly decreased on echocardiographic examination. Standart ECG findings was normal except bradiarrhythmia, ST elevation, biphasic T wave at aVL and aVF derivation which is an indication of myocardial hypoxia. For this reason, 24-hour ambulatory ECG was placed to the dog. By placing a Holter ECG, we aimed to find out if there is a rarely seen arrhythmia which may not seen in standart ECG. The changings in Holter ECG trace were compatible with sick sinus syndrome which causes tachybrady arrhythmia syndrome.

**Conclusion.** Standart ECG may not be sufficient for detecting rare and life-threatening arrhythmias so it's required to apply Holter ECG to find out these arrhythmias. Diagnosis and treatment of these kind of arrhythmias can be vital.

**Keywords:** Sick sinus syndrome, Holter ECG, 24-hour ambulatory ECG.

УДК:616.12-008.3-073.96:636.7

Kutay Yildiz, Onur Iskefli, Remzi Gonul, Erman Or.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЕЗНЕННОГО СИНУСОВОГО УЗЛА ХОЛТЕРОВСКИМ СУТОЧНЫМ МОНИТОРИРОВАНИЕМ ЭКГ У СОБАК**

Описание случая. 6ти летний кобель, избыточный вес, золотистый ретривер был привезен в нашу клинику с жалобой на нестерпимые физические нагрузки в течение 5 месяцев.

**Материалы и методы**

**Диспансеризация.** Было проведено клиническое обследование: слизистых оболочек, время наполнения капилляров (CRP) аускультация легких была в норме, но при прослушивании сердца были обнаружены III / VI шумы и брадиаритмия..

**Лаборатория.** Общий анализ крови был в предельных значениях. Небольшое повышение холестерина (391 мг / дл) и увеличение СК-МВ (61) были выявлены в биохимическом анализе. У собаки было легкое увеличение тропонина I (ИТ) уровня (0,12 нг / мл). Систолическое и диастолическое артериальное давление 138 мм / Hg и 128 мм / рт.

**Картина.** По латеро- боковой грудной рентгенограмме; мы предположили, что позвоночная сердечная борозда считалась как 10,2 и сердечная грудная была больше нормы, что свидетельствует о правильном расширении желудочков. Из-за этих нарушений, применялись стандартное ЭКГ и эхокардиография. Левый желудочек-внутренний диаметр диастолы (LVIDd) был немного снижен на эхокардиографическом исследовании. Обычное ЭКГ было нормальным, за исключением брадиаритмии, ST высоте, двухфазный зубец Т на AVL и AVF выводе, который является показателем инфаркта и гипоксии. По этой причине, применили 24-часовой амбулаторный ЭКГ для собаки. Размещая холтеровское ЭКГ, мы хотели узнать, если есть редкая аритмия, которую не может выявить стандартное ЭКГ. Изменения в холтеровском ЭКГ доказывали о наличии слабости синусового узла, который приводит к аритмичному синдрому тахикардии.

**Вывод.** Обычное ЭКГ не может быть достаточным для обнаружения редких и опасных для жизни аритмий, которые может выявить холтеровское ЭКГ. Диагностика и лечение такого рода аритмий жизненно важны.

**Ключевые слова:** болезненный синусовый узел, холтеровское ЭКГ, 24-часовое амбулаторное ЭКГ



Kuzmin V.A., Polyakova O.R., Savenkov K.S.

## PHAGOTHERAPY IN THE COMPLEX SYSTEM OF MEASURES AGAINST SALMONELLOSIS OF CHICKEN

St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine  
Tel. 8 (812) 388-36-31, [furman\\_54@mail.ru](mailto:furman_54@mail.ru)

**Abstract.** Tested species of Salmonella bacteriophages for pro - prevention and treatment of *S. Enteritidis* infection are chickens in industrial poultry farms of egg and meat production of the Leningrad region. Phage therapy for and made it possible to reduce the inoculation of Salmonella and increase the safety of chickens 1-20 days of age.

**Introduction.** Multiple serovariablnost Salmonella in the etiology cal jet -k round enteroinfektsy the bird ensures their long-term Circus lation in the outer Wednesday - de and creates a big problem for the devel- processing effective means of preventing salmonella s. In industrial poultry farms are now common in the foundations Mr. host-acquired non-adapted Salmonella, first oche red, *S. enteritidis*, which give rise to a special picture of the infection tional process: asymptomatic salmonellonositelstva; exogenous and endogenous route of infection; unclear clinical manifestation. It is difficult to diagnose in and reduces the effectiveness of the anti-epizootic measures.

**Material and methods.** The culture o biochemical properties Salma - Nell isolated from pathological material and environmental objects, and studied under the scheme Kaufman. Indication of Salmonella bacteriophage performed according to the method - ke grace. Processing chickens aerosols Salmonella phages were carried out in the hatcher incubator once for 1.5-2 h before sampling of chickens at a dose of 4.5 ml/ m 3. Oral use bacteriophages circuit includes their use in drinking water at a dose of 0.1-0.3 mlper chick in the first 5 days she lives.

**The results of research.** In the course of experiments established that examined - ing poultry farms in the Leningrad region were stationary epizootic foci caused by *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Derby*, *S. Lexington*, *S. Oranienburg*, *S. Infantis*. Among the 16 differentiated serovariantami Salmonella prevailed *S. Enteritidis* (14,56%) and *S. Typhimurium* (10.88%). Stationarity epizootic foci *S. Enteritidis* infection are due to receipt excite of Tell with animal feedstuffs and tribes - ing products from other ho farms. Aerosol and aerosol and oral administration of Salmonella bacteriophages in poultry farms of egg and meat production increased the safety of chickens 1-20 days of age: in the case of irrigation - valent Salmonella bacteriophage ABCDE - 5.4%, Salmonella bacteriophage useful to liquid - 2.25% compared to the cont field. Using data raznovidnostkey bacteriophages reduced Salmonella inoculation of chickens experimental group aged 1 -20 days, respectively, 25.05% and 36.7%.

**Conclusion.** Implementation Salmonella bacteriophage and bacteriophage of Salmonella ABCDE liquid in a complex system of Mero enterprises against salmonellosis chickens caused by *S. enteritidis*, in an the investigated poultry farms of egg and meat production of the Leningrad region, inmade it possible to reduce the inoculation of Salmonella, respectively 25.05% and 36.7%, improve preservation chicks 1-20 days of age, respectively, 5.4% and 2.25% compared with cont field.

**Keywords:** *S. Enteritidis* - infection, Salmonella bacteriophages, inoculation of Salmonella, the protection of chickens.



УДК:616.98:579.842.14:636.5

Кузьмин В.А., Полякова О.Р., Савенков К.С.

## **ФАГОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА КУР**

Аннотация. Апробированы разновидности сальмонеллезных бактериофагов для про-филактики и лечения *S.enteritidis*-инфекции кур в условиях промышленных птицефабрик яичного и мясного направления Ленинградской области. Фаготерапия позволила уменьшить высеваемость сальмонелл и повысить сохранность цыплят 1-20-дневного возраста.

Введение. Множественная серовариабильность сальмонелл в этиологической структуре энтероинфекций у птицы обеспечивает их длительную циркуляцию во внешней среде и создает большие проблемы для разработки эффективных средств профилактики сальмонеллезозов. На промышленных птицефабриках в настоящее время распространение в основном приобрели хозяйн-неадаптированные сальмонеллы, в первую очередь, *S.enteritidis*, которые обуславливают особую картину течения инфекционного процесса: бессимптомную форму сальмонеллоносительства; экзогенный и эндогенный пути заражения; нечеткое клиническое проявление. Это затрудняет диагностику и снижает эффективность проводимых противоэпизоотических мероприятий.

Материал и методы исследований. Культурально-биохимические свойства сальмонелл, изолированных из патологического материала и объектов окружающей среды, изучали по схеме Кауфмана. Индикацию сальмонеллезного бактериофага осуществляли по методике Грация. Обработку цыплят аэрозолями сальмонеллезных бактериофагов проводили в выводных шкафах инкубаторов однократно за 1,5-2 ч до выборки цыплят в дозе 4-5 мл/м<sup>3</sup>. Пероральная схема использования бактериофагов включала их применение с питьевой водой в дозе 0,1-0,3 мл на цыпленка в первые 5 дней жизни.

Результаты исследований. В ходе экспериментов установлено, что в обследованных птицеводствах Ленинградской области имели место стационарные эпизоотические очаги, обусловленные *S.enteritidis*, *S.typhimurium*, *S.derby*, *S.lexington*, *S.oranienburg*, *S.infantis*. Среди 16 дифференцированных серовариантов сальмонелл преобладали *S.enteritidis* (14,56%) и *S.typhimurium* (10,88%). Стационарность эпизоотических очагов *S.enteritidis*-инфекции обусловлена поступлением возбудителя с комбикормами и племенной продукцией из других хозяйств. Аэрозольное и аэрозольно-пероральное применение сальмонеллезных бактериофагов в птицеводствах яичного и мясного направления повысило сохранность цыплят 1-20-дневного возраста: в случае использования поливалентного сальмонеллезного бактериофага ABCDE - на 5,4%, бактериофага сальмонеллезного жидкого - на 2,25% по сравнению с контролем. Использование данных разновидностей бактериофагов уменьшило высеваемость сальмонелл от цыплят опытных групп в возрасте 1-20 дней, соответственно на 25,05% и на 36,7%.

Закключение. Внедрение сальмонеллезного бактериофага ABCDE и бактериофага сальмонеллезного жидкого в комплексную систему мероприятий против сальмонеллеза кур, обусловленного *S.enteritidis*, в обследованных птицеводствах яичного и мясного направления Ленинградской области, позволило уменьшить высеваемость сальмонелл, соответственно на 25,05% и 36,7%, повысить сохранность цыплят 1-20-дневного возраста, соответственно, на 5,4% и 2,25% по сравнению с контролем.

Ключевые слова: *S.enteritidis*-инфекция, сальмонеллезные бактериофаги, высеваемость сальмонелл, сохранность цыплят.

Kuzmin V.A., Kudryavtseva A.V., Fogel L.S.

## IMMUNOLOGY LEPTOSPIROSIS SCREENING OF ANIMALS IN SAINT PETERSBURG IN MICROAGGLUTINATION REACTION

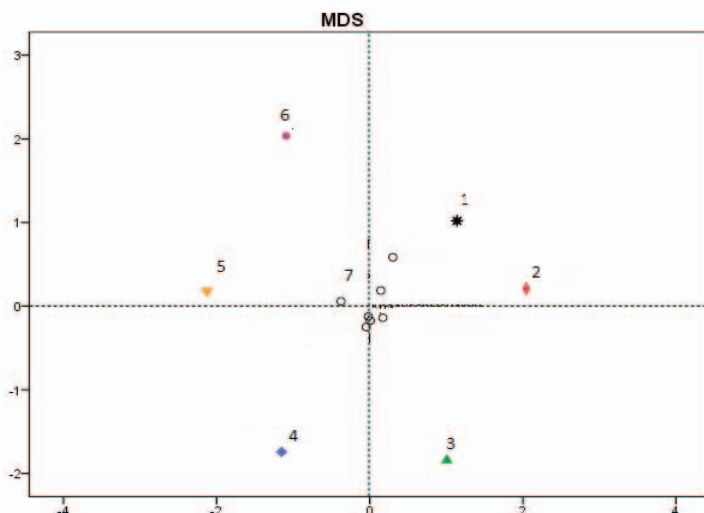
St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine  
Tel. 8 (812) 388-36-31, kuzmin@skylink.spb.ru

**Abstract.** In the reaction microagglutination studied etiological structure of leptospirosis of animals in St. Petersburg. *Leptospira* infection rate is, on average, 11.95% in cattle, 7.95% for small ruminants, 45.82% in horses, 23.36% in dogs. According to epidemiological services of the city, productive animals do not have much of epidemiological values and are a source of infection only for the 6.2% of the dog - to 10.0% sick people.

**Introduction.** Leptospirosis - the most widespread natural-focal zoonosis. Despite numerous studies, he continues, and currently holds a leading position in infectious disease of animals and humans. Humans and animals leptospirosis is classified as a disease subject to special registration, epidemiological and epizootic control, along with tuberculosis and brucellosis

**Material and methods.** Sample Preparation sera obtained from cattle, sheep and goats, and horses, to a serological test for leptospirosis in the reaction microagglutination (RMA) and the records of the results was carried out according to State Standards Generally Accepted 25386-91: "Animals livestock. Methods of laboratory diagnosis of leptospirosis" with Diagnostic strains of *Leptospira* serogroups 7 (*Pomona*, *Grippityphosa*, *Hebdomadis*, *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Tarassovi*, *Sejroe*) in "St. Petersburg City Veterinary Laboratory."

**The results of research.** In St. Petersburg, established a significant level of *Leptospira* infection in food-producing animals. According to the results of serological tests *Leptospira* infection rate is, on average, 11.95% in cattle, 7.95% for small cattle and 45.82% in horses, 23.36% in dogs.





On average, cattle RMA detected antibodies in a titer of 1: 100 - 1: 200 to more serovar *L. grippotiphosa*, *L. icterohaemorrhagiae* and *L. Hebdomadis*, less likely to *L. Pomona*, *L. Tarassovi*, *L. Sejroe*, *L. Canicola*. In small ruminants - a titer of 1: 100 - 1: 400 to more serovar *L. Icterohaemorrhagiae* and *L. Grippotiphosa*, less likely to *L. pomona*, *L. hebdomadis*, *L. sejroe*, *L. canicola*. Horses - a titer of 1: 100 - 1: 400 to more serovar *L. icterohaemor - rhagiae*, *L. grippotiphosa*, *L. pomona*, *L. tarassovi*, less likely to *L. sejroe*, *L. canicola*. Despite the high infection *Leptospira* farm animals, according to the epidemiological - service city, currently under St. Petersburg they have little epidemiological significance and are a source of infection for only 6.2% of affected people. In 58.0% of cases, the source of *Leptospira* were gray rats, 10.0% - dogs and 6.0% - wild small mammals.

Conclusion. The immunological screening of animals that are the source of the infectious agent to humans, allows to carry out preventive measures and to identify the main reservoir of *Leptospira* infection

Keywords: serology, RMA, leptospirosis, serovar, cattle, small cattle, horses, dogs.

УДК:616.98:579.834.115:619: 57.083.331

**Кузьмин В.А., Кудрявцева А.В., Фогель Л.С.**  
**ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ЛЕПТОСПИРОЗА ЖИВОТНЫХ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ В РЕАКЦИИ МИКРОАГГЛЮТИНАЦИИ**

**Аннотация.** В реакции микроагглютинации изучена этиологическая структура лептоспироза животных в условиях Санкт-Петербурга. Уровень инфицированности лептоспирами составляет, в среднем, 11,95% у крупного рогатого скота, 7,95% у мелкого рогатого скота, 45,82% у лошадей, 23,36% у собак. По данным эпидемиологической службы города, продуктивные животные не имеют большого эпидемиологического значения и являются источником инфекции только для 6,2%, собаки – для 10,0% заболевших людей.

**Введение.** Лептоспироз - наиболее широко распространенный природно-очаговый зооантропоноз. Несмотря на многочисленные исследования, он продолжает и в настоящее время занимать одно из ведущих мест в инфекционной патологии животных и людей. Лептоспироз у человека и животных классифицируют как болезнь, подлежащую особой регистрации, эпидемиологическому и эпизоотологическому контролю, наряду с туберкулезом и бруцеллезом.

**Материал и методы исследований.** Подготовку проб сывороток крови, полученных от крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота и лошадей, к серологическому исследованию на лептоспироз в реакции микроагглютинации (РМА) и учет результатов проводили согласно ГОСТ 25386-91: «Животные сельскохозяйственные. Методы лабораторной диагностики лептоспироза» с диагностическими штаммами лептоспир 7 серогрупп (*Pomona*, *Grippotyphosa*, *Hebdomadis*, *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Tarassovi*, *Sejroe*) в ГУ «Санкт-Петербургская городская ветеринарная лаборатория».

**Результаты исследований.** В Санкт-Петербурге установлен значительный уровень инфицированности лептоспирами у продуктивных животных. По результатам серологических исследований уровень инфицированности лептоспирами составляет, в среднем, 11,95% у крупного рогатого скота, 7,95% у мелкого рогатого скота и 45,82% у лошадей, 23,36% у собак. В среднем, у крупного рогатого скота в РМА обнаружены антитела в титрах 1:100 – 1:200 чаще к сероварам *L.grippotyphosa*, *L.icterohaemorrhagiae* и *L.hebdomadis*, реже к *L.pomona*, *L.tarassovi*, *L.sejroe*, *L.canicola*. У мелкого рогатого скота - в титрах 1:100 – 1:400 чаще к сероварам *L.icterohaemorrhagiae* и *L.grippotyphosa*, реже к *L.pomona*, *L.hebdomadis*, *L.sejroe*, *L.canicola*. У лошадей - в титрах 1:100 – 1:400 чаще к сероварам *L.icterohaemorrhagiae*, *L.grippotyphosa*, *L.pomona*, *L.tarassovi*, реже к *L.sejroe*, *L.canicola*. Несмотря на высокую инфицированность лептоспирами сельскохозяйственных животных, по данным эпидемиологической службы города, в настоящее время в условиях Санкт-Петербурга они не имеют большого эпидемиологического значения и являются источником инфекции только для 6,2% заболевших людей. В 58,0% случаев источником лептоспир являлись серые крысы, в 10,0% – собаки и в 6,0% – дикие мелкие млекопитающие.

**Закключение.** Иммунологический скрининг животных, являющихся источниками возбудителя инфекции для человека, позволяет своевременно проводить профилактические мероприятия и выявлять главные резервуары лептоспирозной инфекции

**Ключевые слова:** серологические исследования, РМА, лептоспироз, серовар, крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, лошади, собаки



Kuzmin VA, Danko Y.Y., Palazyuk SV.

## SEROMONITORING AKTINOBATSILLES PLEUROPNEUMONIA OF SWINE

Veterinary Medicine, Candidate of Veterinary Sciences - LLC "PskovAgroInvest"  
Tel. 8 (812) 388-36-31, [kuzmin@skylink.spb.ru](mailto:kuzmin@skylink.spb.ru)

**Abstract.** The dynamics of the immune response of pigs at their vaccination aktinobatsilles pleuropneumonia inactivated vaccine "Koglapiks." Based on the results seromonitoring ELISA proposed a new scheme of vaccination of pigs at the age of 32... 35 days, followed by a booster after 3 weeks.

**Introduction.** Aktinobatsilles pleuropneumonia of swine (APPS) causes significant economic damage, which consists of high mortality, loss of production performance, product quality, the cost of prevention and control of disease. APPS Immunization vaccines made of different compositions and different schemes. For specific prevention usually use inactivated vaccines containing whole bacterial cells (bacterin) and / or toxoids.

**Material and methods.** Work carried out on pig farms Pskov region. To develop individual vaccination schedules bacterin - toxoid (subunit)vaccine "Koglapix" company CEVA - Phylaxia (Budapest) in breeding loud investigated serum of piglets and pigs of various technological groups : 23-42-59-72-190... 200 days. Samples of blood serum was examined in FGU "VGNKI" on the presence of specific antibodies against the pathogen APPS ELISA using a diagnostic kit ID Screen (APP Screening Indirect) company ID VET (France).

The results of research. Analysis of the data of immunological research sera from pigs of different ages and fattening pigs indicates the presence of specific antibodies against *A. Pleuropneumonia*, shows their dynamics in the different age groups of animals, hence the need for vaccination of animals. The presence of specific antibodies against *A. Pleuropneumoniae* in sera of piglets in the age of 23 days (47.86% positive reactions) indicates shows contact with the pathogen. There is a sharp decline in colostral immunity against *A. Pleuropneumoniae* with 18.05% to 7.78% in 59 days and up to 6.83% in 72 days In animals between 23 and 42 days of life. The acute form of the enterprise APPS observed in animals after 5... 10 days after translation into fattening - at the age of 100 days. Dynamics of specific antibodies shows that animals at this age are not protected from *A. Pleuropneumoniae*, in a given period of active illness observed. Since immunization of livestock against the pathogen in the enterprise not carried out, clear circulation *A. Pleuropneumoniae* in the herd, which is also indicated the presence of specific antibodies in animals aged 190... 200 days (43.81% of positive reactions).

**Conclusion.** Heterogeneous set immunity number of pigs in pig farms Pskov region. The presence of the dynamics of specific colostral antibodies against *A. pleuropneumoniae* in piglets suckling period, causes the animal immunization vaccine "Soglapix" against APPS 32... 35 days with a booster after 3 weeks.

**Keywords:** pigs, pleuropneumonia aktinobatsilles, antibodies, ELISA, vaccine "Koglapiks."

ДК:616.98:579.843.94:636.4

Кузьмин В.А., Данко Ю.Ю., Палазюк С.В.**СЕРОМОНИТОРИНГ АКТИНОБАЦИЛЛЁЗНОЙ  
ПЛЕВРОПНЕВМОНИИ СВИНЕЙ**

**Аннотация.** Изучена динамика иммунного ответа свиней при их вакцинации против актинобациллёзной плевропневмонии инактивированной вакциной «Коглапикс». На основе результатов серомониторинга методом ИФА предложена новая схема вакцинации поросят в возрасте 32...35 дн с последующей ревакцинацией через 3 нед.

**Введение.** Актинобациллёзная плевропневмония свиней (АППС) наносит значительный экономический ущерб, который складывается из высокой смертности, снижения производственных показателей, качества продукции, затрат на профилактику и борьбу с болезнью. Иммунопрофилактика АППС осуществляется вакцинами различных составов и по различным схемам. Для специфической профилактики обычно используют инактивированные вакцины, содержащие цельные бактериальные клетки (бактерин) и/или анатоксины.

**Материал и методы исследований.** Работу проводили на свиноводческом предприятии Псковской области. Для разработки индивидуальной схемы вакцинации бактериин-токсоидной (субъединичной) вакциной «Coglarix» фирмы CEVA-PHYLAXIA (Budapest) в племенном репродукторе исследовали сыворотки крови поросят и свиней различных технологических групп: 23-42-59-72-190...200 дней. Пробы сывороток крови исследовали в ФГУ «ВГНКИ» на наличие специфических антител против возбудителя АППС методом ИФА с использованием диагностического набора ID Screen (APP Screening Indirect) фирмы ID VET (Франция).

**Результаты исследований.** Анализ полученных данных иммунологического исследования сывороток крови от поросят разных возрастов и откормочных свиней свидетельствует о наличии специфических антител против *A. pleuropneumoniae*, показывает их динамику в разновозрастных группах животных, что обуславливает необходимость вакцинации животных. Наличие специфических антител против *A. pleuropneumoniae* в сыворотках крови подсосных поросят в возрасте 23 дня (47,86% положительных реакций) указывает на контакт свиноматок с данным возбудителем. У животных между 23 и 42 днями жизни происходит резкое снижение уровня колострального иммунитета против *A. pleuropneumoniae* с 18,05% до 7,78% в 59 дн и до 6,83% в 72 дня. Острую форму АППС на предприятии наблюдали у животных через 5...10 дн после их перевода на откорм - в возрасте 100 дн. Динамика специфических антител показывает, что животные в этом возрасте не защищены от *A. pleuropneumoniae*, в данный период наблюдается их активное переболевание. Поскольку иммунизация поголовья против этого возбудителя на предприятии не проводилась, очевидна циркуляция *A. pleuropneumoniae* в стаде, на что также указывает присутствие специфических антител у животных в возрасте 190...200 дн (43,81% положительных реакций).

**Закключение.** Установлен неоднородный иммунитет поголовья свиней в свиноводческом предприятии Псковской области. Наличие динамики специфических колостральных антител против *A. pleuropneumoniae* у поросят подсосного периода, обуславливает иммунизацию животных вакциной «Coglarix» против АППС в 32...35 дня с ревакцинацией через 3 нед.

**Ключевые слова:** свиньи, актинобациллёзная плевропневмония, антитела, ИФА, вакцина «Коглапикс».

Kuznetsov A.F.<sup>1</sup>, Afanasieva O.M.<sup>2</sup>

## THE NEW IODINE POLYMERIC REMEDY «MONCLAVIT-SALVE» IN VETERINARY PRACTICE

<sup>1</sup>a doctor of veterinary sciences, professor

<sup>2</sup>candidate of veterinary sciences

« Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine »

Annotation. there are the results of researches on the safety «Monclaveet-salve». The reserved materials allow recommends this remedy for introduction in clinic veterinary practice.

Introduction. The actual problem of veterinary is the research of effect medical preparations. Let pay attention on the iodine in compound with polymers which provide its high biological activity and diverse pharmacological action. They are alternative drugs antibiotics.

Materials. «Monclaveet-salve» is homogenous fluid of dark brown color with a faint odor of iodine. The laboratory and agriculture animals are conducted experiences.

The methods of researches: application on the skin, periodontium, conjunctiva, subcutaneous injection. The clinic condition and behavior's animals were studied, also were done hematologic researches.

The results of researches. Application «Monclaveet-salve» on healthy skin in the area of the withes and tail to laboratory rats for three days did not change their state of skin and fur. In the experimental thermal burn injury in gray rabbits' wounds healed during 6-7 days after applied «Monclaveet-salve».

Studying irritating "Monclaveet salve" on the conjunctiva of eyes' gray rabbits and laboratory rats confirmed that it is safety to use it.

By subcutaneous injection of solution "Monclaveet salve" to rats was noted a seal that for the next two days is completely absorbed. After 7 days of observation, indicators such as average daily weight gain, animals' behavior, temperature of body, the number of red blood cells, white blood cells, indicators of hemoglobin in the blood and erythrocyte sedimentation rate, and ECG were similar in the experimental and control groups.

Studies carried out on fish in aquaria showed that the application of "Monclaveet salve" It keeps on the integument of fish floating in the water in an average of 5 - 15 minutes.

Tests carried out in a production environment for piglets, sows, cows, calves showed good clinical effect and safety when used externally "Monclaveet salve."

Conclusion. "Monclaveet salve" has highly antiseptic activity, has a prolonged anti-inflammatory, healing and desensitizing effect. "Monclaveet salve" is not irritating to the skin and mucous membranes. Polymer base contributes slow release of iodine from the complex, providing its deep penetration into the tissue. When "Monclaveet salve" applied to the injured tissues a dense film formed quickly, protecting the treated places and prolonged effective anti-inflammatory and regenerative effect.

If it is necessary "Monclaveet salve" washed off with water from the skin or fur. Using "Monclaveet salve" reduced terms of the healing of wounds in comparison with the standard regimen.

Introduction "Monclaveet salve" in clinical veterinary practice will solve and optimize drug therapy to farm animals, excluding antibiotics.

The keywords: iodine, safety, toxicity, animals, appliqué, subcutaneous injection, the clinical condition.



УДК:615.28:619

Кузнецов А.Ф., Афанасьева О.М.**НОВОЕ ЙОДПОЛИМЕРНОЕ СРЕДСТВО «МОНКЛАВИТ – МАЗЬ»  
В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ**

**Аннотация.** Представлены результаты исследований на безопасность использования «Монклавит-мазь». Полученные материалы позволяют рекомендовать это средство для внедрения в клиническую ветеринарную практику.

**Введение.** Поиск эффективных лечебных препаратов является актуальной проблемой для ветеринарии. Особое внимание привлекает йод в соединении с полимерами, которые обеспечивают его высокую биологическую активность и разностороннее фармакологическое действие. Они являются альтернативными препаратами антибиотикотерапии.

**Материалы.** «Монклавит-мазь» представляет собой однородную жидкую массу тёмно-коричневого цвета со слабым запахом йода. Опыты проводили на лабораторных и сельскохозяйственных животных.

**Методы исследования:** аппликации на кожу, пародонт, конъюнктиву, подкожное введение. Изучали клиническое состояние и поведение животных, проводили гематологические исследования.

**Результаты исследований.** Аппликация «Монклавит-мази» на здоровую кожу в области холки и хвоста лабораторным крысам в течение трех дней не изменяло у них состояние кожного и шерстного покрова.

При экспериментальной термической ожоговой травме у серых кроликов заживление ран при применении «Монклавит-мази» происходило в течение 6-7 суток.

Изучение раздражающего действия «Монклавит-мази» на конъюнктиве глаз у серых кроликов и лабораторных крысах подтвердили безопасность применения средства.

При подкожном введении раствора «Монклавит-мази» крысам было отмечено уплотнение, которое в течение последующих двух суток полностью рассасывалось. Через 7 суток наблюдения, такие показатели как среднесуточный прирост массы, поведение животных, температура тела, количество эритроцитов, лейкоцитов, показатели содержания гемоглобина и СОЭ в крови, а также ЭКГ были одинаковыми в опытной и контрольной группах.

Исследования, проведенные в аквариумах на рыбах, показали, что при применении «Монклавит-мази» она удерживалась на покровах тела плавающей в воде рыбы в среднем 5 - 15 минут.

Испытания, проведенные в производственных условиях на поросятах, свиноматках, коровах, телятах показали хороший клинический эффект и безопасность при наружном применении «Монклавит-мази».

**Заключение.** «Монклавит-мазь» обладает высокой антисептической активностью, оказывает пролонгированное противовоспалительное, ранозаживляющее и десенсибилизирующее действие. «Монклавит-мазь» не оказывает раздражающего действия на кожу и слизистые оболочки. Полимерная основа способствует медленному высвобождению йода из комплекса, обеспечивая его глубокое проникновение в ткани. При нанесении «Монклавит-мази» на травмированные ткани быстро образуется плотная пленка, обеспечивая защиту обработанного места и эффективное пролонгированное противовоспалительное и регенерирующее действие.

«Монклавит-мазь» при необходимости смывается водой с кожи или шерсти. Использование «Монклавит-мази» сокращает сроки заживления ран в сравнении со стандартной схемой лечения.

Внедрение в клиническую ветеринарную практику средства «Монклавит-мазь» позволит решить и оптимизировать медикаментозное обеспечение терапии сельскохозяйственных животных, исключая антибиотикотерапию.

**Ключевые слова:** йод, безопасность, токсичность, животные, аппликация, подкожное введение, клиническое состояние.



Kuznecov Y.E.

## COMPARATIVE EFFICACY OF DIFFERENT COCCIDIOSTATS WHEN EIMERIIDAE MINK

St.Petersburg State Academy of Veterinary Medicine  
Ph.D., Assistant, [Fish2017@yandex.ru](mailto:Fish2017@yandex.ru)

Summary. efficiency эйметерм made suspensions of 5% in this experience – 87,5%, and a baykoksa of 5% and stop кокцида on 83,3%. All studied preparations proved the activity in relation to koktsidiidoza of minks in a dose of 0,2 ml/kg of body weight of an animal.

Introduction. Eymeriidosis are the most widespread protozoan parasitic diseases in the zverovodcheskikh farms and meet everywhere (S.V.'s Runner, 2000; Yatusevich A.I., 2006).

Materials and methods. Tests of the preparation Stop кокцид were carried out from May 10 to August 01, 2013 to the period at the koktsidiiozakh of minks, in economy of JSC Zverokhozyaystvoluzhskoye.

Results of researches. The diagnosis эймериоз and изоспороз minks was put on the basis the epizootologicheskikh of these, clinical supervision, pathoanatomical and laboratory researches. In the surveyed economy we found eymeriya: Eimeriavison, E. furonis and isodispute – Isosporalaidlawi. All examinees preparations in 1 mlof medicine as active ingredient contain 50 mg of a toltrazuril in the structure and auxiliary components.

Test of preparations stop кокцид, эйметерм suspension of 5% and байкоккс 5% was carried out on 72 minks who are spontaneously infected with E. vison, E. furonis and I. laidlawi. Animals were divided into 3 groups, on 24 minks in everyone. Also the 4th group serving as control was created, 10 minks spontaneously sick with koktsidiidoza entered into it. The first experimental group of minks received orally эйметерм suspension of 5% in a dose of 0,2 ml/ 1 kg, the second - байкоккс 5% in a dose of 0,2 ml/kg, the third group - stop кокцид in a dose of 0,2 ml/ 1 kg of mass of an animal, the fourth group of treatment didn't receive and served as control.

Efficiency эйметерм made suspensions of 5% in this experience – 87,5%, and a baykoksa of 5% and stop кокцида on 83,3%. In control all animals remained patients.

Conclusion. All studied preparations proved the activity on the relation to koktsidiidoza of minks in a dose of 0,2 mlon kg of body weight of an animal and can be used in industrial fur farming for the purpose of treatment and prevention of eymerioz of minks.

Keywords: koktsidiya, eymeriya, I toltrazurit, fur animals, minks

УДК: 616.993.192.1:636.934.57:615.28

Кузнецов Ю.Е.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ КОКЦИДИОСТАТИКОВ ПРИ ЭЙМЕРИИДОЗАХ НОРОК

Аннотация: эффективность эймертерм суспензии 5% в данном опыте составила – 87,5%, а байкокса 5% и стоп-кокцида по 83,3%. Все исследуемые препараты доказали свою активность по отношению к кокцидиидозам норок в дозе 0,2 мл/кг массы тела животного.

Введение. Эймериидозы являются самыми распространенными протозойными паразитарными болезнями в звероводческих хозяйствах и встречаются повсеместно (Полоз С.В., 2000; Ятусевич А.И., 2006).

Материалы и методы. В период с 10 мая по 01 августа 2013 года были проведены испытания препарата Стоп-кокцид при кокцидиидозах норок, в хозяйстве ООО «Зверохозяйство Лужское».

Результаты исследований. Диагноз эймериоз и изоспороз норок был поставлен на основании эпизоотологических данных, клинических наблюдений, патологоанатомического и лабораторных исследований. В обследуемом хозяйстве нами были обнаружены эймерии: *Eimeriavison*, *E. furonis* и изоспора – *Isosporalaidlawi*. В своем составе все испытываемые препараты в 1 мл лекарственного средства в качестве действующего вещества содержат 50 мг толтразурила и вспомогательные компоненты.

Испытание препаратов стоп-кокцид, эймертерм суспензия 5% и байкокс 5% было проведено на 72 норках спонтанно зараженных *E. vison*, *E. furonis* и *I. laidlawi*. Животные были поделены на 3 группы, по 24 норки в каждой. Так же была сформирована 4 группа, служившая контролем, в нее входило 10 норок спонтанно больных кокцидиидозами. Первая подопытная группа норки получала перорально эймертерм суспензию 5% в дозе 0,2 мл/1 кг, вторая - байкокс 5% в дозе 0,2 мл/кг, третья группа - стоп-кокцид в дозе 0,2 мл/1 кг массы животного, четвертая группа лечения не получала и служила контролем.

Эффективность эймертерм суспензии 5% в данном опыте составила – 87,5%, а байкокса 5% и стоп-кокцида по 83,3%. В контроле все животные остались больными.

Заключение. Все исследуемые препараты доказали свою активность по отношению к кокцидиидозам норки в дозе 0,2 мл на кг массы тела животного и могут быть использованы в промышленном звероводстве с целью лечения и профилактики эймериозов норки.

Ключевые слова: кокцидии, эймерии, толтразурил, пушные звери, норки

Kuznetsova E.V., Voronin V.N., Mosyagina M.V.

## EFFECT OF VITAMIN SUPPLEMENTS ON GROWTH AND ENHANCE RESILIENCE OF THE DIFFERENT SPECIES OF RAINBOW TROUT TO BACTERIAL DISEASES

"Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine" ("SPbSAVM"), Department of Aquaculture, diseases of fish and birds, e-mail: [fish-diseases@yandex.ru](mailto:fish-diseases@yandex.ru)

**Abstract:** Evaluating the effectiveness of vitamin supplements was conducted in a series of manufacturing experience in FAR "Kislovodsk" on four breed groups trout (karploops, rainbow, golden, Adler) of different ages. Using sophisticated pre vitamin mixes "Rex-vital - amino acids", "Ganaminovit" and "Chiktonik" possible to improve the immune system and increase the growth rate of fish.

**Introduction.** In ichthyopathology tendency to reduce the use of antimicrobials for the treatment and prevention of infectious diseases about. Many drugs can cause allergies in humans or act as carcinogens. In addition, there is a rapid development of resistance in bacteria to the drugs used. The priority in this direction is to enhance the resilience of fish disease through the use of vitamins and probiotics.

**Materials and methods.** Experiments were carried out in FAR "Kislovodsk." The young, yearlings and two-year trout two weeks received fortified supplements at the rate of 5 and 10 g / kg of feed. Removing the experiments were carried out 6 months later. In addition to determining the average rate of growth and the weights of the experimental and control fish were conducted hematological, Autopsy, parasitological, histological, bacteriological studies of fish, artificial food and water.

The results of studies. Feature of trout farms in Southern Russia is the lack of water supply and, as a consequence, the need to re-use containers passed through the hatchery water after its treatment in special reservoirs sumps, that contributes to the development of secondary bacterial diseases in farmed fish, degrades water quality and adversely affect the physiological and immune status of the fish.

The study has established a strong fish obsemination eight representatives of the generations times microorganisms having relevance to the group of opportunistic pathogens (*p. Flexibacter*, *p. Flavobacter*, *p. Streptococcus*, *p. Coccus*, *p. Staphylococcus*, *p. Aeromonas*, *p. Pseudomonas*) Fry all breed groups of trout were more contaminated with micro-organisms than yearlings. Among breed groups most severe infestation was noted among trout Karploops and smallest - in gold.

Vitamins supplements and essential amino acids significantly increased the growth of the fish (Fig.1).

In addition to improving the performance of fish, adding poly vitamins had a positive impact on increasing the resistance of the organism to fish pathogenic and opportunistic organisms. This is especially clearly manifested in trout fry different breed groups. A month after the application fortified feed on fish streptococcus was isolated only with a small number of colonies.

**Conclusion.** When the basin and of cage fish, in case of bacterial diseases, the first step should be to improve their content with the course of vitamin therapy, and only the second step - the use of drugs after assessments of their effectiveness.

**Key words:** bacteria, multivitamin complexes, trout growth rate

УДК:639.211.3.043

Кузнецова Е.В., Воронин В.Н., Мосягина М.В.

## ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННЫХ ДОБАВОК НА РОСТ И ПОВЫШЕНИЕ СОПРОТИВЛЯЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ К БАКТЕРИАЛЬНЫМ БОЛЕЗНЯМ

Аннотация: Оценка эффективности применения витаминных добавок проводилась в серии производственных опытов в ПФЗ «Кисловодский» на четырёх породных группах форели (камплоопс, радужная, золотая, адлер) разных возрастов. Использование сложных витаминных премиксов «Рекс-витал – аминокислоты», «Ганаминовит» и «Чиктоник» позволило улучшить состояние иммунной системы и увеличить скорость роста рыб.

Введение. В ихтиопатологии наметилась тенденция снижения использования антибактериальных препаратов для лечения и профилактики инфекционных болезней. Многие препараты могут вызывать аллергию у людей или выступать в роли канцерогенов. Кроме того, происходит быстрая выработка устойчивости у бактерий к используемым препаратам. Приоритетной задачей в этом направлении становится повышение сопротивляемости рыб к болезням путём использования витаминов или пробиотиков.

Материалы и методы. Опыты проводили в ПФЗ «Кисловодский». Молодь, годовики и двухлетки форели две недели получали витаминизированные добавки из расчёта 5 и 10 г/кг корма. Снятие опыта проводили 6 месяцев спустя. Помимо определения средних навесок и скорости роста подопытных и контрольных рыб, проводились гематологическое, патологоанатомическое, паразитологическое, гистологическое, бактериологическое исследования рыб, искусственного корма и воды.

Результаты исследований. Особенностью форелевых хозяйств Юга России является недостаточное водообеспечение и, как следствие, необходимость повторного использования прошедшей через рыбоводные ёмкости воды после её очистки в специальных водоёмах отстойниках, что способствует развитию вторичных бактериозов у выращиваемых рыб, ухудшает качество воды и отрицательно влияет на физиологический и иммунный статус рыб.

В результате исследования была установлена сильная обсеменённость рыб восемью представителями разных родов микроорганизмов, относящихся к группе условно-патогенных возбудителей (*p.Flexibacter*, *p.Flavobacter*, *p.Streptococcus*, *p.Coccus*, *p.Staphilococcus*, *p.Aeromonas*, *p.Pseudomonas*). Мальки всех породных групп форелей были в большей степени обсеменены микроорганизмами, чем годовики. Среди породных групп наиболее сильное заражение было отмечено среди форели Камплоопс и наименьшее – у золотой.

Добавка витаминов и незаменимых аминокислот значительно увеличила прирост рыбы (рис. 1).

Помимо улучшения рыбоводных показателей, добавление поливитаминов положительно сказалось на повышении резистентности организма рыб к патогенным и условно патогенным организмам. Особенно наглядно это проявилось у мальков форели разных породных групп. Уже через месяц после применения витаминизированного корма от рыб был выделен только стрептококк при небольшом количестве колоний.

Заключение. При бассейновом и садковом выращивании рыб, в случае возникновения бактериальных болезней, первым шагом должно быть улучшение их содержания с курсом витаминотерапии и лишь вторым шагом – использование медикаментозных средств после оценки их эффективности.

Ключевые слова: бактерии, поливитаминовые комплексы, форель, темп роста.

Ladanova M.A., Stekolnikov A.A.

## TREATMENT OF CATTLE WITH A SPECIFIC ULCER SOLES

e-mail: [Mariya-Soloveva@mail.ru](mailto:Mariya-Soloveva@mail.ru)

The use of complex powder can reduce healing time specific focal ulcers in cattle.

Introduction: Disease of the distal limb in cattle over the past 30 years have been the most pressing problem of animal husbandry. This causes significant economic damage to farmers due to the culling of sick animals a significant part. Incidence hooves of cows in farms up to 50% compared with non-infectious diseases in farm animals.

The most frequently reported disease hooves is a specific focal pododermatitis (Rustergoltsa ulcer). Some farms defeat flock reaches 30%. The maximum loss of hooves of cows observed in spring and autumn, when the immune system is weakened and this leads to increase in terms of recovery.

Materials and methods: The studies were conducted on a set with loose housing cows belonging to JSC "breeding farm them. Thalmann, "Tosnensky district, Leningrad region.

According to the results of clinical examination were formed livestock 3 groups of 10 animals each. Cows were kept under identical conditions. In patients with ulcer animals housed in one of the pelvic limbs. Hoof horn at the site of the ulcer was absent, its surface was pink to burgundy, and in the center were necrotic ulcer ochagi. Posle clearance surface of the hoof was treated with 10% hydrogen peroxide solution.

The first control group of healthy animals.

In the second group used toothpaste «DragonhydePutty» for the treatment of specific ochagovogopododermatita.

In the third group used to treat complex powder MV Plahotana (iodoform - 1 part white streptocid - 2 parts, boric acid - 7 parts) and apply protective immobilizing bandage.

In both groups, 7, 14 and 21 underwent surgical treatment with injectable fortification.

Results of research: In the study of the effectiveness of the treatment of ulcers Rustergoltsa on day 7 in animals first experimental group was observed lameness reference type on the surface of granulation tissue is dark red in color with a dry crust. The second group of animals was a decrease in lameness, pain.

On day 14 in the first experimental group was a decrease of lameness, granulation pink. In the second experimental group showed no lameness in the central part was dense granulation with areas epithelialization.

On day 21 in the first test group, 4 out of 10 cows ulcer surface was covered with young cicatricial horn, while the heads 6 of ulcer area reduction, and dense granulation covered epithelium. The second experimental group had 8 goals ulcer covered with young cicatricial horn in 2 cows granulation covered with dense epithelium and ulcer size is minimal.

Conclusion: Our results show that the complex powder has antiseptic, anti-inflammatory and cauterizing properties, reducing the healing time of ulcers.

УДК:616-002.44: 617.586.1:636.2

Ладанова М.А., Стекольников А.А.

## ЛЕЧЕНИЕ КРС СО СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЯЗВОЙ ПОДОШВЫ

Применение сложной присыпки позволяет сократить сроки заживления специфической очаговой язвы у крупного рогатого скота.

Введение: Заболевания дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота за последние 30 лет стали наиболее актуальной проблемой животноводства. Это наносит значительный экономический ущерб хозяйствам в связи с выбраковкой значительной части больных животных. Заболеваемость копытцев у коров в хозяйствах доходит до 50% по сравнению с незаразными заболеваниями сельскохозяйственных животных.

Наиболее часто регистрируемым заболеванием копытцев является специфический очаговый пододегматит (язва Рустергольца). В некоторых хозяйствах поражение стада достигает 30%. Максимальное поражение копытцев у коров отмечается в весенне-осенний период, когда иммунная система ослабевает и это приводит к увеличению сроков выздоровления.

Материалы и методы: Исследования проводились на комплексе с беспривязным содержанием коров, принадлежащем ЗАО «Племхоз им. Тельмана», Тосненский р-н, Ленинградской обл.

По результатам диспансеризации поголовья были сформированы 3 группы по 10 животных в каждой. Коровы содержались в одинаковых условиях. У больных животных язва располагалась на одной из тазовых конечностей. Копытный рог в месте локализации язвы отсутствовал, поверхность ее была от розового до бордового цвета, а в центре были некротизированные очаги. После расчистки язвы и поверхность копыта обрабатывали 10% раствором перекиси водорода. Первая контрольная группа клинически здоровых животных.

Во второй группе применялась паста «DragonhydePutty» для лечения специфического очагового пододегматита.

В третьей группе для лечения применяли сложный порошок М.В. Плахотана (йодформ — 1 часть, белый стрептоцид — 2 части, борная кислота - 7 частей) и накладывали защитную иммобилизирующую повязку. В обеих группах на 7, 14 и 21 день проводилась хирургическая обработка с инъекционной витаминизацией.

Результаты исследований: При изучении эффективности лечения язвы Рустергольца на 7 день у животных первой опытной группы наблюдалась хромота опорного типа, на поверхности грануляционная ткань темно-красного цвета с сухой корочкой. У второй группы животных отмечалось уменьшение хромоты, болезненности.

На 14 день у первой опытной группы отмечалось уменьшение хромоты, грануляция розового цвета. У второй опытной группы наблюдалось отсутствие хромоты, в центральной части была плотная грануляция с участками эпителизации.

На 21 день в первой опытной группе у 4 коров из 10 поверхность язвы была покрыта молодым рубцовым рогом, а у 6 голов уменьшение площади язвы, а грануляция покрыта плотным эпителием. У второй опытной группы у 8 голов язва покрыта молодым рубцовым рогом, у 2 коров грануляция покрыта плотным эпителием и размер язвы минимален.

Заключение: Результаты наших исследований показали, что сложная присыпка обладает антисептическим, противовоспалительным и прижигающим свойствами, что позволяет сократить сроки заживления язвы.

Layshev K.A., Romanenko T.M., Vylko Y.P.

## **RISING OF EFFICIENCY OF REPRODUCTION IN NORTHERN REINDEER BREEDING**

St. Petersburg, «Naryan-Mar agricultural experimental station» Naryan-Mar  
E-mail: layshev@mail.ru

One of the most important conditions of restoration and development of northern reindeer breeding, rising of its efficiency in the Russian Federation is rationally organized reproduction of herd.

Reproduction of herd is a process of maintenance or augmentation of its abundance. It includes a complex of organizational and zooveterinary actions which consist of optimum conditions of feeding and the maintenance of animals, the organization of safety and carrying out breeding work, the correct cultivation of young growth enter.

It is necessary to remind that in northern reindeer breeding the order of the Ministry of Agriculture of the USSR in 1985 for the first time in the world approved four breeds of domestic reindeers: Nenets, Chukchi breed. Evenk breed, Evenki breed.

It is necessary to emphasize that the methods applied in breeding work of northern reindeer breeding in comparison with other branches of animal husbandry, differ in conservatism and first of all it is bound to climatic, technological and traditional features of maintaining branch, and also to a low domestikation of reindeers.

First of all it is necessary to introduce in reindeer-breeding farms of scientific researches on an artificial insemination and genetic monitoring. Firstly, it is necessary to frame bank of a seed of various breeds of domestic deer, differently it is possible to lose valuable spawns, secondly, this method can receive practical application at the organization of reindeer-breeding farms which will deliver further breeding material in commodity reindeer-breeding farms.

Questions of genetic monitoring of populations of domestic reindeers, undoubtedly, is actual and demands of scientific providing. The established structural variety and polymorphism of breeds of deer with different features of their economic use allow to develop selection and breeding programs for each allocated ecotype.

The brucellosis of reindeers is widespread in farms of the Asian North. It causes mass abortions in the second half of pregnancy, the birth of mortinatus and not teleorganic juveniles, a barrenness, quite often at females record purulent and is purulent - fibrinous mastitis; at males the brucellosis is shown in the form of Orchitis.

We developed conceptual model of the monitoring system of epizootic process of a brucellosis of domestic reindeers taking into account that while choosing of an antibrucella immunopreparation (especially in the natural centers of a brucellosis) grundimmuniti and permanent immunity have to be provided with high-immunogene vaccines. This system lowered a case rate in reindeer-breeding herds at 10-15 times in Taymyr.

Influence of necrobacteriosis on reproduction in northern reindeer breeding first of all is bound to safety of calfs. According to our data, in separate years the case rate of animals necrobacteriosis in reindeer-breeding herds makes to 20%, and a lethality to 25-30% above the diseased. Thus the quantity of calfs of the current year of birth among the diseased and the fallen deer reaches (50-60%). We developed and introduced the integrated system of protection of herds against blood-sicking insects, gadflies and necrobacteriosis which allowed to lower a case rate in herds for 7-8 times.

An important role in reproduction of a livestock of deer is played full feeding of animals during all seasons of year, but especially during the winter and spring period. For the solution of this problem we developed a carbohydrate and vitamin and mineral fodder concentrate which can be used successfully for feeding of reindeers during the winter and spring period. Introduction of new feed additive to a ration of deer allows to establish positive balance of mineral substances in an organism of animals, to improve



comprehensibility of pasturable forages, to prevent depression of live mass, to frame favorable conditions for a fetal fetation at females and augmentation gain of live mass of newborn calfs, increase operability of a transport livestock.

**УДК:636.294.082**

**Лайшев К.А., Романенко Т.М., Вылко Ю.П.**

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА В СЕВРНОМ ОЛЕНЕВОДСТВЕ**

Одним из важнейших условий восстановления и развития северного оленеводства, повышения его продуктивности в Российской Федерации является рационально организованное воспроизводство стада.

Воспроизводство стада - это процесс поддержания или увеличение его численности. Оно включает комплекс организационных и зооветеринарных мероприятий, куда входят создание оптимальных условий кормления и содержания животных, организация сохранности и проведения племенной работы, правильное выращивание молодняка.

Следует напомнить, что в северном оленеводстве приказом Минсельхоза СССР в 1985 г впервые в мире были утверждены четыре породы домашних северных оленей: ненецкая, чукотская порода, эвенская порода, эвенкийская.

Следует подчеркнуть, что методы, применяемые в племенной работе северного оленеводства, в сравнении с другими отраслями животноводства, отличаются консервативностью и в первую очередь это связано с климатическими, технологическими и традиционными особенностями ведения отрасли, а также с низкой domestикацией северных оленей.

В первую очередь хотелось бы отметить необходимость внедрения в оленеводческих хозяйствах научных исследований по искусственному осеменению и генетическому мониторингу. Работу эту, конечно, проводить надо, во-первых, необходимо создать банк семени различных пород домашних оленей, иначе можно потерять ценные отродья, во-вторых, этот метод может получить практическое применение при организации племенных оленеводческих хозяйств, которые в дальнейшем будут поставлять племенной материал в товарные оленеводческие хозяйства.

Вопросы генетического мониторинга за популяциями домашних северных оленей, несомненно, актуален и требует научного обеспечения. Установленное структурное многообразие и полиморфизм пород оленей с учетом особенностей их хозяйственного использования позволяют разработать селекционно-племенные программы для каждого выделенного экотипа.

Бруцеллез северных оленей широко распространен в хозяйствах Азиатского Севера. Негативное влияние бруцеллеза на воспроизводство северных оленей связано с тем, что он вызывает массовые аборты во второй половине стельности важенок, рождение мертворожденного и не жизнеспособного молодняка, яловость, нередко у самок регистрируют гнойные и гнойно-фибринозные маститы; у самцов бруцеллез проявляется в виде орхитов и орхитозэпидидимитов. Нами разработана концептуальная модель системы контроля эпизоотического процесса бруцеллеза у домашних северных оленей с учетом того, что при выборе противобруцеллезного иммунопрепарата (особенно в природных очагах бруцеллеза) грундинимунитет и перманентный иммунитет должны обеспечиваться высокоиммуногенными вакцинами. Внедрение вышеуказанной системы борьбы с бруцеллезом северных оленей на Таймыре позволило снизить заболеваемость в оленеводческих стадах в 10-15 раз.

Влияние некробактериоза на воспроизводство в северном оленеводстве в первую очередь связано с сохранностью телят. По нашим данным, в отдельные годы заболеваемость животных некробактериозом в оленеводческих стадах составляет





до 20%, а летальность до 25-30% от числа заболевших. При этом количество телят текущего года рождения среди заболевших и павших оленей достигает (50-60%). Нами разработана и внедрена интегрированная система защиты оленьих стад от кровососущих насекомых, оводов и некробактериоза, которая позволила снизить заболеваемость в стадах в 7-8 раз.

Важную роль в воспроизводстве поголовья оленей играет полноценное кормление животных во все сезоны года, но особенно в зимне-весенний период. Для решения этой проблемы нами разработан углеводно-витаминно-минеральный кормовой концентрат, который можно успешно использовать для подкормки северных оленей в зимне-весенний период. Введение новой кормовой добавки в рацион оленей позволяет установить положительный баланс минеральных веществ в организме животных, улучшить усвояемость пастбищных кормов, предотвратить снижение живой массы, создать благоприятные условия для внутриутробного развития плода у самок и увеличения прироста живой массы новорожденных телят, повысить работоспособность транспортного поголовья.

Lebedeva I.Y.<sup>1</sup>, Smekalova A.A.<sup>2</sup>, Parvizi N.<sup>3</sup>, Grossmann R.<sup>4</sup>

## HORMONAL FACTORS AFFECTING THE BLOOD LEVEL OF GROWTH HORMONE IN THE DOMESTIC HEN

<sup>1</sup>Dr.Sci., All-Russian Research Institute of Animal Husbandry Named after Academy Member L.K. Ernst (L.K. Ernst Institute of Animal Husbandry) 8 (4967) 651171, e-mail: irledv@mail.ru

<sup>2</sup>All-Russian Research Institute of Animal Husbandry Named after Academy Member L.K. Ernst (L.K. Ernst Institute of Animal Husbandry)

<sup>3</sup>Prof.Dr.Dr., Institute of Farm Animal Genetics, Germany

<sup>4</sup>DVM, Institute of Farm Animal Genetics, Germany

Brief summary of the research: The aim of the present research was to characterize a role of luteinizing hormone (LH) and ovarian steroid hormones in regulation of the blood level of growth hormone (GH) in the domestic hen. The findings indicate that the decline of plasma estradiol-17 $\beta$  and testosterone concentrations may result in the reduction of the GH concentration in laying hens. However, the relationship between the hormones is likely to be more pronounced during the preovulatory surge of LH.

Contact details: tel. 8 (4967) 651171, e-mail: irledv@mail.ru

Recent studies have shown that growth hormone (GH) may be involved in the control of the ovarian function in birds as in mammals (Hrabia et al., 2011; Ahumada-Solorzano et al., 2012). Meanwhile, receptors of GH are present in hen follicular cells and their expression is modulated by reproductive hormones associated with the ovulatory cycle (Lebedeva et al., 2004). Therefore, the aim of the present research was to characterize a role of luteinizing hormone (LH) and ovarian steroid hormones in regulation of the blood level of GH in the domestic hen. Young laying hens (29-31 week-old) were treated with saline (control) or aminoglutethimide (AG, 200 mg), an inhibitor of steroid synthesis, and/or ovine LH (100  $\mu$ g). Blood samples were collected at 3.5 h after the last injection, corresponding to 15 h after ovulation. Plasma concentrations of estradiol-17 $\beta$ , progesterone, and testosterone were measured by enzyme immunoassay; concentrations of GH were determined by radioimmunoassay. Regardless of LH treatment, AG decreased the plasma level of GH in hens (saline + AG: from 0.91 $\pm$ 0.41 to 0.22 $\pm$ 0.06 ng/ml, LH + AG: from 0.96 $\pm$ 0.40 to 0.12 $\pm$ 0.04 ng/ml,  $P < 0.05$ ). Concurrently, applications of AG to birds caused a decline in plasma concentrations of estradiol-17 $\beta$  (saline + AG: from 0.29 $\pm$ 0.04 to 0.10 $\pm$ 0.02 ng/ml, LH + AG: from 0.60 $\pm$ 0.03 to 0.28 $\pm$ 0.04 ng/ml,  $P < 0.001$ ) and testosterone (saline + AG: from 0.43 $\pm$ 0.06 to 0.08 $\pm$ 0.02 ng/ml, LH + AG: from 1.01 $\pm$ 0.08 to 0.51 $\pm$ 0.05 ng/ml,  $P < 0.001$ ), but did not considerably affect the concentration of progesterone. At the same time the treatment of hens with LH did not alter plasma levels of GH, although it caused a rise in the concentrations of all the steroid hormones including progesterone ( $P < 0.001$ ). Further analysis of the data revealed a positive correlation between plasma levels of GH and estradiol-17 $\beta$  ( $r = 0.68$ ,  $P < 0.05$ ) as well as testosterone ( $r = 0.63$ ,  $P < 0.05$ ) in hens treated with LH and LH + AG. By contrast, there was no significant correlation between concentrations of these hormones in hens of the control and AG-treated groups. These findings indicate that the decline of plasma estradiol-17 $\beta$  and testosterone levels may result in the reduction of the GH level in laying hens. However, the relationship between the hormones is likely to be more pronounced during the preovulatory surge of LH.

Key words: hens, growth hormone, ovarian steroid hormones, luteinizing hormone.

УДК: 612.018.2:577.175.322:636.5

Лебедева И.Ю.<sup>1</sup>, Смекалова А.А.<sup>2</sup>, Парвизи Н.<sup>3</sup>, Гроссманн Р.<sup>4</sup>

## ГОРМОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УРОВЕНЬ ГОРМОНА РОСТА В КРОВИ ДОМАШНЕЙ КУРИЦЫ

Краткая аннотация: Целью настоящего исследования было охарактеризовать роль лютеинизирующего гормона (ЛГ) и овариальных стероидных гормонов в регуляции уровня гормона роста (ГР) в крови домашней курицы. Полученные данные показывают, что снижение концентрации эстрадиола-17 $\beta$  и тестостерона в плазме крови может приводить к снижению концентрации ГР у кур несушек. Тем не менее взаимосвязь между этими гормонами, по-видимому, более выражена во время преовуляторной волны ЛГ.

Исследования последних лет показали, что гормон роста (ГР) может участвовать в контроле овариальной функции у птиц, как и у млекопитающих (Hrabiaetal., 2011; Ahumada-Solorzanoetal., 2012). При этом рецепторы ГР присутствуют в фолликулярных клетках кур, и их экспрессия модулируется репродуктивными гормонами, ассоциированными с овуляторным циклом (Lebedevaetal., 2004). Поэтому целью настоящего исследования было охарактеризовать роль лютеинизирующего гормона (ЛГ) и овариальных стероидных гормонов в регуляции уровня гормона роста (ГР) в крови домашней курицы. Молодым курам несушкам в возрасте 29-31 недели вводили физиологический раствор (контроль) или аминоклутетимид (АГ, 200 мг), ингибитор синтеза стероидов, и/или овечий ЛГ (100 мкг). Образцы крови отбирали через 3,5 ч после последней инъекции, что соответствовало 15 ч после овуляции. Концентрации эстрадиола-17 $\beta$  прогестерона и тестостерона в плазме крови измеряли методом иммуноферментного анализа, концентрацию ГР определяли методом радиоиммунноанализа. Аминоклутетимид понижал уровень ГР в плазме кур независимо от введения ЛГ (физраствор + АГ: с  $0.91 \pm 0.41$  до  $0.22 \pm 0.06$  ml; ЛГ + АГ: с  $0.96 \pm 0.40$  до  $0.12 \pm 0.04$  ml,  $P < 0.05$ ). При этом инъекции АГ птицам вызвали снижение плазматических концентраций эстрадиола-17 $\beta$  (физраствор + АГ: с  $0.29 \pm 0.04$  до  $0.10 \pm 0.02$  ml; ЛГ + АГ: с  $0.60 \pm 0.03$  до  $0.28 \pm 0.04$  ml,  $P < 0.001$ ) и тестостерона (физраствор + АГ: с  $0.43 \pm 0.06$  до  $0.08 \pm 0.02$  ml; ЛГ + АГ: с  $1.01 \pm 0.08$  до  $0.51 \pm 0.05$  ml,  $P < 0.001$ ), но не влияли существенно на концентрацию прогестерона. В то же время введение курам ЛГ не изменяло уровни ГР в плазме крови, хотя и приводило к повышению концентраций всех стероидных гормонов, включая прогестерон ( $P < 0.001$ ). Дальнейший анализ данных выявил позитивную корреляцию между плазматическими уровнями ГР и эстрадиола-17 $\beta$  ( $r = 0.68$ ,  $P < 0.05$ ), а также тестостерона ( $r = 0.63$ ,  $P < 0.05$ ) у кур, которым инъецировали ЛГ и ЛГ + АГ. Напротив, не было никакой существенной корреляции между концентрациями этих гормонов у кур в контрольной группе и группе, обработанной АГ. Полученные данные показывают, что снижение уровней эстрадиола-17 $\beta$  и тестостерона в плазме крови может приводить к снижению уровня ГР у кур несушек. Тем не менее взаимосвязь между этими гормонами, по-видимому, более выражена во время преовуляторной волны ЛГ.

Leonov I.K.

**CULTURAL MARKERS OF VACCINE STRAINS OF HEPATITIS DUCKS VIRUS**

Federal State Scientific Institution "All-Russian Research Veterinary Institute of poultry", St. Petersburg, E-mail: [vnivip@yandex.ru](mailto:vnivip@yandex.ru)

Resume: In this article, the ability of vaccine strains of hepatitis B virus in ducklings to replicate in primary cell cultures of duck embryo (TCde +, TCNde +, TCHde + -priznaki) is studied. the degree of reproduction strains and cell sensitivity index is shown.

INTRODUCTION. Intensive development of duck enterprise on an industrial basis put forward before the science and practice a number of priorities to streamline the animal health measures to ensure the safety of young and obtaining high quality meat products. One of them is to improve methods of control of vaccine strains of hepatitis in ducklings in the production and use of vaccines against the disease. The aim of this study is to use of highly sensitive and stable cell cultures containing no contaminating agents for control of the production of vaccine virus strains hepatitis ducklings. Materials and methods. In accordance with the intended purpose the vaccine strains VGSKI-K and 3M-UNIIP ducklings HCV and culture of fibroblasts and cells of the liver and kidney of duck embryos were used. Monolayer cell cultures were prepared according to conventional techniques, using Eagle MEM culture medium supplemented with 199 and 10% fetal bovine serum. RESULTS. By culturing virus strains the ability to replicate in cultured duck embryo cells were detected. The lag phase VGSKI-K strain was 24-48 hours, and 3M-UNIIP - 72 hours preinoculation cells at 1.0 TCD 50 / c depending on the type of culture. Cytopathogenic effect was expressed in rounded cells in small areas of the monolayer, appears in the cytoplasm of grain, simplastic education, formation of syncytia and complete degeneration of the cell monolayer. The biological activity of the vaccine strains VGSKI-K and 3M-UNIIP ducklings HCV in fibroblast culture was  $5,66 \pm 0,3$  and  $4,00 \pm 0,25$  lg TCD 50, in liver cells  $6,67 \pm 0,25$  and  $5,1 \pm 0,3$  lg TTSD50i kidney cells  $6,25 \pm 0,1$  and  $4,25 \pm 0,2$  lg CD 50, respectively. In the process of studying the properties of the culture of strains of ducklings hepatitis sensitivity of different cell cultures relative liver cells duck embryos was determined. According to the index sensitivity liver cells were highly sensitive to the replication of the vaccine strains. Thus, these studies show that manufactured vaccine strains VGSKI-K and 3M-UNIIP are able to replicate in cells of the liver and kidneys accumulate in high titers. This marker can be used to control strains.

Keywords: vaccine strains, hepatitis ducklings, cell culture replication markers.

УДК:619:578.822.083.224:576.53

Леонов И.К

## КУЛЬТУРАЛЬНЫЕ МАРКЕРЫ ВАКЦИННЫХ ШТАММОВ ВИРУСА ГЕПАТИТА УТЯТ

**РЕЗЮМЕ.** В статье приведены результаты изучения способности вакцинных штаммов вируса гепатита утят к репликации в первичных клеточных культурах утиных эмбрионов ( $TC_{de}^{+}$ ,  $TC_{N}^{de+}$ ,  $TC_{H}^{de+}$ -признаки). Показана степень репродукции штаммов и индекс чувствительности клеток.

**ВВЕДЕНИЕ.** Интенсивное развитие утководства на промышленной основе выдвинуло перед наукой и практикой ряд приоритетных задач по рационализации ветеринарно-санитарных мер, обеспечивающих сохранность молодняка и получение мясной продукции высокого качества. Одной из них является усовершенствование методов контроля вакцинных штаммов вируса гепатита утят в процессе производства и применения вакцин против этой болезни.

Целью настоящей работы явилось применение высокочувствительных и стабильных клеточных культур, не содержащих контаминирующих агентов, для контролей производственных вакцинных штаммов вируса гепатит утят.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.** В соответствии с поставленной целью в работе использовали вакцинные штаммы ВГНКИ-К и ЗМ-УНИИП вируса гепатита утят, а также культуры фибробластов и клеток печени и почек утиных эмбрионов. Однослойные клеточные культуры готовили по общепринятым методикам, используя питательные среды Игла MEM и 199 с добавлением 10% сыворотки плода коровы.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.** При культивировании штаммов вируса обнаружена их способность к репликации в культурах клеток эмбрионов уток. Латентная фаза штамма ВГНКИ-К составляла 24-48 часов, а ЗМ-УНИИП – 72 часа при инокуляции клеток в дозе  $1,0 \text{ ТЦД}_{50}/\text{кл}$  в зависимости от вида культуры. Цитопатогенное действие выражалось в округлении клеток на небольших участках монослоя, появлении в цитоплазме зернистости, симпластических образований, формировании синцития и полной дегенерации монослоя клеток.

Биологическая активность вакцинных штаммов ВГНКИ-К и ЗМ-УНИИП вируса гепатита утят в культуре фибробластов была  $5,66 \pm 0,3$  и  $4,00 \pm 0,25 \text{ Ig ТЦД}_{50}$  в культуре клеток печени  $6,67 \pm 0,25$  и  $5,1 \pm 0,3 \text{ Ig ТЦД}_{50}$  и культуре клеток почек  $6,25 \pm 0,1$  и  $4,25 \pm 0,2 \text{ Ig ТЦД}_{50}$  соответственно.

В процессе изучения культуральных свойств штаммов вируса гепатита утят была определена чувствительность различных клеточных культур относительно клеток печени утиных эмбрионов. По индексу чувствительности клетки печени оказались высокочувствительными к репликации вакцинных штаммов.

Таким образом, полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что производственные вакцинные штаммы ВГНКИ-К и ЗМ-УНИИП способны к репликации в клетках печени и почки накапливаются в высоких титрах. Этот маркер может быть использован для контроля штаммов вируса.

Ключевые слова: вакцинные штаммы, вирус гепатита утят, культуры клеток, репликация, маркеры.

Leybova V.B.<sup>1</sup>, Lebedeva I. Y.<sup>2</sup>, Shapiyev I.Sh.<sup>3</sup>

## ACTIVITY OF METABOLIC ENZYMES IN BLOOD OF GOATS OF ZAAENSKY BREED WITH THE FINISHED AND INTERRUPTED REPRODUCTIVE CYCLE

1. All-Russian research institute of genetics and cultivation of farm animals.
  2. associate professor of Bi.Sci., All-Russian research institute of animal husbandry of a name of the academician L.K. Ernst.
  3. Ph.D. Ag.Sci, All-Russian research institute of genetics and cultivation of farm animals.
- Контактные данные: тел. 8 (952) 3567976, e-mail: leib1406@yandex.ru

Short summary of researches. In this work was studied an activity of metabolic enzymes in blood of dairy goats depending on the period of a reproductive cycle and ability to maintenance of gestation period. Results of research testify to decrease in intensity of many metabolic processes in dam's organism for the purpose of maintenance of biological needs of a fetus on late duration of gestation of goats. Findings also show that the metabolic status of goats in pre-breeding period can define their subsequent ability to incubation of a fetus.

In goats of dairy breed intensity of reproduction substantially is defined by their ability to incubation of a fetus, thus infections of various etiology aren't the only reason of interruption of gestation period (Moeller, 2001; Szerediye et al., 2006). Therefore the purpose of this work was examination of a condition of a metabolism in dairy goats depending on the period of a reproductive cycle and ability to maintenance of gestation period. As object of research were goats of Zaanensky breed (n=21) at the age of 3,5 years with average annual efficiency of 690-750 kg of milk. The metabolic status of animals was estimated at the different periods of a reproductive cycle: 1) pre-breeding period, 2) in the first half of a gestation period (1,5-2,5 months) and 3) in the second half of a gestation period (3,5-4 months). In blood of goats determined activity of an aspartate aminotransferase (AST), an alanine aminotransferase, (ALT), an gamma-glutamyl transpeptidase (GGT), an creatine phosphokinase (CPK), an alkaline phosphatase (AP), an lactate dehydrogenase (LDH) and  $\alpha$ -hydroxybutyrate dehydrogenase (HBDH). On the basis of data on a termination of gestation period of goats were divided into two groups: with a complete reproductive cycle (the birth of viable posterity, n=15) and with the interrupted reproductive cycle (abortions in the second half of gestation period, n=6). During research of goats with a complete reproductive cycle were found the distinctions in enzymatic activity of blood during the different physiological periods. Activity of AST in blood of animals in the second half of gestation period was lower, than in pre-breeding period and the first half of gestation period ( $80,0 \pm 4,9$  against  $95,8 \pm 3,7$  and  $98,3 \pm 4,6$  IU/L,  $p < 0,05$ ). Activity of ALT increased in blood with  $20,1 \pm 0,7$  IU/ml in pre-breeding period to  $25,9 \pm 1,0$  IU/ml in 1,5-2,5 months of gestation period ( $p < 0,01$ ), and then went down to  $13,4 \pm 1,9$  IU/ml by 3,5-4 months of gestation period ( $p < 0,001$ ). Besides, between the first and second half of gestation period was observed the decrease by 1,3-1,9 times of activity of GGT, CPK and HBDH (at least  $p < 0,05$ ). On the contrary, activity of AP increased ( $p < 0,05$ ) with  $63,8 \pm 4,9$  IU/ml (1,5-2,5 months of gestation period) to  $89,5 \pm 6,4$  IU/ml (3,5-4 months of gestation period). The comparative analysis of metabolic indicators of blood in pre-breeding was revealed lower activity of ALT and GGT in goats with the interrupted reproductive cycle in comparison with the animals who kept gestation period (ALT:  $14,4 \pm 2,9$  against  $20,1 \pm 0,7$  IU/ml and GGT:  $43,8 \pm 2,4$  against  $54,7 \pm 4,2$  IU/ml,  $p < 0,05$ ). At the same time in the first half of gestation period there wasn't revealed distinctions in a metabolic condition status of goats with the finished and interrupted reproductive cycle. Results of this research testify to decrease in intensity of many exchange processes in dam's organism for the purpose of maintenance of biological needs of a fetus on late terms of gestation period of goats. Our research also shows that the metabolic status of goats in pre-breeding can define their subsequent ability to incubation of a fetus.

Keywords: goats, metabolic enzymes, reproductive cycle, gestation period

УДК:577.151.63:636.39

Лейбова В.Б.<sup>1</sup>, Лебедева И.Ю.<sup>2</sup>, Шапиев И.Ш.<sup>3</sup>

## **АКТИВНОСТЬ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В КРОВИ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ С ЗАВЕРШЕННЫМ И ПРЕРВАННЫМ РЕПРОДУКТИВНЫМ ЦИКЛОМ**

Краткая аннотация исследований. В настоящей работе изучалась активность метаболитических ферментов в крови молочных коз в зависимости от периода репродуктивного цикла и способности к поддержанию беременности. Результаты исследования свидетельствуют о снижении интенсивности многих обменных процессов в организме матери с целью поддержания потребностей плода на поздних сроках беременности коз. Данные также показывают, что метаболитический статус коз в предслучной период может определять их последующую способность к вынашиванию плода.

У коз молочной породы интенсивность воспроизводства в значительной степени определяется их способностью к вынашиванию плода, при этом инфекции различной этиологии не являются единственной причиной прерывания беременности (Moeller, 2001; Szerediye et al., 2006). Поэтому целью настоящей работы являлось изучение состояния обмена веществ у молочных коз в зависимости от периода репродуктивного цикла и способности к поддержанию беременности. Объектом исследования служили козы зааненской породы ( $n=21$ ) в возрасте 3,5 года со среднегодовой продуктивностью 690-750 кг молока. Метаболитический статус животных оценивали в разные периоды репродуктивного цикла: 1) предслучной период, 2) в первую половину сукозности (1,5-2,5 месяца) и 3) во вторую половину сукозности (3,5-4 месяца). В крови коз определяли активность аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ), креатинфосфаткиназы (КФК), щелочной фосфатазы (ЩФ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и  $\alpha$ -гидроксibuтиратдегидрогеназы (ЛДГ-1). На основании данных об исходе беременности коз разделили на две группы: с завершённым репродуктивным циклом (рождение жизнеспособного потомства,  $n=15$ ) и с прерванным репродуктивным циклом (аборт в во вторую половину сукозности,  $n=6$ ). При исследовании коз с завершённым репродуктивным циклом были обнаружены различия в ферментативной активности крови в разные физиологические периоды. Активность АСТ в крови животных во вторую половину сукозности была ниже, чем в предслучной период и первую половину сукозности ( $80,0 \pm 4,9$  против  $95,8 \pm 3,7$  и  $98,3 \pm 4,6$  ед./л,  $p < 0,05$ ). Активность АЛТ в крови возрастала с  $20,1 \pm 0,7$  ед./мл в предслучной период до  $25,9 \pm 1,0$  ед./мл через 1,5-2,5 месяца беременности ( $p < 0,01$ ), а затем понижалась до  $13,4 \pm 1,9$  ед./мл к 3,5-4 месяцам беременности ( $p < 0,001$ ). Кроме того, между первой и второй половиной сукозности наблюдалось снижение в 1,3-1,9 раза активности ГГТ, КФК и ЛДГ-1 (по крайней мере  $p < 0,05$ ). Напротив, активность ЩФ возрастала ( $p < 0,05$ ) с  $63,8 \pm 4,9$  ед./мл (1,5-2,5 месяца беременности) до  $89,5 \pm 6,4$  ед./мл (3,5-4 месяца беременности). Сравнительный анализ метаболитических показателей крови в предслучной период выявил более низкую активность АЛТ и ГГТ у коз с прерванным репродуктивным циклом по сравнению с животными, сохранившими беременность (АЛТ:  $14,4 \pm 2,9$  против  $20,1 \pm 0,7$  ед./мл и ГГТ:  $43,8 \pm 2,4$  против  $54,7 \pm 4,2$  ед./мл,  $p < 0,05$ ). В то же время в первую половину сукозности не было обнаружено различий в метаболитическом состоянии коз с завершённым и прерванным репродуктивным циклом. Результаты настоящего исследования свидетельствуют о снижении интенсивности многих обменных процессов в организме матери с целью поддержания потребностей плода на поздних сроках беременности коз. Данные также показывают, что метаболитический статус коз в предслучной период может определять их последующую способность к вынашиванию плода.

Ключевые слова: козы, метаболитические ферменты, репродуктивный цикл, беременность.

Lihareva A., Tokarev A.

## EPIZOOTIC SITUATION ON THE RED CHICKEN MITES IN LENINGRAD REGION

Candidate of Veterinary Sciences, docent of the chair of parasitology named after V.L.Yakimov  
Post-graduate student of the chair of parasitology named after V.L.Yakimov  
Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education Saint-Petersburg  
State Academy of Veterinary Medicine  
Contact details: +7 (921) 751-71-34, [tokarev.an@yahoo.com](mailto:tokarev.an@yahoo.com);  
+7 (911) 914-77-74 [alinkafox@yandex.ru](mailto:alinkafox@yandex.ru)

**Abstract.** Epizooticsituation on gamasid (red chicken) mites inthreefarms inthe Leningrad region was studied.Species*Dermanyssus gallinae*was detectedin all threepoultry farmsin differentproduction areasat all stages ofdevelopment.

**Introduction.** Due to the increasingintensification ofpoultry production, poultry farms have tokeep morebirds onlivestockcomplexes and haveto increasethe production and maintenanceareas. All this create favorable conditionsfor the development ofectoparasitespopulations-*Dermanyssus gallinae*gamasid mites in particular. To develop and implementmeasures for control ofthisinvasion, it is important to knowthe modernepizootic situation.

**Materials and methods.** Threepoultry farmsinLeningrad region in Gatchina, VyborgandLomonosovareas were inspected for the presence ofredchickenmitein 2014. The mites were collectedin jarswith friction-fat caps.Stagingofthe mitewas carried at the chairof parasitology named after V.L.Yakimov in FBSEI HPE *SPSAVM*with a magnifying glassMBS-10.

**Results.** Onall threepoultry farmsof the Leningrad region, we found all the stages of the development ofthe redchickenmite. At the first poultry farm in 4 out of 9 industrial halls (40%) and at the second poultry farm in4out of 10industrial halls (44%) miteshave been foundin large numberson the equipment, in cages, inslots andon theeeggconveyor.

At the thirdpoultry farm-in5out of 18productionhalls (27%) mites have been found in small amount, itis clearly associatedwith betterdisacaridisation.

**Conclusion.** The results of the research confirmthe dataof the researchersof redchickenmiteis still relevant toLeningrad region, and newdrugs, schemes and methods of disacaridisation of poultry halls need to be found.

**Key words:** redchickenmite, *Dermanyssus gallinae*.



УДК:616.995.422:636.5 (470)

Лихарева А.И., Токарев А.Н.

## ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО КРАСНОМУ КУРИНОМУ КЛЕЩУ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** Изучена эпизоотическая ситуация по гамазовому (красному куриному) клещу в трех хозяйствах Ленинградской области. Вид *Dermanyssus gallinae* был обнаружен на всех трех птицефабриках в разных производственных помещениях на всех стадиях развития.

**Введение.** В связи с усилением интенсификации птицеводства, птицефабрикам приходится содержать на комплексах все большее поголовье птиц, увеличивать территории производства и содержания. Все это приводит к развитию благоприятных условий для развития популяций эктопаразитов - в частности *Dermanyssus gallinae* – гамазового клеща. Для разработки и внедрения мер контроля данной инвазии важно знать современную эпизоотическую ситуацию.

**Материалы и методы исследований.** Обследование трех птицефабрик Ленинградской области в Гатчинском, Выборгском и Ломоносовском районах на наличие красного куриного клеща проводили в 2014 г. Клещей собирали в банки с притертыми крышками. Определение стадии развития клеща проводили в ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ» на кафедре паразитологии имени В.Л. Якимова с помощью лупы МБС-10.

**Результаты исследований.** На всех 3-х птицефабриках Ленинградской области нами были обнаружены все стадии развития красного куриного клеща. На первой и второй птицефабрике клещи были обнаружены в большом количестве на оборудовании, клетках, в щелях и яичном транспорте в 4-х из 9-ти и в 4-х из 10-ти производственных залов, что составляет 40 и 44% соответственно, на третьей птицефабрике – в 5-ти из 18-ти производственных залов (27%) и в небольшом количестве, что, очевидно, связано с более качественной деакаризацией.

**Заключение.** Результаты исследования подтвердили многочисленные данные исследователей о том, что проблема красного куриного клеща актуальна для Ленинградской области, и необходимы новые препараты, схемы и методы деакаризации птицеводческих помещений.

**Ключевые слова:** красный куриный клещ, *Dermanyssus gallinae*

Loenko N.<sup>1</sup>, Chernova I.<sup>2</sup>**EFFECT OF FEED ADDITIVE FERROPEPTID®  
TO PRODUCTIVITY SABLE FEMALES**

1.candidate of agricultural Sciences, FGBNU

"Research Institute for farming and rabbit named VA Afanasyeva "

2.candidate of biol. Sciences, Federal State Unitary Enterprise "Russian sable"

8 (495) 744-26-42, niipzk-zver.krol@mail.ru

**Abstract.** Expediency of feed additives in feeding Ferropeptid® at sable female to optimize physiological state and productivity. Improving the reproductive capacity of fur animals and more complete realization of their genetic potential depends on the balance of the diet on nutritional and biologically active substances. For the prevention of metabolic diseases associated with the use of feed, do not provide for the needs of animals in trace elements, vitamins and other nutrients necessary to use complex feed supplements that combine the useful properties of two or more biologically active ingredients (vitamins, minerals, amino acids, etc.).

The aim was to study the effect of the complex feed additive Ferropeptid® on productivity sable females. The preparation according to the manufacturer "Firm A-BIO" include: iron-hydroxide modified polymaltose complex trace elements - copper, cobalt, selenium, vitamins B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub> and soy protein hydrolyzate (a solution of amino acids and peptides).

**Materials and methods.** Scientific and economic experiments were conducted in JSC "Plemzavod" Saltykovsky "Moscow region on the main stage sable females breed Saltykovskaya-1 during pregnancy and lactation (from 18 July 2012 to June 1, 2013 g). Formed two groups of adult female sable with regard to age (3-10-year-olds), by 59-60 goals in each group. Animals were fed a diet of the economic one. Experienced group of females (II), received supplementary feed feed additive Ferropeptid® 0.5 ml per head daily, except days with temperatures below -15 ° C, I was the control group females.

After whelping held accounting indicators females reproduction (fertility, safety of young animals, the main output of young female), the data obtained were processed statistically.

The results of research. Application Ferropeptida® reduced the number of females propustovavshih na 12.2% (18.3% vs. 30.5% in controls), helped to reduce the percentage of stillborn pups at 3.0% (1.7% vs. 4.7% in controls). Exit calves in the experimental group increased by 0.26 (11.8%) on the main female puppy (2,45±0,24 vs. 2,19±0,23 puppy) compared with the control group. When measuring hemoglobin levels in females before whelping March found that its content in the blood was within the physiological limits and was in the experimental group females 208.0 g/l 194.0 g/l - to control.

Thus, the results indicate the feasibility of applying Ferropeptida® in diets sable females during pregnancy and lactation to more fully realize their reproductive potential. It was found that the introduction of the feed female sable drug provides an increase in output to the main young female puppy 0.26 (11.8%).

**Keywords:** feed additive, feeding, productivity, sable.

УДК:636.087.72: 636.934.55

Лоенко Н.Н.<sup>1</sup>, Чернова И.Е.<sup>2</sup>

## ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ФЕРРОПЕПТИД® НА ПРОДУКТИВНОСТЬ САМОК СОБОЛЕЙ

Аннотация. Обоснована целесообразность применения кормовой добавки Ферропептид® в кормлении самок соболей для оптимизации физиологического состояния и повышения продуктивности. Повышение репродуктивной способности пушных зверей и более полная реализации их генетического потенциала зависит от сбалансированности состава рациона по питательным и биологически активным веществам. Для профилактики болезней обмена веществ, связанных с использованием кормов, не обеспечивающих потребность животных в микроэлементах, витаминах и других нутриентах необходимо использовать комплексные кормовые добавки, сочетающие полезные свойства двух и более биологически активных компонентов (витамины, микроэлементы, аминокислоты и т.п.).

Целью исследований было изучение действия комплексной кормовой добавки Ферропептид® на продуктивность самок соболей. В состав препарата по данным производителя ООО «Фирма А-БИО» входят: железо-гидроксид полимальтозный комплекс модифицированный микроэлементами - медью, кобальтом, селеном, витамин В<sub>1</sub>, В<sub>3</sub> и гидролизат соевого белка (раствор аминокислот и пептидов).

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт проводили в ОАО «Племзавод «Салтыковский» Московской области на основном стаде самок соболей породы салтыковская-1 в периоды беременности и лактации (с 18 июля 2012 г. по 1 июня 2013 г.). Сформировали две группы взрослых самок соболей с учетом возраста (3- 10-летние), по 59-60 голов в каждой группе. Зверей кормили по одному хозяйственному рациону. Опытная группа самок (II), дополнительно кормом получала кормовую добавку Ферропептид® по 0,5 мл на голову, ежедневно, кроме дней с температурой воздуха ниже -15°C, I группа самок была контрольной. После щенения проведён учёт показателей воспроизводства самок (плодовитость, сохранность молодняка, выход молодняка на основную самку), полученные данные обработаны статистически.

Результаты исследований. Применение Ферропептида® уменьшило число пропустовавших самок на 12,2% (18,3% против 30,5% в контроле), способствовало снижению процента мертворожденных щенков на 3,0% (1,7% против 4,7% в контроле). Выход молодняка в опытной группе увеличился на 0,26 (11,8%) щенка на основную самку (2,45±0,24 против 2,19±0,23 щенка) по сравнению с контрольной группой. При измерении уровня гемоглобина перед щенением самок в марте установили, что содержание его в крови было в пределах физиологической нормы и составило у самок опытной группы 208,0 г/л и 194,0 г/л - в контроле. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о целесообразности применения Ферропептида® в рационах самок соболей в периоды беременности и лактации для более полной реализации их репродуктивного потенциала. Установлено, что введение в корм самок соболей препарата обеспечивает увеличение выхода молодняка на основную самку на 0,26 щенка (11,8%).

Ключевые слова: кормовая добавка, кормление, воспроизводительная способность, соболь.

Loginova O.<sup>1</sup>, Tokarev A.

## THE PARASITOFUNA OF GASRTOINTESTINAL HELMINTHES IN CATTLE OF Leningrad Region by the example of two stock-farms

<sup>2</sup> Candidate of Veterinary Sciences, docent of the chair of parasitology named after V.L.Yakimov

<sup>1</sup>Post-graduate student of the chair of parasitology named after V.L.Yakimov

Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education

Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

Contact details: +7 (921) 751-71-34, [tokarev.an@yahoo.com](mailto:tokarev.an@yahoo.com);

+7 (911) 239-79-35, [loginova\\_spb@bk.ru](mailto:loginova_spb@bk.ru)

**Abstract.** The species composition of gastrointestinal (GI) helminthes in cattle of 2 stock-farms in Leningrad region (LR) was investigated. The helminthes of 7 species belonging to classes of Trematoda (*Fasciola hepatica*), Cestoda (*Moniezia expansa*, *M.benedeni*) and Nematoda (*Dictyocaulus viviparus*, *Cooperia punctata*, *Ostertagia ostertagi*, *Trichostrongylus axei*) were found. The most prevalent helminth is *F.hepatica* (18,33%), the least prevalent one is *D.viviparus* (3,33%). No new helminth species for LR were found.

**Introduction.** Helminthosises in cattle are extremely widespread. The great work of species composition estimation in different geographical areas including LR was performed in the last century. Nevertheless, the helminthofauna can be essentially modified as a result of the climatic condition alterations, new livestock management, importation of cattle from other regions etc. Therefore, seen in its relations to goals of increasing the parasite control efficiency the current epizootological situation studying is actual.

**Materials and methods.** The research of species composition of helminthes in cattle of two dairy stock-farms (stabling only/ stabling+grazing) was performed at the chair of parasitology named after V.L.Yakimov in FBSEI HPE SPSAVM in 2014. The cattle faeces (60 head of cattle, 30 per stock-farm; black-and-white breed crossed with Holstein cattle; age of 1 - 2,5 y.o.) were studied using lifetime diagnostic techniques: the method of successive wash-outs, the method with using flotation liquid and the Berman-Orlov method.

**Results.** We have found GI helminthes of 7 species belonging to 6 genera and 3 classes in cattle of LR. Class of Trematoda is represented by *F.hepatica* (18,33%); class of Cestoda is represented by the helminthes of *Moniezia* genus (*M.expansa*, *M.benedeni*), (13,33%) ; class of Nematoda is represented by the helminthes of the following species: *C.punctata* (15,00%), *O.ostertagi* (11,66%), *Tr.axei* (5,00%) and *D.viviparus* (3,33%).

The egg and larval contamination of cattle faeces in stock-farms with stabling (1) and stabling+grazing (2) system

| Stock-farm | <i>F.hepatica</i> | <i>M.expansa</i> | <i>M.benedeni</i> | <i>C.punctata</i> | <i>O.ostertagi</i> | <i>Tr.axei</i> | <i>D.viviparus</i> |
|------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------|--------------------|
| 1          | 16,66%            | -                | 10,00%            | 10,00%            | 6,66%              | -              | -                  |
| 2          | 20,00%            | 6,66%            | 10,00%            | 20,00%            | 16,66%             | 10,00%         | 6,66%              |

**Conclusion.** Thus, we have studied the species composition of GI helminthes in cattle of LR by the example of two stock-farms. No new helminth species for LR were found. GI helminthes occurrence level is higher in the stock-farm with the stabling+grazing system in comparison to the stock-farm with only stabling.

Key words: helmonthofauna, cattle.

УДК: 616.995.1:636.2 (470.23)

Логинова О.А.<sup>1</sup>, Токарев А.Н.<sup>2</sup>

## ПАЗАРИТОФАУНА ГЕЛЬМИНТОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ ДВУХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ

**Аннотация.** Изучен видовой состав гельминтов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) крупного рогатого скота (КРС) 2-х хозяйств Ленинградской области (ЛО). Обнаружены гельминты 7 видов, относящихся к классам Trematoda (*Fasciola hepatica*), Cestoda (*Moniezia expansa*, *M. benedeni*) и Nematoda (*Dictyocaulus viviparus*, *Cooperia punctata*, *Ostertagia ostertagi*, *Trichostrongylus axei*). Наиболее распространен вид *F. hepatica* (18,33%), наименее – *D. viviparus* (3,33%). При исследовании не выявлено новых для ЛО видов гельминтов.

**Введение.** Гельминтозы КРС распространены чрезвычайно широко. Ранее, в прошлом столетии, была проведена огромная работа по изучению видового состава гельминтов в различных географических зонах, включая ЛО. Однако, в результате изменения природно-климатических условий региона, технологий ведения животноводства, завоза скота из других областей и т.д., гельминтофауна может существенно изменяться. Поэтому, для повышения эффективности мер борьбы с гельминтозами, изучение текущей эпизоотической ситуации представляется актуальным.

**Материалы и методы исследований.** Определение видового состава гельминтов у КРС из двух скотоводческих хозяйств молочной специализации стойлового и стойлово-выгульного содержания проводили в 2014 году в ФГБОУ ВПО «СПбГВМ» на кафедре паразитологии имени В.Л.Якимова. Фекалии от КРС (60 голов, по 30 в каждом хозяйстве, чёрно-пёстрой породы с примесью голштинской крови, в возрасте от 1 года до 2,5 лет) исследовали методами прижизненной диагностики – последовательных промываний, с использованием флотационной жидкости и Бермана-Орлова.

**Результаты исследований.** На территории Ленинградской области у крупного рогатого скота нами обнаружены гельминты 7-и видов, относящиеся к 6-и родам и 3-м классам. Классы Trematoda представлен видом *F. hepatica* (18,33%); Cestoda – гельминтами рода *Moniezia* (*M. expansa*, *M. benedeni*), (13,33%); Nematoda – гельминтами видов: *C. punctata* (15,00%), *O. ostertagi* (11,66%), *Tr. axei* (5,00%), *D. viviparus* (3,33%).

Контаминация яйцами и личинками гельминтов фекалий коров из хозяйств со стойловым (1) и стойлово-выгульным (2) содержанием

| Хозяйство | <i>F. hepatica</i> | <i>M. expansa</i> | <i>M. benedeni</i> | <i>C. punctata</i> | <i>O. ostertagi</i> | <i>Tr. axei</i> | <i>D. viviparus</i> |
|-----------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| 1         | 16,66%             | -                 | 10,00%             | 10,00%             | 6,66%               | -               | -                   |
| 2         | 20,00%             | 6,66%             | 10,00%             | 20,00%             | 16,66%              | 10,00%          | 6,66%               |

**Заключение.** Таким образом, нами установлен видовой состав гельминтов ЖКТ КРС в ЛО на примере двух животноводческих хозяйств, новых видов гельминтов для данного региона не выявлено. В хозяйстве со стойлово-выгульным содержанием животных зараженность гельминтами выше, чем в хозяйстве, где животных содержат в стойлах.

**Ключевые слова:** гельминтофауна, крупный рогатый скот

Loginova M.Yu.

## FLOWING CYTOMETRIA IN CLINICAL VETERINARY SCIENCE OF CATTLE

JSC Eko-med-s M candidate of veterinary sciences

The flowing cytofluorometria is new technology in veterinary clinical laboratories. By means of flowing cytometry the fast quantitative analysis of a set of types of cages on the basis of distinctions of cages in a size and a molecular structure of their superficial and cytoplasmatic anti-genes is possible. Thus, the flowing cytometry supplements information received by means of light microscopy. Thanks to development of technology of receiving the monoclonal antibodies specific to epitopes of blood cells meat and dairy and pets, the range of the tests possessing high clinical potential incredibly extended. So, in the field of hematology, the most potential are tests according to reticulocyte and the reticul platelets, an assessment of an erythrocyte - the connected immunoglobulins, to research and diagnosis of leukemias and lymphoma, the analysis of cells of marrow. The main approaches of a flowing cytofluorometria at research and diagnostics of oncology at animals are two – (1) immunofenotipirovaniye of cages by means of the panel of antibodies, marked fluorescent dyes, for an assessment of an expression of cellular markers and (2) definition of the maintenance of cellular DNA by means of registration of a signal from the fluorescent dyes contacting DNA. The predictive and diagnostic value of similar tests is highest.

So, the flowing cytometry is a useful method at research and diagnostics the enzootic leukoses of the cattle (C) which main reason for development the retrovirus of S type is. Virus infection carrier state can proceed is reserved, with the incubatory asymptomatic period lasting from 1 to 8 years. The virus mainly is tropic to V-cages with CD5+IgM immunophenotype +. However it is shown that at the infected animals who yet didn't develop tumors, the virus of a leukosis of KRS is found not only in V-cages, but also in CD2+, CD3+, CD4+, CD8+ T-cages,  $\gamma\delta$  + T-cages, monocytes and granulocytes. The mechanism thanks to which uncontrolled proliferation of CD5+ of V-cages is supported, remains to unknown. In process of course of the incubatory period, character of the immune answer to a virus of a leukosis of KRS changes - suppression of a cellular link of immunity in process of development of a disease and decrease in proliferation of T-cages, reduction of production of cytokine by helper of the 1st type is observed (an exception SILT-2 playing large role in development of the lymphoproliferation mediated by KRS leukosis virus is). And the flowing cytometry remains irreplaceable in researches of mechanisms of the immune answer.

Excommunication from a uterus, change of a pasture, transportation. transfer to new conditions of keeping, treatment by dexamethasone influence and cellular, and humoral immunity, leading to decrease in its indicators, and as a result, to a bigger susceptibility to various diseases. By means of a flowing cytometry it is also possible to estimate parameters and nonspecific immunity – phagocytic activity of neutrophils, estimating percent the phagocytosis of cages and number of the absorbed bacteria on a cage, percent of the neutrophils making active forms of oxygen, and also parameters of a hemostasis.

Thus, techniques on the basis of a flowing cytometry are demanded in clinical veterinary practice where as shows world experiment, the leading positions are taken by the equipment of production Partec (Germany) and Beckman Coulter (USA).

Логонова М.Ю.

## ПРОТОЧНАЯ ЦИТОМЕТРИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ ВЕТЕРИНАРИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Проточная цитофлуориметрия является новой технологией в ветеринарных клинических лабораториях. С помощью проточных цитометров возможен быстрый количественный анализ множества типов клеток на основе различий клеток в размере и молекулярного строения их поверхностных и цитоплазматических антигенов. Таким образом, проточная цитометрия дополняет информацию, полученную с помощью световой микроскопии. Благодаря развитию технологии получения моноклональных антител, специфических к эпитомам клеток крови мясомолочных и домашних животных, невероятно расширился спектр тестов, обладающих высоким клиническим потенциалом. Так, в области гематологии, наиболее потенциальными являются тесты по оценке ретикулоцитов и ретикулированных тромбоцитов, оценке эритроцит-связанных иммуноглобулинов, исследованию и диагностике лейкоemий и лимфом, анализу клеток костного мозга. Основными подходами проточной цитофлуориметрии при исследовании и диагностики онкологии у животных являются два – (1) иммунофенотипирование клеток с помощью панели антител, меченых флуоресцентными красителями, для оценки экспрессии клеточных маркеров и (2) определение содержания клеточной ДНК с помощью регистрации сигнала от флуоресцентных красителей, связывающихся с ДНК. Прогностическая и диагностическая ценность подобных тестов крайне высока.

Так, проточная цитометрия является полезным методом при исследовании и диагностики энзоотических лейкозов крупного рогатого скота (КРС), основной причиной развития которых является ретровирус типа С. Вирусоносительство может протекать скрытно, с инкубационным бессимптомным периодом, длящимся от 1 до 8 лет. Вирус преимущественно является тропным к В-клеткам с иммунофенотипом CD5+IgM+. Однако показано, что у инфицированных животных, еще не развивших опухоли, вирус лейкоза КРС обнаруживают не только в В-клетках, но и в CD2+, CD3+, CD4+, CD8+ Т-клетках,  $\gamma\delta$ + Т-клетках, моноцитах и гранулоцитах. Механизм, благодаря которому поддерживается бесконтрольная пролиферация CD5+ В-клеток, остается неизвестным. По мере протекания инкубационного периода, характер иммунного ответа на вирус лейкоза КРС меняется - наблюдается подавление клеточного звена иммунитета по мере развития заболевания и снижение пролиферации Т-клеток, уменьшение продукции цитокинов хелперами 1-го типа (исключением является ИЛ-2, играющий большую роль в развитии лимфоцитоза, опосредованного вирусом лейкоза КРС). И проточная цитометрия остается незаменимой в исследованиях механизмов иммунного ответа.

Отлучение от матки, смена пастбища, транспортировка, перевод в новые условия содержания, лечение дексаметазоном влияют и на клеточный, и гуморальный иммунитет, приводя к снижению его показателей, и как следствие, к большей восприимчивости к различным заболеваниям. С помощью проточной цитометрии можно также оценивать параметры и неспецифического иммунитета – фагоцитарную активность нейтрофилов, оценивая процент фагоцитирующих клеток и число поглощенных бактерий на клетку, процент нейтрофилов, производящих активные формы кислорода, а также параметры хемотаксиса.

Таким образом, методики на базе проточной цитометрии являются востребованными в клинической ветеринарной практике, где, как показывает мировой опыт, лидирующие позиции занимает оборудование производства Partec (Германия) и Beckman Coulter (США).



**Lutsko T.P., Zlotnikov R., Petrushenko S.E.****A METHOD OF INCREASING THE ABSORPTION VERMICULITE**

"Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine"

Contacts: 89215687419, [tlutsko@yandex.ru](mailto:tlutsko@yandex.ru)

The brief summary of research. In this paper we propose a method to improve the sorption properties of natural mineral's vermiculite by introducing in its crystal structure of the magnesium ion. Rate constants of sorption iron cation natural and модифицированным вермикулитом. Выдвинуто предположение of bevidence of the contribution of ion exchange mechanism sorption.

Introduction. Natural mineral vermiculite, after his firing, has been widely used both in industry and in agriculture, as it is environmentally friendly and cost-effective sorbent various toxic to humans and animals substances.

Work on the use of vermiculite for various purposes, including for animal feed and the introduction of various food additives, for many years maintained in SPbSAVM at the Department of Veterinary zoogigieny and sanitation, as well as inorganic chemistry and biophysics.

In order to study and possibly increase the sorption properties of natural vermiculite used in water treatment, at the Department of Inorganic Chemistry and Biophysics, studied the effects of a static magnetic fields of various strengths, as well as a new type of sorbent through the introduction into the crystal structure of the mineral side of the connection of different nature.

The aim of this study was to gain the sorption properties of natural vermiculite by selecting and modifying the conditions of his introduction into the lattice of the sorbent followed by fixing. Selection modifier due to sorption mechanism to identify which is necessary to trace the changing dynamics of sorption intensity depending on the concentration of sorbed ion. The question of the degree of contribution of each of several kinds of adsorption is achieved by comparing the rate constants for the sorption of various concentrations of the solution s. Modified calcined vermiculite prepared from natural mineral saturated by lattice magnesium ion followed by fixation in an aqueous ammonia solution and drying to constant weight at room temperature.

Materials and methods. Absorbency modified vermiculite find out the nature of the ion sorption iron (III) in comparison with the natural mineral solution of ammonium alum, iron concentrations of 0.1 and 0.25 mg / ml. Solutions portions sequentially and with constant speed at room temperature was passed through the column with the above adsorbing sorbents. By modifying the content of iron ions in the filtrate with an interval of one minute calculated exit velocity.

The results of research. On the basis of experimental obtained regularities were calculated graphically rate constant sorption of iron on natural and modified vermiculite, which turned equal  $0.8 \times 10^{-2}$  and  $3.2 \times 10^{-2}$  respectively.

The increase in the rate constant of sorption with increasing concentration while maintaining the order of the points on the complex mechanism of sorption kinetics and evidence of the contribution of ion exchange sorption mechanism. Based on this, it was suggested that the modifier may serve as a metal ion.

Conclusion. The studies provided a method of improving and increasing of sorption properties through the introduction of natural vermiculite in the structure of magnesium cations, i.e. obtaining modified sorbent. Comparison of the sorption properties of the modified natural and vermiculite formed on the iron cation example of extracting solution showed that the rate of sorption of the modified vermiculite 12-14 times higher and the total quantity of adsorbed cation iron half times greater than the natural form.

Keywords: sorption, vermiculite, metal ions, water.



УДК: 615.326

Луцко Т.П., Злотникова Р.А., Петрушенко С.Е.

## СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ПОГЛОТИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ВЕРМИКУЛИТА

Краткая аннотация исследований. В работе предложен метод улучшения сорбционных свойств природного минерала вермикулита путем внедрения в его кристаллическую структуру иона магния. Рассчитаны константы скорости сорбции катиона железа природным и модифицированным вермикулитом. Выдвинуто предположение об очевидности вклада ионного обмена в механизм сорбции.

Введение. Природный минерал вермикулит, после его обжига, нашел широкое применение как в промышленности, так и в сельском хозяйстве, так как он является экологически чистым и экономически выгодным сорбентом различных токсичных для человека и животных веществ.

Работы по использованию вермикулита в различных целях, в том числе для кормления животных и введения различных пищевых добавок, много лет ведутся в СПбГВМ на кафедре ветеринарной зоогигиены и санитарии, а также неорганической химии и биофизики.

В целях исследования и по возможности увеличения сорбционных свойств природного вермикулита, используемого при очистке вод, на кафедре неорганической химии и биофизики изучали последствия наложения постоянного магнитного поля различной напряженности, а также создания нового типа сорбента через введение в кристаллическую структуру минерала сторонних соединений различной природы.

Целью настоящей работы являлось усиление сорбционных свойств природного вермикулита путем подбора модификатора и условий внедрения его в решетку сорбента с последующим закреплением. Подбор модификатора обусловлен механизмом сорбции, для выявления которого необходимо проследить изменение динамики интенсивности сорбции в зависимости от концентрации сорбируемого иона. Вопрос о доли вклада каждого из нескольких видов сорбции решается путем сопоставления констант скоростей сорбции из растворов различной концентрации. Модифицированный вермикулит готовили из обожженного природного минерала путем насыщения его кристаллической решетки ионом магния с последующим закреплением в водном растворе аммиака и просушки до постоянного веса при комнатной температуре.

Материалы и методы исследований. Поглотельную способность модифицированного вермикулита выясняли по характеру сорбции иона железа (III) в сравнении с природным минералом из раствора железо-аммонийных квасцов с концентрацией 0,1 и 0,25 мг/мл. Растворы порциями последовательно и с постоянной скоростью пропускали при комнатной температуре через погложительные колонки с вышеуказанными сорбентами. По изменению содержания ионов железа в фильтрате с интервалом в одну минуту вычисляли скорости выхода.

Результаты исследований. На основании экспериментально полученных закономерностей были рассчитаны графическим методом константы скорости сорбции катиона железа на природном и модифицированном вермикулите, оказавшиеся равными  $0,8 \cdot 10^{-2}$  и  $3,2 \cdot 10^{-2}$  соответственно.

Увеличение константы скорости сорбции с повышением концентрации при сохранении порядка величины указывает на сложный механизм кинетики сорбции и очевидность вклада ионного обмена в механизм сорбции. На основании этого было выдвинуто предположение, что модификатором может служить ион металла.

Закключение. В результате исследований предложен способ улучшения и увеличения сорбционных свойств природного вермикулита через внедрение в его структуру катиона магния, то есть получение модифицированного сорбента. Сравнение

сорбционных свойств модифицированного и природного вермикулита, выполненное на примере извлечения катиона железа из раствора, показало, что скорость сорбции модифицированным вермикулитом в 12-14 раз выше, а общее количество адсорбированного катиона железа в полтора раза больше, чем природной формой.

Ключевые слова: сорбция, вермикулит, ионы металлов, вода.

Lukoyanova L.

## INFLUENCE OF HIRUDOTHERAPY ON THE CONDITION OF DOG'S LEYKOPOEZIS AT INTOXICATION SYNDROME.

Candidate of Veterinary Sciences, St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine.  
Phone: +79046090155, e-mail: yorkshow-spb@yandex.ru

Short abstract: Our research revealed a significant and positive influence of hirudotherapy on dog's leypopoezis with intoxication syndrome, in particular, the relief of the inflammatory response and the activation of specific and nonspecific immunity.

Introduction. A lot of research in medicine revealed the positive properties at hirudotherapy with intoxication syndrome.

The aim of this research was to study the Influence of hirudotherapy on the condition of dog's leypopoezis at intoxication syndrome.

Materials and methods. Mongrel dogs of the same type were chosen for the experiment. To simulate intoxication syndrome ivomek formulation was applied at a dose of 0.05 ml/ kg, subcutaneously three times at intervals of 7 days. 26 days after modeling in animals manifested clinical signs of intoxication. Intoxication syndrome was confirmed by biochemical and hematological studies.

Animals were detoxified by hirudotherapy: 4 sessions, once a week at a dose of 1 leech 5 kg.

After 8-10 days after onset of clinical signs formulation leeches toxicity in animals lacking. 30 days after the start of treatment, clinical examination of blood.

The results of research. In studying the effect hirudotherapy on leypopoezis noted a significant decrease of white blood cell count with  $47,46 \pm 3,91 \times 10^9 / l$  to  $9,37 \pm 1,39 \times 10^9 / l$ . In animals treated with leeches, decreased eosinophils in the absolute time of 25.0 (p < 0,05), as compared with the initial value  $4,76 \pm 0,63 \times 10^9 / l$  to  $0,19 \pm 0,06 \times 10^9 / l$ .

The absolute content of band neutrophils tended to increase, unchanged from  $0,94 \pm 0,48 \times 10^9 / l$  to  $0,43 \pm 0,11 \times 10^9 / l$ .

And the absolute content of segmented neutrophils in experimental animals tended to decrease with  $24,92 \pm 1,79 \times 10^9 / l$  to  $5,65 \pm 1,2 \times 10^9 / l$ , thus index changed in 4.41 times.

The absolute blood monocytes in the experimental group of animals was also reduced by 9.3 times (p < 0,05) as compared to baseline prior to treatment with  $2,51 \pm 1,01 \times 10^9 / l$  to  $0,27 \pm 0,12 \times 10^9 / l$ .

Also, there was a reduction in the number of lymphocytes in the blood of 4.55 times the rate changed from  $1,17 \times 10^{14}, 34 \pm 9 / l$  to  $3,15 \pm 0,66 \times 10^9 / l$ .

Leukocyte index of intoxication, indicating the degree of intoxication, increased 4.6-fold (p < 0,05).

During treatment with leeches in the blood, the relation of granulocytic and agranulocytic leukocytes, and marked the emergence of a larger number of band neutrophils - the index of the core shift of neutrophils was 14.0 times greater than in (p < 0,05), than in the animals before treatment and 168-fold (p < 0,05), than in intact animals.

Conclusion. The dynamics of leukocyte indices using hirudotherapy testified relieving the inflammatory response, and intensified as non-specific and specific components of the immune defense.

Keywords: hirudotherapy, leypopoezis, intoxication syndrome.

УДК: 615.811.2:615.9:636.7

Лукоянова Л.А.

## ВЛИЯНИЕ ГИРУДОТЕРАПИИ НА СОСТОЯНИЕ ЛЕЙКОПОЭЗА У СОБАК ПРИ ИНТОКСИКАЦИОННОМ СИНДРОМЕ

Краткая аннотация: Нами были проведены исследования, которые выявили достоверное и позитивное влияние гирудотерапии на лейкопоз собак при интоксикационном синдроме, в частности, купирование воспалительной реакции и активация специфического и неспецифического иммунитета.

Введение. В медицине выполнено много исследований, выявляющих положительные свойства гирудотерапии при интоксикационном синдроме.

Целью исследований было изучение влияния гирудотерапии на состояние лейкопоза при экспериментальном интоксикационном синдроме у собак.

Материалы и методы исследований. Для эксперимента были подобраны беспородные однотипные собаки. Для моделирования интоксикационного синдрома был применен препарат ивомек в дозе 0,05 мл/кг, подкожно, трехкратно с интервалом в 7 дней. На 26 сутки после моделирования у животных проявились клинические признаки интоксикации. Интоксикационный синдром был подтвержден биохимическими и гематологическими исследованиями.

Животным проводили детоксикацию методом гирудотерапии: 4 сеанса, раз в неделю в дозе 1 пиявка на 5 кг массы.

Через 8–10 дней после начала постановки пиявок клинические признаки интоксикации у животных отсутствовали. Через 30 суток после начала лечения проводили клиническое исследование крови.

Результаты исследований. При изучении влияния гирудотерапии на лейкопоз было отмечено достоверное снижение содержания лейкоцитов в крови с  $47,6 \pm 3,91 \times 10^9/\text{л}$  до  $9,37 \pm 1,39 \times 10^9/\text{л}$ . У животных, которых лечили с помощью пиявок, уменьшалось абсолютное содержание эозинофилов в  $25,0$  раз ( $p < 0,05$ ), по сравнению с исходным значением с  $4,76 \pm 0,63 \times 10^9/\text{л}$  до  $0,19 \pm 0,06 \times 10^9/\text{л}$ .

Абсолютное содержание палочкоядерных нейтрофилов имело тенденцию к увеличению, изменившись с  $0,94 \pm 0,48 \times 10^9/\text{л}$  до  $0,43 \pm 0,11 \times 10^9/\text{л}$ .

А абсолютное содержание сегментоядерных нейтрофилов подопытных животных имело тенденцию к уменьшению с  $24,92 \pm 1,79 \times 10^9/\text{л}$  до  $5,65 \pm 1,2 \times 10^9/\text{л}$ , т.е. показатель изменился в 4,41 раза.

Абсолютное содержание моноцитов в крови у животных опытной группы также снижалось в 9,3 раза ( $p < 0,05$ ) по сравнению с исходным показателем до начала лечения с  $2,51 \pm 1,01 \times 10^9/\text{л}$  до  $0,27 \pm 0,12 \times 10^9/\text{л}$ .

Также наблюдалось снижение количества лимфоцитов в крови в 4,55 раза, этот показатель изменился с  $14,34 \pm 1,17 \times 10^9/\text{л}$  до  $3,15 \pm 0,66 \times 10^9/\text{л}$ .

Лейкоцитарный индекс интоксикации, свидетельствующий о степени интоксикации, возрастал в 4,6 раза ( $p < 0,05$ ).

В процессе лечения пиявками в крови сохранялось соотношение гранулоцитарных и агранулоцитарных лейкоцитов, причем отмечалось появление большего количества палочкоядерных нейтрофилов – индекс сдвига ядра нейтрофилов был больше в 14,0 раз ( $p < 0,05$ ), чем у животных до начала лечения, и в 1,68 раза ( $p < 0,05$ ), чем у интактных животных.

Закключение. Таким образом, динамика лейкоцитарных показателей при использовании гирудотерапии свидетельствовала о купировании воспалительной реакции, причем активизировались как неспецифические, так и специфические компоненты иммунной защиты.

Ключевые слова: гирудотерапия, лейкопоз, интоксикационный синдром.

**Lunegov A.**

## **LOCAL IRRITANT EFFECT OF THE DRUG ARGUMISTIN**

Candidate of Veterinary Sciences, St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine.  
Contact details - 89110189899, [a.m.lunegov@mail.ru](mailto:a.m.lunegov@mail.ru)

**Research Abstract:** The purpose of the research was to determine the toxicological evaluation of the drug Argumistin and its hazard class. The objectives of this stage of the research were to determine the parameters of the acute toxicity preparation when it was entering into the body of laboratory animals through the skin and eyes. It was found that the drug Argumistin has not local irritant effect on the skin of rats and mucous membranes rabbit eyes. According to classification of government standard 12.1.007-76 drug is a substance 4th hazard class (low hazard).

In recent years preparations based on silver to which pathogenic microorganisms are almost incapable of producing steadiness became especially important. Antiseptic Argumistin is an aqueous dispersion of particles of colloidal silver, which stabilized by chloride benzyldimethyl[3- (mristoilamino) propyl] ammonium monohydrate.

The objectives of this research were to determine the acute toxicity preparation when it was entering into the body of laboratory animals through the skin and eyes.

Materials and methods. Experiments were carried out on white rats and rabbits chinchilla. Animals have been quarantined and acclimated for 14 days in the vivarium.

Rats were applied on the epilate portion of the lateral surface of the trunk native 100% drug and its 50,25% aqueous solutions on the napkin, fixing it by patch, for 14 days for evaluation of acute dermal toxicity and irritant on skin. The drug was washed off with water after 4 hours. Control animals were applied water in the same volume.

Rabbits were applied in conjunctival sac of the eye 2 drops of native preparation Argumistin and 50,25% aqueous solutions of drug once to study irritant action on eyes. Water was added in the control eye.

The results of studies. In the observation period general condition of the animals was evaluated on their motor activity, food and water consumption, condition of fur and mucous membranes, weight.

There were no skin irritation, symptoms of intoxication and death of rats immediately after application and next period of observation at all tested doses of the drug. The general condition of the test animals and the control groups did not differ. Statistical differences in body weight of animals in experimental groups regarding to the control are not revealed.

Signs of irritation of the mucous membranes of the eyes of rabbits were absent in first hours after injection of the drug and its aqueous solutions in the conjunctival sac of the eye and in the next few days observing.

**Conclusion.** It was found, that preparation has no local irritating effect on the skin of rats and the mucous membranes of eye of rabbits.

According to government standard 12.1.007-76 the preparation Argumistin is the substances of the 4th hazard class (low hazard) on acute dermal toxicity and irritating to the skin, because it has no irritating action on the skin and mucous membrane of the eye.

**Keywords:** argumistin, silver, antiseptic.

УДК: 615.9-07:615.2:619

Лунегов А.М.

## МЕСТНОРАЗДРАЖАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА АРГУМИСТИН

**Аннотация исследований:** Целью исследования было определение токсикологической оценки препарата Аргумистин и его класс опасности. В задачи данного этапа исследований входило определение параметров острой токсичности препарата при поступлении в организм лабораторных животных через кожу и глаза. Установлено, что препарат Аргумистин не обладает местным раздражающим действием на кожу крыс и на слизистые оболочки глаза кроликов. Согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76 препарат относится к веществам 4-го класса опасности (малоопасные).

**Введение.** В последние годы особую актуальность приобретают препараты на основе серебра, к которым патогенные микроорганизмы практически не способны вырабатывать устойчивость. Антисептическое средство Аргумистин – это водная дисперсия частиц коллоидного серебра, стабилизированного хлоридом бензилдиметил[3- (миристоиламино) - пропил]аммония моногидратом. В задачи данного исследования входило определение острой токсичности препарата при поступлении в организм лабораторных животных через кожу и глаза.

**Материалы и методы исследований.** Опыты проводили на белых беспородных крысах и кроликах породы шиншилла. Животные прошли карантин и акклиматизацию в условиях вивария в течение 14 дней. При оценке острой дермальной токсичности и раздражающего действия на кожу крысам в течение 14 дней на эпилированный участок боковой поверхности туловища наносили нативный 100% препарат и его 50,25% водные растворы на салфетке, закрепляя ее пластырем. Через 4 часа препарат смывали водой. Контрольным животным наносили воду в таком же объеме. Раздражающее действие препарата на слизистые оболочки глаза изучали на кроликах, которым в конъюнктивальный мешок глаза однократно вносили по 2 капли нативного препарата Аргумистин и 50,25% водные растворы препарата. В контрольный глаз вносили воду.

**Результаты исследований.** В период наблюдения оценивали общее состояние животных по их двигательной активности, потреблению корма и воды, состоянию шерсти и слизистых оболочек, массе тела.

При всех испытанных дозах препарата непосредственно после аппликации и в последующий период наблюдения раздражения кожи, симптомов интоксикации и гибели крыс не было. Общее состояние подопытных животных и контрольных групп не различалось. Статистических различий массы тела животных подопытных групп относительно контрольных не выявлено. В первые часы после введения препарата и его водных растворов в конъюнктивальный мешок глаза и в последующие дни наблюдения признаки раздражения слизистых оболочек глаз кроликов отсутствовали.

**Заключение.** Установлено, что препарат не обладает местным раздражающим действием на кожу крыс и на слизистые оболочки глаза кроликов.

Препарат Аргумистин согласно ГОСТ 12.1.007-76 по острой дермальной токсичности и по раздражающему действию на кожу относится к веществам 4-го класса опасности (малоопасные), так как не обладает раздражающим действием на кожу и на слизистые оболочки глаза.

**Ключевые слова:** аргумистин, серебро, антисептическое средство.

Lunegova I.V.

## IMPROVING REPRODUCTIVE PERFORMANCE AND NORMALIZATION OF METABOLISM IN THE BODY OF FRESH COWS

**Abstract:** The inclusion of the feed mixture on the basis of succinic acid in the diet of nonmilking and fresh cows, provides health, improves reproductive function and increases productivity in the subsequent lactation. **Introduction.** One of the main reasons of premature departure from the herd of cows, is a violation of metabolic processes in the body. Succinic acid is a universal intracellular metabolite of an extremely wide spectrum of biological actions. It stabilizes the structure and functional activity of mitochondria and normalizes ion exchange cell. The effect of succinic acid on the molecular, cellular and mediator mechanisms of regulation immune system ensures its immunotropic properties. **Materials and methods.** The experimental work was done in the Luga district, Leningrad region. The objects of our study were nonmilking cows for 2 weeks before calving and milking cows during the period of increasing milk yields. Based on the principle of analogy two experimental groups of 10 animals each were formed. Conditions were the same for all groups. Animals of the first experimental group additionally comprise the feed mixture "Energy" in an amount of 250 mg / kg body weight for 2 weeks prior to calving, and 8 weeks thereafter. The second experimental group served as a control and received a standard diet, adopted at the farm. When the diet of cows included feed mixture on the basis of succinic acid, we noted a positive effect on the reproductive function of cows. Thus, the time of separation of the placenta to 10 hours in the test group was 80% versus -70% in control group. Open days in the experimental group was 147 days versus control group – 165 days. The inclusion of the feed mixture "Energy" in the diet of nonmilking and fresh cows also had a positive effect on body weight of calves at birth and was 41 kg, vs control - 39 kg, as well as the growth and development of calves in the first two months of life. Since the mass of calves at the age of one month was 66 kg in the experimental group and 62 kg - in control one. At the age of two months - 87 kg and 83 kg respectively. Our findings are consistent with those of other researchers who have studied the effect of succinic acid and its salts in the body of pregnant cows. Safety of young growth for the entire period of the experiment in both groups was 100%. Against the background of "Energy" increased average productivity of cows and 26.5 kg in the control group - 25.4 kg.

**The results of studies.** The obtained data show that the inclusion of the feed mixture on the basis of succinic acid in the diet and nonmilking and fresh cows provides health, improves the reproductive function and increases the productivity in the subsequent lactation.

**Keywords:** organic acids, dry cows.

УДК: 547.461.4:636.2.082.3

Лунегова И.В.

## УЛУЧШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ И НОРМАЛИЗАЦИЯ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ

**Аннотация исследований:** Включение кормовой смеси на основе янтарной кислоты в рацион сухостойных и новотельных коров, обеспечивает здоровье, улучшает воспроизводительную функцию и повышает продуктивность в последующую лактацию.

**Введение.** Одной из основных причин, вызывающих преждевременное выбытие коров из стада, является нарушение обменных процессов в организме.

Янтарная кислота является универсальным внутриклеточным метаболитом, обладает чрезвычайно широким спектром биологического действия. Стабилизирует структуру и функциональную активность митохондрий, нормализует ионный обмен в клетке. Влияние янтарной кислоты на молекулярный, клеточный и медиаторный механизмы регуляции иммунной системы обеспечивает наличие у нее иммуностропных свойств.

**Материалы и методы исследований.** Экспериментальная часть работы была выполнена в Лужском районе Ленинградской области. Объектами наших исследований являлись сухостойные коровы за 2 недели до отёла и лактирующие в период раздоя. По принципу аналогов были сформированы 2 подопытные группы по 10 голов в каждой. Условия содержания были одинаковы для всех групп.

Животным первой подопытной группы дополнительно включали кормовую смесь «Энерджи» в количестве 250 мг/кг массы тела, за 2 недели до отёла и 8 недель после него. Вторая подопытная группа служила контролем и получала стандартный рацион, принятый в хозяйстве.

При включении в рацион коров кормовой смеси на основе янтарной кислоты мы отмечали положительное влияние на воспроизводительную функцию коров. Так, скорость отделения последа до 10 часов в подопытной группе составила 80% против контроля (70%). Сервис-период в подопытной группе составил 147 дней, против контроля - 165 дней.

Включение кормовой смеси «Энерджи» в рацион сухостойных и новотельных коров также положительно сказалось на массе тела телят при рождении и составило 41 кг, против контроля - 39 кг, а также на росте и развитии телят в первые два месяца жизни. Так масса телят в возрасте одного месяца составила 66 кг в подопытной группе и 62 кг - в контрольной. В возрасте двух месяцев - 87 кг и 83 кг соответственно. Наши данные согласуются с данными других исследователей, которые изучали влияние янтарной кислоты и её солей на организм глубокостельных коров. Сохранность молодняка за весь период эксперимента в двух группах составила 100%. На фоне применения «Энерджи» увеличилась среднесуточная продуктивность коров и составила 26,5 кг, в контрольной группе - 25,4 кг.

**Результаты исследований.** Полученные данные доказывают, что включение кормовой смеси на основе янтарной кислоты в рацион сухостойных и новотельных коров, обеспечивает здоровье, улучшает воспроизводительную функцию и повышает продуктивность в последующую лактацию.

**Ключевые слова:** органические кислоты, сухостойные коровы.



Lutfullin M.H.<sup>1</sup>, Lutfullina N.A.<sup>2</sup>, Gizzatullin R.R.<sup>3</sup>, Galkina I.<sup>4</sup>

## EFFICIENCY OF DIFFERENT ANTIHELMINTIC DRUGS IN EXPERIMENTAL PIG'S ASCARIOSE

<sup>1</sup> Doctor of Veterinary Sciences, Federal State Educational Institution Higher Prof. educational education "Kazan State Academy of Veterinary Medicine Bauman"

<sup>2</sup> Candidate of Veterinary Sciences, Federal State Educational Institution Higher Professional Education "Kazan State Academy of Veterinary Medicine Bauman"

<sup>3</sup> candidate of veterinary sciences, Federal State Educational Institution Higher Professional Education "Kazan State Academy of Veterinary Medicine Bauman"

<sup>4</sup> Doctor of Chemistry, Kazan (Volga) Federal University  
238-25-69, parasitology-kazan@mail.ru

**Abstract:** This paper presents the results of a study antihelmintic efficacy of various drugs in ascariose piglets. The compositions degelm-16 50 mg / kg body weight applied twice at intervals of 1 s per day is effective antihelmintic. Intense effective of this compound in 35 days after its use was 97.9%, ekstense effective - 85.7%. IE piperazine adipate equaled 95.1%, energy efficiency - 71.7%, ivermectin - 92.0% and 71.4%, respectively.

**Introduction.** The development of effective, but low toxicity of antihelmintic drugs is an urgent problem.

The work has been tasked to study the anthelmintic efficacy, composition degelm-16 at ascariose piglets.

**Materials and methods.** In the experiment, 35 piglets 3 months of age, the average body weight of 35 kg, initially free from intestinal nematodes. Animals were divided into 5 experimental groups - 4 and 1 Control (7 animals each). Pigs infected with *Ascaris* invasive larvae suum, after preculture for 30 days at room temperature. Each animal was orally administered askarisov infective larvae of 100 copies per 1 kg of animal body weight. Seven piglets fifth group were not challenged, they served as controls.

60 days after infection, the animals of the first group twice at intervals morning feeding wefts 1, in admixture with feed at a dose of 50 mg / kg body weight of the composition fed degelm-16., N-geksadetsiltrifenilfosfony containing bromide and 5,7-bis (m-nitroanilino) - 4,6 -nitrobenzofuroksan as active components at a weight ratio of 1:10, and glucose as an adjuvant

The second group was asked piperazine adipate orally twice a day with the feed at 0.3 g / kg of animal body weight, 3rd group - ivermectin administered subcutaneously at a dose of 1 ml per 33 kg of body weight once.

The fourth group was the control and consisted of infested animals that have not been treated. The fifth group consisted of healthy animals that are not asked of drugs.

Daily clinical examination was carried out. Stool samples for the study were taken before infection and drug administration and after 15 and 35 days after treatment.

Intensity of infection was assessed by x koproskopicheski research animal feces method Fyulleborna.

**The Results.** Studies have shown that pre-treatment all gilts were to invade intestinal nematode *Ascaris* suum. Number of nematode eggs per 1 g of feces ranged from 138 to 194±4,1±9,5 copies.

35 days after drug administration intensiveness be decreased infestation in animals of all experimental groups and the control animals showed an increase in the number of *Ascaris* eggs suum. Intens (IE) x Using drugs was different. In the first group, which used the degelm-16 IE equaled 97.9%, intensity of infection (AI) was 4±0,5 eggs. In group 2 (when using piperazine adipate) IE was 95.1% at an intensity of infestation 8±1,1 eggs in the third group, which used ivermectin, IE accounted for in the period of 92.0%, while the intensity of infection 11±1,5 eggs.

Exponent ekstenseffektivnosti (EE) in the first GRU PPE piglets degelmintizirovannyh drug degelm - 16 after 35 days was 85.7% in the groups of animals degelmintizirovannyh piperazine adipate and ivermekom - 71.4%, respectively.

Consequently, the highest anthelmintic efficacy at day 35 of treatment has a composition d egelm - 16.

In young pigs in the control group, where animals are not treated, the intensity of infestation throughout the study averaged  $187 \pm 5.5$  eggs per 1 g of feces. They show clinical signs typical of askarioza (cough, shortness of breath, diarrhea, alternating constipation and so akzhe exhaustion and intoxication).

Conclusion. Thus, studies have shown that the degelm - 16 at a dose of 50 mg / kg body weight at twice the application at intervals of 1 day was effective antihelmintic. Intenseffektive of this compound in 35 days after its use was 97.9%, ekstenseffektive - 85.7%.

Keywords: antihelmintics, efficiency, askarioz, pigs.

УДК: 616.995.132.8:636.4-053:615.284

Лутфуллин Минсагит Хайруллович<sup>1</sup>, Лутфуллина Наиля Ахметовна<sup>2</sup>,  
Гиззатуллин Рамис Разяпович<sup>3</sup>, Галкина Ирина Васильевна<sup>4</sup>

### АНТИГЕЛЬМИНТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ АСКАРИОЗЕ ПОРОСЯТ

**Аннотация:** В работе приведены результаты изучения антигельминтной эффективности различных препаратов при аскариозе поросят. Установлено, что композиция дегельм – 16 в дозе 50 мг/кг массы тела при двукратном применении с интервалом 1 сутки является эффективным антигельминтным препаратом. Интенсэффективность данного соединения через 35 дней после его применения составила 97,9%, экстенсэффективность – 85,7%. ИЭ пиперазина адипината равнялась 95,1%, ЭЭ – 71,7%, ивермека – 92,0% и 71,4% соответственно.

**Введение.** Разработка эффективных, но при этом малотоксичных антигельминтных препаратов является актуальной проблемой.

В работе была поставлена задача-изучить антигельминтную эффективность композиции дегельм-16 при аскариозе поросят.

**Материалы и методы.** В опыте использовали 35 поросят 3-х месячного возраста средней живой массой 35 кг, изначально свободных от кишечных нематод. Животные были разделены на 5 групп- 4 опытных и 1 контрольная (по 7 голов в каждой). Поросят заражали инвазионными личинками *Ascarissuum*, после их предварительного культивирования в течение 30 дней при комнатной температуре. Каждому животному перорально вводили инвазионные личинки аскарисов в количестве 100 экземпляров на 1 кг веса животного. Семь поросят пятой группы не заражали, они служили контролем.

Спустя 60 дней после заражения, животным первой группы двукратно в утреннее кормление с интервалом 1 сутки, в смеси с кормом в дозе 50 мг/кг массы тела скармливали композицию дегельм-16., содержащую н-гексадецилтрифенилфосфоний бромид и 5,7-бис- (м-нитроанилино) -4,6-нитробензофураксан в качестве активных компонентов при их весовом соотношении 1:10 и глюкозу как вспомогательное вещество

Во второй группе задавали пиперазина адипинат дважды в день перорально с кормом в дозе 0,3 г/кг массы тела животного, 3-й группе – подкожно вводили ивермек в дозе 1 мл на 33 кг массы тела однократно.

Четвертая группа была контролем и состояла из инвазированных животных, которых не подвергали лечению. Пятую группу составляли здоровые животные, которым не задавали препаратов.

Ежедневно проводили клинический осмотр. Пробы фекалий для исследования брали до заражения и введения препаратов, а также спустя 15 и 35 дней после лечения.

Интенсивность инвазии оценивали путем копроскопических исследований фекалий животных по методу Фюллеборна.

**Результаты.** Исследования показали, что до лечения все подвинки были инвазированы кишечными нематодами *Ascarissuum*. Количество яиц нематод в 1 г фекалий варьировало от 138±4,1 до 194±9,5 экземпляров.

Через 35 дней после введения препаратов интенсивность инвазии снизилась у животных всех опытных групп, а у контрольных животных отмечали увеличение числа яиц *Ascarissuum*. Интенсэффективность (ИЭ) использованных препаратов была различной. В первой группе, где применяли дегельм – 16, ИЭ равнялась 97,9%, интенсивность инвазии (ИИ) составила 4±0,5 яиц. Во 2-й группе (при применении пиперазина адипината) ИЭ составила 95,1% при интенсивности инвазии 8±1,1 яиц,

в 3-й группе, где применяли ивермек, ИЭ составила в данный период 92,0%, при интенсивности инвазии  $11 \pm 1,5$  яиц.

Показатель экстенсэффективности (ЭЭ) в первой группе поросят, дегельминтизированных препаратом дегельм – 16 через 35 дней составила 85,7%, в группах животных, дегельминтизированных пиперазина адипинатом и ивермеком – 71,4% соответственно.

Следовательно, наиболее высокой антигельминтной эффективностью на 35 день лечения обладает композиция дегельм – 16.

У молодняка свиней контрольной группы, где животных не лечили, интенсивность инвазии на протяжении всех исследований в среднем составила  $187 \pm 5,5$  яиц в 1 г фекалий. У них проявлялись клинические признаки, характерные для аскариоза (кашель, одышка, поносы, чередующиеся запорами, а также истощение и интоксикация).

Заключение. Таким образом, исследования показали, что дегельм – 16 в дозе 50 мг/кг массы тела при двукратном применении с интервалом 1 сутки оказался эффективным антигельминтным препаратом. Интенсэффективность данного соединения через 35 дней после его применения составила 97,9%, экстенсэффективность – 85,7%.

Ключевые слова: антигельминтики, эффективность, аскариоз, поросята.



**Lyubimov V.E.**

## **THE USE OF DOMESTIC MECHANIZED TECHNOLOGIES AND VETERINARY SERVICE COWS ON INDUSTRIAL MATT**

Ph.D., Associate Professor, Senior Researcher FGBNU All-Russian Institute for Electrification of Agriculture, Moscow. 8-910-442-36-05. lubimovbranch@mail.ru.

Technology of automatic separation and fixation of animals with physiologic parameters mechanized line for animal health services.

The State Agriculture Development Programme of the Russian Federation seeks to increase the yield of calves to increase reproduction of cows by 1.5 times. In 2014. - The output of calves on dairy farms Russia was 50%, the farms of the Yaroslavl region of more than 25% of the cows is rejected by barrenness. Strengthening lactation cows body burden inhibits the reproductive function, delaying the formation of estrous cyclicity. We highly productive cows no obvious signs of hunting (1). The higher the efficiency, the more terms involution of the uterus.

Featured hormonal control of reproduction program (especially the United States: Ultrasynch, Ovsynch and others.) Do not solve the problem of identifying hunting and do not increase the number of productive inseminations (3). Injections of hormones create negative afferent influences, with foci of excitation in the central nervous system, progressively inhibiting dominant sex that occurs when cyclically increasing concentrations of estrogen (1), which disrupts the natural regulation of sexual function. Identify cows in heat at constant stressors loose housing, reducing milk production is about 10%. It is proved that the delay insemination of cows leads to massive infertility 66,7-84% of the herd. In the department of complex electrification and mechanization of dairy farming VIESH developed and implemented in the production of a mechanized unit with an autonomous system of determining hunting cows and heifers with automatic veterinary department in line and machine IO (2). With an increase in motor activity and reducing cow rumen motility system Heatime separates cow in the drive, and later in fixation machine for IO (2). Installation options are defined and physiologically justified.

CJSC "New Way" for 60 minutes took a blood sample from the planned 28 cows, the cost per cow  $269 \pm 65$  ° C in 8 cows in a row, took blood, at a cost of 1 for  $85 \pm 10$  ° C. Accumulation of cows in the hunt takes up to 600 C, which allows the technician to prepare the required number of doses of semen. Fixing the cows in the machine for osemeneiya-  $4,4 \pm 0,7$  C procedure IO -  $150 \pm 32$  C. Issue korovy-  $3 \pm 0,3$  C.

Application installation GPP "Leninsky way" Ivanovo region, increased efficiency of artificial insemination by 80% due to the increase in labor productivity zoovetspetsialista.

Keywords: heat detection, artificial insemination (AI), mechanized line and Veterinary Service cows machine for IE.

УДК: 631.3:636.2.082.453

Любимов В.Е.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗООВЕТЕРИНАРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КОРОВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ МТФ**

Технологии автоматического отделения и фиксации животных с физиологическими параметрами механизированной линии для зооветеринарного обслуживания.

В Государственной Программе развития сельского хозяйства РФ ставится задача увеличить выход телят, увеличить воспроизводство коров в 1,5 раза. В 2014г. – выход телят на молочных фермах России составил 50%, в хозяйствах Ярославской области свыше 25% коров выбраковывается по яловости. Усиление лактационной нагрузки на организм коров угнетает воспроизводительную функцию, задерживая становление эстральной цикличности. У высокопродуктивных коров нет явных признаков охоты (1). Чем выше продуктивность, тем больше сроки инволюции матки.

Рекомендуемые гормональные программы управления воспроизводства (особенно США: Ultrasynch, Ovsynch и др.) не решают проблему выявления охоты и не повышают количество плодотворных осеменений (3). Инъекции гормонов создают отрицательные афферентные влияния, с очагами возбуждения в ЦНС, поступательно тормозящих половую доминанту, возникающую при циклично возрастающей концентрации эстрогенов (1), что нарушает естественную регуляцию половой функции. Выявление коров в охоте при постоянных стрессовых факторах беспривязного содержания, снижающих молочную продуктивность, составляет около 10%. Доказано, что задержка осеменения коров ведет к массовому бесплодию 66,7-84% стада. В отделе комплексной электрификации и механизации молочного животноводства ВИ-ЭСХ разработана и внедряется в производство механизированная установка с автономной системой определения охоты коров и телок с автоматическим отделением в зооветеринарную линию и в станок для ИО (2). При увеличении двигательной активности коровы и снижении моторики преджелудков система Neatime отделяет корову в накопитель и, далее в фиксационный станок для ИО (2). Параметры установки определены и физиологически обоснованы.

В ЗАО «Новый путь» за 60 мин взяли пробы крови у намеченных 28 коров, затратив на одну корову 269±65 С. У 8 коров подряд, брали кровь, затратив на 1 за 85±10 С. Накопление коров в охоте занимает до 600 С, что позволяет технику подготовить необходимое количество доз спермы. Фиксация коровы в станке для осеменения 4,4±0,7 С, процедура ИО- 150±32 С. Выпуск коровы - 3±0,3 С.

Применение установки в гпз «Ленинский путь» Ивановской области, увеличило эффективность искусственного осеменения на 80% за счет повышения производительности труда зооветспециалиста.

Ключевые слова: выявление охоты, искусственное осеменение (ИО), механизированная линия зооветеринарного обслуживания коров, станок для ИО.

**Malushko A.V.<sup>1</sup>, Koniuhov G.V.<sup>2</sup>, Giants V.I.<sup>1</sup>**

## **RESULTS OF MORPHOLOGICAL INDICATORS OF BLOOD OF THE WHITE RATS RECEIVING THE GAMMA IRRADIATED GRAIN**

<sup>1</sup>. Malushko A.V. - the graduate student,

<sup>2</sup>. Grooms of G.V. - Doctor of Biological Science, professor,

<sup>1</sup>. Giants of V. I. - Doctor of Biological Science, professor

<sup>1</sup>. FSBEI HPE "The Nizhny Novgorod state agricultural academy",

Nizhny Novgorod, Russia, ph. 8 (831) 466-94-81, e-mail: antonmko88@mail.ru

<sup>2</sup>. Federal State Budgetary Institution Federal Center of Toxicological, Radiation and Biological Safety, Kazan, Republic of Tatarstan, Russia

FSBEI HPE "The Nizhny Novgorod state agricultural academy",

Nizhny Novgorod, Russia,

ph. 8 (831) 466-94-81, e-mail: antonmko88@mail.ru

Federal State Budgetary Institution Federal Center of Toxicological,  
Radiation and Biological Safety, Kazan, Republic of Tatarstan, Russia

The results of morphological and biochemical researches which are carried out on the infant rats-otjemyskh receiving within 6 months the forage subjected to gamma irradiation in a dose of 300 Gr, from 1-10 and a 10-45-day period of storage after radiation in number of 40% on the mass of a diet are presented in article.

Now in our country carrying out radiation processing of products restrains insufficient study of safety of production received with use of ionizing radiation, lack of enough stationary and mobile installations, and also experts of the necessary qualification for management of this technology and storage of the irradiated foodstuff. Besides, it is necessary to take into account and a certain vigilance of the consumer to the irradiated food. A number of scientists confirm prospects of a method of sterilization of a forage by means of gamma radiation. In this regard the problem of studying of influence of the gamma irradiated forage on an organism of animals has both theoretical, and practical value.

For influence studying  $\gamma$ -облученного grains on an organism of animals used 45 infant rats-otjomyshey with a body weight of  $56,0 \pm 1,6$  g who were divided into 3 groups on 15 in everyone. An animal of the 1st group fed grain of oats and barley within 6 months with a 1-10-day period of storage after radiation in number of 40% on the mass of a diet. An animal of the 2nd group fed grain of oats and barley within 6 months with a 10-45-day period of storage after radiation in number of 40% on the mass of a diet. The third group served as biological control and received unirradiated grain with the main diet.

Radiation of grain was carried out on an isotope gamma-ray irradiation plant "Researcher" in a dose of 300 Gr with a radiation source  $^{60}\text{Co}$ . Power of a dose made  $5,36 \times 10^{-2} \text{ C} / (\text{kg} \cdot \text{c})$ . After 6 months since the beginning of experiences, rats of an umertylyala by a dekapitation method under an easy anesthesia also carried out blood sampling for morphological and biochemical analyses.

The morphological composition of peripheral blood was studied by the standard methods. In the blood stabilized by heparin defined the maintenance of erythrocytes, leukocytes, platelets, hemoglobin, a percentage ratio of separate types of leukocytes, gematokrit, a color indicator, SOE. Differential calculation of leukocytes and the accounting of high-quality changes in morphology of blood carried out on dabs painted according to Romanovsky-Gimz.

Long feeding has white rats of the grain subjected to gamma irradiation in a dose of 300 Gr from 1-10 and with the 10-45-day period of storage no negative impact on physiological, kliniko-hematologic, biochemical indicators.

Keywords: forage, gamma irradiation, safety.

УДК: 616-001.2:619

Малушко А.В.<sup>1</sup>, Конюхов Г.В.<sup>2</sup>, Великанов В.И.<sup>1</sup>**РЕЗУЛЬТАТЫ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ БЕЛЫХ КРЫС, ПОЛУЧАВШИХ ГАММА-ОБЛУЧЕННОЕ ЗЕРНО**

В статье представлены результаты морфологических и биохимических исследований проведенные на крысах-отъемышках, получавших в течение 6-месяцев зернофураж, подвергнутый гамма-облучению, в дозе 300 Гр, с 1-10 и 10-45-суточным сроком хранения после облучения в количестве 40% по массе рациона.

В настоящее время в нашей стране проведение радиационной обработки продуктов сдерживается недостаточной изученностью безопасности продукции, полученной с использованием ионизирующих излучений, отсутствием достаточного количества стационарных и передвижных установок, а также специалистов нужной квалификации для управления этой технологией и хранения облученных пищевых продуктов. Кроме того, нельзя не принимать во внимание и определенную настороженность потребителя к облученным продуктам питания. Ряд ученых подтверждают перспективность метода стерилизации зернофуража с помощью гамма-излучения. В связи с этим проблема изучения влияния гамма-облученного корма на организм животных имеет как теоретическое, так и практическое значение.

Для изучения влияния  $\gamma$ -облученного зерна на организм животных использовали 45 крыс-отъемышек массой тела  $56,0 \pm 1,6$  г, которые были разделены на 3 группы по 15 в каждой. Животным 1-й группы скармливали зерно овса и ячменя в течение 6 мес с 1-10-суточным сроком хранения после облучения в количестве 40% по массе рациона. Животным 2-й группы скармливали зерно овса и ячменя в течение 6 мес с 10-45-суточным сроком хранения после облучения в количестве 40% по массе рациона. Третья группа служила биологическим контролем и получала необлученное зерно с основным рационом.

Облучение зерна проводили на изотопной гамма-установке «Исследователь» в дозе 300 Гр с источником излучения  $^{60}\text{Co}$ . Мощность дозы составляла  $5,36 \times 10^{-2}$  Кл/(кг · с). По истечении 6 мес с начала опытов, крыс умервляли методом декапитации под легким наркозом и проводили забор крови для морфологических и биохимических анализов.

Морфологический состав периферической крови изучали общепринятыми методами. В стабилизированной гепарином крови определяли содержание эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина, процентное соотношение отдельных видов лейкоцитов, гематокрит, цветной показатель, СОЭ. Дифференциальный подсчет лейкоцитов и учет качественных изменений в морфологии крови проводили на окрашенных по Романовскому-Гимза мазках.

Длительное скармливание белым крысам зерна, подвергнутого гамма-облучению в дозе 300 Гр с 1-10 и с 10-45-суточным периодом хранения, не оказывает отрицательного влияния на физиологические, клинико-гематологические, биохимические показатели.

Ключевые слова: зернофураж, гамма-облучение, безопасность



MAMEDOVA K.G.

## CLASSICAL CULTURE TECHNIQUES OF THE ISOLATION AND IDENTIFICATION OF *LISTERIA MONOCYTOGENES* IN WHITE CHEESE

PhD, Ataturk University Veterinary faculty, Food Hygiene and Technology Azerbaijan State Agricultural University IRD, [qalib1995@gmail.com](mailto:qalib1995@gmail.com), +99450 455 90 72

**Abstract.** The main goal of the research was isolation and identification of *Listeria monocytogenes* in milk and milk products in terms of food safety and public health that can lead to serious health problems.

In this aim, according to the ISO 11290-1 (International Organization for Standardization) method there were performed isolation and identification of *Listeria monocytogenes* at Ankara University, Faculty of Veterinary, Food Hygiene and Technology Department.

**Introduction.** Every year in the world many people have significant health problems because of pathogens in food or their toxins. The wrong diagnosis will be able to lead to very serious health problems for human life, sometimes cases are able to be the result even of the death.

**Materials and methods.** In this study total of 30 cheese samples were collected from markets and open-air bazars in Ankara during November-December 2014. All samples were placed in sterile bags, numbered and transported to the laboratory inside cold portable insulated boxes. The reference strain *L. monocytogenes* (Ankara University, Veterinary Faculty, Food Hygiene and Technology Department) was used as a positive control. A total of 30 samples from various types of cheese were examined as recommended by *Listeria* isolation by protocols of ISO 11290-1.

According to ISO Method Isolation and identification of *L. monocytogenes*  
Pre-enrichment 25 g (25 ml) sample + 225 ml 1/2 FRASER Broth

↓  
30°C 24 h incubation

↓  
Pre-enrichment inoculation of homogenized samples in 10 ml 1/1 FRASER Broth

↓  
37°C 24 ve 48 h incubation

↓  
Plating in OXFORD, MOX agar from enrichment tubes after Inoculation

↓  
37°C 24-48 h incubation

↓  
Reproducing in the medium after incubation selected 5 typical suspicious colonies of *L. monocytogenes* plating in TSYE agar

↓  
37°C 18-24 h incubation (for using in identification tests)

↓  
Gram staining  
Catalase test ( $H_2O_2$ )  
Hemolysis test

CAMP test (*S. aureus*/*R. equi*)

Carbohydrate fermentation test (xylose, rhamnose)

**Results and conclusion.** The results of this study suggest that the overall incidence of *L. monocytogenes* isolated from commonly consumed cheese types in Ankara is low. However, traditionally produced raw milk cheese types can potentially be the source of *L. monocytogenes* capable of causing human listeriosis.

**Key words:** *Listeria monocytogenes*, cheese, public health, ISO 11290-1

УДК: 619:57.083.13/.18: 579.869.1

Мамедова К.Г.

## КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ, ИЗОЛЯЦИИ И ИДЕНТИФИКАЦИИ *LISTERIAMONOCYTOGENES* В БЕЛОМ СЫРЕ

Введение. Каждый год множество людей в мире имеют значительные проблемы со здоровьем из-за наличия в пище патогенов или их токсинов. Симптомы заболевания в таких случаях могут проявляться в достаточно легкой форме и могут ограничиться простудой, диареей, лихорадкой, головной болью, тошнотой, рвотой и коликами, но неправильно поставленный диагноз может привести к очень серьезным проблемам со здоровьем, в некоторых случаях возможны даже летальные исходы.

Основной целью исследования было изолировать и идентифицировать *Listeriamonocytogenes* в молоке и молочных продуктах с точки зрения безопасности пищевых продуктов для общественного здоровья, так как это может привести к серьезным проблемам с ним.

Материалы и методы. В данном исследовании мы руководствовались ISO 11290-1 (International Organization of Standardization). Изоляция и идентификация *Listeriamonocytogenes* проводилась на кафедре пищевой гигиены и технологии факультета ветеринарии в университете города Анкара.

Образцы сыра были использованы в качестве материала для исследования. В течение ноября-декабря 2014 года в магазинах и на рынках города Анкара было приобретено 30 образцов. Все образцы были помещены в стерильный контейнер, пронумерованы и доставлены в лабораторию в переносном, охлажденном и изолированном боксе. *L. monocytogenes* для данного исследования была взята из коллекции культур кафедры пищевой гигиены и технологии и использовалась в качестве контроля. Все 30 образцов сыра были исследованы на наличие листерии в соответствии с ISO 11290-1.

Руководствуясь ISO методом изоляции и идентификации *L.monocytogenes* использовали следующую схему:

Предварительное обогащение: 25 г (25 мл) образца + 225 мл 1/2 бульона Фразера.

↓  
Инкубация 24 часа при 30°C

↓  
Посев предварительно обогащенного гомогенизированного образца в 10 мл 1/1 бульон Фразера.

↓  
Инкубация 48 часов при температуре 37°C

↓  
Посев на Оксфордский и MOX агар из обогащенных трубочек после инокуляции  
↓  
24-48 часов инкубации при 37°C

↓  
После инкубации выбирают 5 колоний, похожих на *L.monocytogenes* и сеют на трехсахарный агар.

↓  
Инкубация 18-24 часа при температуре 37°C (для использования идентификационных тестов)

↓  
1.Окраска по Граму.

2.Катазный тест

3.Определение гемолитической активности

4.КАМП тест (*S. aureus*, *R. equi*)

Тест на ферментацию сахаров (ксилоза, рамноза)



Результаты и выводы. Результаты данного исследования говорят нам о том, что общее количество *L. Monocytogenes*, изолированных при исследовании традиционно потребляемых сыров в Анкаре низок. Однако, сыры, традиционно изготавливаемые из сырого молока, могут быть потенциальным источником *L. Monocytogenes*, которая, в свою очередь, может быть причиной листериоза людей.

Ключевые слова: *Listeriamonocytogenes*, сыр, здравоохранение.

**Martyanova K.V.****DISEASES OF SMALL PETS IN THE TERRITORY OF PRIMORSKY KRAI**

leading veterinarian of kgBU Ussuriisk veterinary SBBZh  
e-mail: dikajkoshechka@mail.ru

The structure of noncontagious and infectious diseases of small pets is presented in article; the prevailing pathology among noncontagious diseases in PrimorskyKrai is established.

**Introduction.** In the territory of PrimorskyKrai small pets are generally presented by cats and dogs. Veterinary service is carried out by veterinary clinics of various forms of ownership.

**Work purpose:** to reveal structure of incidence of dogs and cats in the territory of PrimorskyKrai, to establish the prevailing pathology among noncontagious diseases.

**Materials and methods.** During researches data of magazines of registration of sick animal state veterinary clinics of PrimorskyKrai in the last two years were used.

The quantity of diseases of a noncontagious, infectious and invasive etiology is counted. Diseases of respiratory organs, digestion, urinary and nervous systems, metabolism diseases, obstetric and gynecologic and surgical pathologies are carried to noncontagious diseases. The received data on various diseases, by mathematical calculations with use of the computer Microsoft Office Excel program.

**Results and their discussion.** Noncontagious diseases of dogs and cats prevail over diseases of an infectious etiology: infectious and invasive, however in 2013 the percent of infectious diseases in comparison with 2012 slightly increases.

Among internal diseases of digestive organs, breath, an illness of kidneys and an urinary system and a metabolic disorder are widespread.

For two years the quantity of cases of diseases of a gastrointestinal tract and surgical diseases prevail over other noncontagious pathologies.

The majority of internal noncontagious diseases arose owing to ignorance by owners of animal physiology and the basic rules of education, the contents, feeding. Against poor quality of a forage, eating of alien subjects, complications after long-term treatment at infections, invasions and diseases of other systems of an organism there are digestion diseases.

Diseases of respiratory organs, developed owing to violation of zoohygienic requirements of the maintenance of dogs (bathing of puppies, existence of drafts).

Diseases of kidneys and urinary system arose as a result of a urolithic illness, detention of urine, injuries.

Obstetric and gynecologic pathologies - as a result of a metabolic disorder, the contents and operation.

Metabolic disorder at dogs also developed against violation of feeding, cultivation and the maintenance of animals. Analyzing data of magazines of registration, established that for 2012-2013 from surgical diseases of eczema, dermatitis makes the greatest percent - 32,4%, bruises, wounds, abscesses - 31,5%, diseases of eyes of 20,3%, oncology - 8,3%, fractures of bones, - 6,1%, burns, frostbites - 1,4%. The main reasons for diseases of skin - violations of the rules of feeding, the contents and care of animals, and also monsoonal climate of PrimorskyKrai.

**Conclusion.** According to our researches at dogs and cats in the territory of PrimorskyKrai in 2012-2013 noncontagious diseases met more often, from them diseases of bodies of a gastrointestinal tract and surgical diseases, such as eczemas, dermatitis, bruises and wounds prevailed.

УДК: 616.1/9:636.7/1.8 (571.63)

Мартыанова К.В.

## БОЛЕЗНИ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

В статье представлена структура незаразных и заразных болезней мелких домашних животных, установлена преобладающая патология среди незаразных болезней в Приморском крае.

Введение. На территории Приморского края мелкие домашние животные в основном представлены кошками и собаками. Ветеринарное обслуживание осуществляется ветеринарными клиниками различных форм собственности.

Цель работы: выявить структуру заболеваемости собак и кошек на территории Приморского края, установить преобладающую патологию среди незаразных болезней.

Материалы и методы. В ходе исследований были использованы данные журналов регистрации больных животных государственных ветеринарных клиник Приморского края за последние два года. Подсчитано количество болезней незаразной, инфекционной и инвазионной этиологии. К незаражным болезням отнесены болезни органов дыхания, пищеварения, мочевыделительной и нервной систем, болезни обмена веществ, акушерско-гинекологические и хирургические патологии. Полученные сведения по различным заболеваниям, путем математических расчетов с использованием компьютерной программы MicrosoftOfficeExcel.

Результаты и их обсуждение. Незаразные болезни собак и кошек преобладают над болезнями заразной этиологии: инфекционными и инвазионными, однако в 2013 году незначительно увеличивается процент инфекционных заболеваний в сравнении с 2012 годом.

Среди внутренних болезней распространены болезни органов пищеварения, дыхания, болезни почек и мочевыделительной системы и нарушения обмена веществ.

На протяжении двух лет количество случаев болезней пищеварительной системы и хирургические болезни преобладают над другими незаражными патологиями.

Большинство внутренних незаразных болезней, возникали вследствие нарушения владельцами физиологии животных и основных правил воспитания, содержания, кормления. На фоне низкого качества корма, поедания инородных предметов, осложнений после длительного лечения при инфекциях, инвазиях и заболеваниях других систем организма возникают болезни пищеварения.

Болезни органов дыхания, появлялись вследствие нарушения зоогигиенических требований содержания собак (купание щенят, наличия сквозняков).

Болезни почек и мочевыделительной системы возникали как следствие мочекаменной болезни, задержания мочи, травм.

Нарушение обмена веществ у собак и развивались на фоне нарушения кормления, выращивания и содержания животных.

Акушерско-гинекологические патологии - в результате нарушения обмена веществ, содержания и эксплуатации.

Анализируя данные журналов регистрации, установили, что за 2012-2013 года из хирургических болезней экземы, дерматиты составляют наибольший процент - 32,4%, ушибы, раны, абсцессы - 31,5%, болезни глаз - 20,3%, онкология - 8,3%, переломы костей, - 6,1%, ожоги, обморожения - 1,4%. Основными причинами болезней кожи-нарушения правил кормления, содержания и ухода за животными, а также муссонный климат Приморского края.

Заключение. По данным наших исследований у собак и кошек на территории Приморского края в 2012-2013 годах чаще встречались незаразные болезни, из них преобладали болезни органов пищеварительной системы и хирургические болезни, такие как экземы, дерматиты, ушибы и раны.

Milayova I.V.<sup>1</sup>, Dovzhenko N.A.<sup>2</sup>, Zaitsev S.Y.<sup>3</sup>

## DYNAMIC SURFACE INTENTION OF BLOOD SERUM OF COWS

<sup>1</sup>Candidate of Biological Sciences

<sup>2</sup>Candidate of Biological Sciences

<sup>3</sup>Doctor of Biological Sciences, Doctor of Chemistry Sciences

Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education  
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I.Skryabin  
ira-gurievich@list.ru, +7-495-377-91-32

**Abstract.** The parameters of blood serum DSI of lactating cows at the age of 4 y.o. are determined.

**Introduction.** Determination of serum dynamic surface intention (DSI) is a modern method of disease diagnosing in humans and animals. Identification of serum DSI parameters of animals of different kinds of sex and age groups will allow to assess their body state of health.

**Materials and methods.** DSI parameters were determined in blood serum of black and white breed cows at the age of 4 years, owned by Klenovo-Chegodaevo farming. The dynamic surface intention (DSI) was defined on the BPA-1P tensiometer (Germany), data processing was performed in the ADSA program. Data obtained at different times of existence of surface were named: s

| Parameters<br>of DSI | $\sigma_0$ ,<br>mN/m | $\sigma_1$ ,<br>mN/m | $\sigma_2$ ,<br>mN/m | $\sigma_3$ ,<br>mN/m | $\lambda_0$ ,<br>mN•m-<br>1sec-1/2 | $\lambda_1$ ,<br>mN•m-<br>1sec-1/2 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Group                |                      |                      |                      |                      |                                    |                                    |
| Group (n=18)         | 71,16<br>±0,47       | 70,91<br>±0,53       | 63,32<br>±0,42*      | 51,84<br>±0,47       | 8,75<br>±0,56                      | 5,98<br>±0,49                      |

**Conclusion.** The data obtained indicate the average value of DSI for healthy lactating black and white breed cows at the age of 4 years.

The research was performed by a grant from the Russian scientific fund (project №14-16-00046).

**Keywords:** dynamic surface intention (DSI), blood serum, cows.

УДК: 616-079:636.2.034

Милаёва И.В.<sup>1</sup>, Довженко Н.А.<sup>2</sup>, Зайцев С.Ю.<sup>3</sup>

## ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ СЫВОРОТКИ КРОВИ КОРОВ

**Аннотация.** Установлены параметры ДПН сыворотки крови лактирующих коров в возрасте 4 лет.

**Введение.** Определение динамического поверхностного натяжения (ДПН) сыворотки крови – современный метод диагностики заболеваний человека и животных. Выявление параметров ДПН сыворотки крови для разных видов и половозрастных групп животных позволит оценивать состояние здоровья их организма.

**Материалы и методы.** Параметры ДПН определяли в сыворотке крови коров чёрно-пёстрой породы в возрасте 4 лет, принадлежащих хозяйству «Кленово-Чегодаево». Измерение проводили на тензиометре ВРА-1Р (ФРГ), обработку данных производили в программе ADAS. Полученные данные при различных временах существования поверхности обозначали соответственно  $s$

| <div>Параметры ДПН</div> <div>Группа</div> | $\sigma_0$ ,<br>мН/м | $\sigma_1$ ,<br>мН/м | $\sigma_2$ ,<br>мН/м | $\sigma_3$ ,<br>мН/м | $\lambda_0$ ,<br>мН•м-<br>1с-1/2 | $\lambda_1$ ,<br>мН•м-<br>1с1/2 |
|--------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Группа (n=18)                              | 71,16<br>±0,47       | 70,91<br>±0,53       | 63,32<br>±0,42*      | 51,84<br>±0,47       | 8,75<br>±0,56                    | 5,8<br>±0,49                    |

**Заключение.** Полученные средние данные характеризуют значения ДПН для здоровых лактирующих коров чёрно-пёстрой породы в возрасте 4 лет.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-16-00046).

**Ключевые слова:** динамическое поверхностное натяжение (ДПН), сыворотка крови, коровы

Mityashova O.<sup>1</sup>, Solomahin A.A.<sup>2</sup>, Lebedeva I. <sup>3</sup>**EFFECT OF PLACENTA EXTRACT ON REPRODUCTIVE FUNCTION AND HEALTH OF DAIRY COWS IN HIGH-POSTNATAL PERIOD**<sup>1</sup>o.b.s, candidate<sup>2</sup>o.b.s, biologi sciences<sup>3</sup>Dr. biol. Sciences All-Russian Research Institute of Animal behalf L.K.Ernsta  
Mityashova Olga +7 (905) 597-79-53, mityashova\_o@mail.ru

**Abstract.** Was developed environmentally friendly system of adaptive and preventive therapies based on tissue extracts prepared from bovine placenta, allowing faster recovery of reproductive function and animal health. It was found that the introduction of the double placenta extract for 14 days before calving and during it facilitates physiological conduct births and reduces postnatal complications.

In dairy cattle lately particularly acute problem of violation of labor process and the occurrence of postpartum gynecological diseases (Chomaev et al., 1998; Reshetnikov et al., 2002; Gavrikov et al., 2010). Therefore, we have developed an environmentally safe system of adaptive and preventive therapies based on tissue extracts prepared from bovine placenta, allowing faster recovery of reproductive function and animal health. The drug was isolated by using certain modes of microwave radiation and time parameters in the extraction and dilution. The study was carried out on the preparation of highly productive cows of black-motley breed golshinizirovannyh with the level of milk production over 6000 kg of milk. In the experiments, two groups of animals: 1) a control group not receiving the drug (n = 36) and 2) the experimental group of animals that were injected subcutaneously with 20 ml of the extract in the neck for 14 days prior to calving and calving date of actual (n = 36). Subsequent artificial insemination of animals 39 (n = 20 - control, n = 19 - experiment) was performed according to the scheme of ovsing, rectal examination performed on day 50-60. The criteria for the impact of placenta extract on reproductive function and health of the cows used the following parameters: ease of calving, the relative number of animals with metritis various etiologies, terms of involution of the uterus, the effectiveness of subsequent insemination service period. During the study period in the experimental group was found only one heavy calving, whereas in the control group, 6 cows had problems with his conduct. The level of retention of placenta decreased in animals treated with the extract of placenta 27,8% (control) to 5.6% (P < 0.05). Cows with metritis share various etiologies were significantly lower in the experimental group (33.3%) than in the control animals, where it reached 61.1% (P < 0.05). At the same time, there was no significant difference in terms of complete uterine contractions after calving (33,6±1,15 days against 38,2±1,55 days), as well as the first manifestation of hunting (23,3±0,60 days and day 24,9±0,59) between treated and control animals. The effectiveness of the artificial insemination of the experimental group was higher than in the control to 12.6% (52.6% vs. 40.0%) ; service period decreased by 9.2 days and was 79,9±1,59 days compared to 89,1±1,83 days in the control group. The data obtained show that the introduction of the double placenta extract for 14 days before calving and during it facilitates physiological conduct childbirth and postnatal reduces complications. In addition, there is a tendency to shorten the involution of the uterus and the service period, as well as to improve the effectiveness of artificial insemination of animals, according to the scheme of synchronized ovsing.

**Keywords:** reproductive function of female bovine placenta extract, postnatal complications, artificial insemination.



УДК: 615.256.5:636.2.034

Митяшова О.С.<sup>1</sup>, Соломахин А.А.<sup>2</sup>, Лебедева И.Ю.<sup>3</sup>

## **ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА ПЛАЦЕНТЫ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ И ЗДОРОВЬЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ПОСЛЕОТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД**

**Аннотация.** Была разработана экологически безопасная система адаптивной профилактики и терапии на основе тканевого экстракта, изготовленного из плаценты крупного рогатого скота, позволяющая ускорить восстановление репродуктивной функции и здоровья животных. Обнаружено, что двукратное введение экстракта плаценты за 14 дней до отела и во время его проведения облегчает физиологическое проведение родов и снижает уровень послеотельных осложнений.

В молочном скотоводстве в последнее время особенно остро стоит проблема нарушения родового процесса и возникновения послеродовых гинекологических заболеваний (Чомаев и др., 1998; Решетникова и др., 2002; Гавриков и др., 2010). Поэтому нами была разработана экологически безопасная система адаптивной профилактики и терапии на основе тканевого экстракта, изготовленного из плаценты крупного рогатого скота, позволяющая ускорить восстановление репродуктивной функции и здоровья животных. Препарат выделяли при использовании определенных режимов СВЧ-излучения и временных параметров при экстрагировании и разбавлении. Исследование препарата проводили на высокопродуктивных коровах черно-пестрой голштинизированной породы с уровнем молочной продуктивности свыше 6000 кг молока. В экспериментах использовали две группы животных: 1) контрольная группа, не получавшая препарат ( $n = 36$ ) и 2) опытная группа животных, которым подкожно вводили по 20 мл экстракта в область шеи за 14 дней до предполагаемого отела и в день фактического отела ( $n = 36$ ). Последующее искусственное осеменение 39 животных ( $n = 20$  – контроль,  $n = 19$  – опыт) проводили по схеме ovsing, ректальное исследование выполняли на 50–60 день. В качестве критериев влияния экстракта плаценты на воспроизводительную функцию и здоровье коров использовали следующие показатели: легкость отела, относительное число животных с метритом различной этиологии, сроки инволюции матки, результативность последующего осеменения, сервис-период. За период исследований в опытной группе был выявлен только один тяжелый отел, тогда как в контрольной группе у 6 коров наблюдались проблемы при его проведении. Уровень задержания последа снижался у животных, обработанных экстрактом плаценты с 27,8% (контроль) до 5,6% ( $P < 0,05$ ). Доля коров с метритами различной этиологии была значительно ниже в опытной группе (33,3%), чем в группе контрольных животных, где она достигала 61,1% ( $P < 0,05$ ). В то же время не было обнаружено существенных различий в сроках полного сокращения матки после отела ( $33,6 \pm 1,15$  дней против  $38,2 \pm 1,55$  дней), а также проявления первой охоты ( $23,3 \pm 0,60$  дней и  $24,9 \pm 0,59$  дней) между обработанными и контрольными животными. Результативность искусственного осеменения в опытной группе была выше, чем в контрольной на 12,6% ( $52,6\%$  против  $40,0\%$ ); сервис-период сократился на 9,2 дня и составил  $79,9 \pm 1,59$  дней по сравнению с  $89,1 \pm 1,83$  дней в контроле. Полученные данные показывают, что двукратное введение экстракта плаценты за 14 дней до отела и во время его проведения облегчает физиологическое проведение родов и снижает уровень послеотельных осложнений. Кроме того, наблюдается тенденция к сокращению сроков инволюции матки и сервис-периода, а также к повышению результативности искусственного осеменения животных, синхронизированных по схеме ovsing.

**Ключевые слова:** репродуктивная функция самок крупного рогатого скота, экстракт плаценты, послеотельные осложнения, искусственное осеменение.

Mkrtchyan M.E.<sup>1</sup>, Troshin Y.I.<sup>2</sup>

## SIZE AND WEIGHT OF OFFAL AT THE ASSOCIATION TREMATODES

<sup>1</sup>Ph.D., associate professor;

<sup>2</sup>Doctor of Biological Sciences, Professor.

VPO Izhevsk State Agricultural Academy, tel.: (34 12) 58-60-90;

e-mail: [laulilitik@yandex.ru](mailto:laulilitik@yandex.ru)

**Abstract.** Research focuses on the study of the effect of trematodes on the size and weight of the internal organs of infected trematodozov steers 12-16 months of age and the impact of *F. hepatica*, *D. lanceatum* and their associations on the product quality.

Our results showed that the infested animal, there is an increase in the percentage of the liver and spleen to the pre-slaughter live weight of animals on 0,02-0,78% and 0,04-0,13%, respectively. This is confirmed by measuring the linear parameters.

In this case, there is an average decrease of both mass and linear parameters of the heart and lungs, which may be due to the suppression of background contamination trematodozov and reduced functional activity of organs.

Thus, you can specify that for associative trematodozov accompanied by hyperactivity and a compensatory increase in the size and weight of the liver and spleen.

The aim of our work is to determine the impact *F.hepatica*, *D.lanceatum* and their associations on the quality of by-products derived from cattle.

The material for the study were products of slaughter from healthy and infected trematodozov steers 12-16 months of age. Animals of the first group were spontaneously to invade fasciolas, the second - dikrotseliyami, third - Association with Fascioladikrotseliyami, and the fourth - is to control.

According to the results of organoleptic research at antitremaode major changes were detected in the liver and spleen. The remaining by-products derived from infected *F. hepatica* and *D. lanceatum* animals, outwardly conform to the requirements of veterinary-sanitary inspection.

Our results show that in infested animals, despite the fact that it is not always marked increase in the absolute mass index of liver and spleen, but their percentage to the pre-slaughter live weight more on 0,02-0,78% and 0,04- 0,13% respectively. This is confirmed by measuring the linear parameters. So, the average length of the animals infested by liver to 2, 27 cm (0, 53-7,71%) and width 1.25 cm (2, 45-7,02%) than in the controls. The picture is similar in size of the spleen: it is on average in patients trematodozov steers more in length by 4.27%, while the width - to 11.07%.

Against this background, there is a decrease in average, both mass and linear parameters of the heart and lungs, which may be due to inhibition of animals against infection and decrease trematodozov functional activity of organs. At the same time the percentage of a pre-slaughter live weight remains practically unchanged.

Thus, you can specify that for associative trematodozov accompanied by hyperactivity and a compensatory increase in the size and weight of the liver and spleen.

**Keywords:** fascioliasis, dicroceliasis, association, cattle offal

УДК: 637.5:614.31:616.993/.995:619

Мкртчян М.Э.<sup>1</sup>, Трошин Е.И.<sup>2</sup>

## РАЗМЕРНО-ВЕСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СУБПРОДУКТОВ ПРИ АССОЦИАЦИИ ТРЕМАТОД

Аннотация. Исследования направлены на изучение влияния трематод на размерно-весовые показатели внутренних органов зараженных трематодозами бычков 12-16 месячного возраста и степень воздействия *F. hepatica*, *D. lanceatum* и их ассоциации на качество субпродуктов.

Результаты наших исследований показали, что у инвазированных животных, отмечается увеличение процентной доли печени и селезенки к предубойной живой массе животных на 0,02-0,78% и 0,04-0,13% соответственно. Это подтверждается данными измерения линейных параметров.

При этом наблюдается в среднем уменьшение, как массы, так и линейных параметров сердца и легких, что может быть обусловлено угнетением на фоне заражения трематодозами и уменьшением функциональной активности органов.

Таким образом, можно указать, что ассоциативное течение трематодозов сопровождается гиперфункцией и компенсаторным увеличением размерно-весовых показателей печени и селезенки.

Целью нашей работы является определить степень воздействия *F. hepatica*, *D. lanceatum* и их ассоциации на качество субпродуктов, полученных от крупного рогатого скота.

Материалом для исследований служили продукты убоя от здоровых и зараженных трематодозами бычков 12-16 месячного возраста. Животные первой группы были спонтанно инвазированы фасциолами, второй – дикроцелиями, третьей – ассоциацией фасциол с дикроцелиями, а четвертой – являлись контролем. Согласно результатам органолептических исследований основные изменения при трематодозах были выявлены в печени и селезенке. Остальные субпродукты, полученные от пораженных *F. hepatica* и *D. lanceatum* животных, внешне соответствовали требованиям ветеринарно-санитарной экспертизы.

Результаты наших исследований показали, что у инвазированных животных, не смотря на то, что не всегда отмечается увеличение абсолютного показателя массы печени и селезенки, однако их процентная доля к предубойной живой массе животных больше на 0,02-0,78% и 0,04-0,13% соответственно. Это подтверждается данными измерения линейных параметров. Так, у инвазированных животных средняя длина печени на 2,27 см (0,53-7,71%), а ширина на 1,25 см (2,45-7,02%) больше, чем у контрольных. Аналогичная картина наблюдается и по размерам селезенки: она в среднем у больных трематодозами бычков больше по длине на 4,27%, а по ширине – на 11,07%.

На этом фоне наблюдается в среднем уменьшение, как массы, так и линейных параметров сердца и легких, что может быть обусловлено угнетением животных на фоне заражения трематодозами и уменьшением функциональной активности органов. При этом процентное соотношение органов к предубойной живой массе практически остается неизменной.

Таким образом, можно указать, что ассоциативное течение трематодозов сопровождается гиперфункцией и компенсаторным увеличением размерно-весовых показателей печени и селезенки.

Ключевые слова: фасциолез, дикроцелиоз, ассоциация, крупный рогатый скот, субпродукты

Moseeva A.I., Velikanov V.I.

## PHYSIOLOGICAL STATE AND NONSPECIFIC RESISTANCE OF CALFS AT APPLICATION OF A DIPEPTID OF A TIMOGEN AND ITS COMBINATION TO A STIMULATOR OF A LEYKOPOEZ

FSBEI HPE Nizhegorodskaya state agricultural academy, Nizhny Novgorod, Russia. Ph. 8 (831) 466-94-81; e-mail: anatomifarmtox@mail.ru.

It is established that after introduction of a timogen at calfs increase of level of leukocytes was observed. Action of a stimulator of a leykopoez of a derinat at its combination with the timogeny was shown by increase in number of erythrocytes and leukocytes, total of neutrophils, hemoglobin level in blood. Increase of indicators of nonspecific resistance of calfs of skilled groups under the influence of the studied preparations was followed by increase in a gain of live mass of calfs during the dairy period of cultivation.

Introduction. Experiments on newborn calfs with hypodermic introduction of a dipeptid of a timogen and derinat for the purpose of absorption stimulation the kolostralnykh of immunoglobulins and formation of nonspecific resistance are made.

We investigated influence of a timogen on formation of natural resistance at calfs. Hypodermic double introduction of a preparation with an interval of 6 days to calfs on an animal stimulated formation of nonspecific resistance at calfs in a dose of 500 mkg of active ingredient. It was shown in increase of quantity of leukocytes in blood of animal skilled groups generally at the expense of neutrophils, and also T - and V-lymphocytes, indicators of phagocyt, lizotsimny and bactericidal activity.

Materials and methods. Experiments are made on calfs of the dairy period of cultivation in the conditions of economy "Central" of the Nizhny Novgorod Region.

In the experiment made in economy "Central" тимоген in the prolonged form entered hypodermically twice with an interval in 6 days to calfs in a dose 500 mkg of active ingredient on an animal (the II group). To calfs of the III group in 8 days before an injection of a timogen entered деринат (дезоксирибонуклеинат sodium, a stimulator of a leykopoez and a gemopoez) in a dose of 200 mg on an animal. Calfs of the I group served as control. In each group was available up to 30 heads. Animals were held in the profilaktorny room. A season – spring (April-May).

Results of researches. In the experiment made in economy "Central" at calfs after double introduction of a timogen, essential increase of level of leukocytes in comparison with animals of control group – for 27%, generally for the account the segmentoyadernykh of neutrophils was observed at some decrease in total of lymphocytes.

Detection of distinction of morphological indicators of blood at animal two first groups found reflection in indicators of nonspecific resistance.

Conclusion. At the maintenance of calfs indoors after introduction of a timogen essential increase of level of leukocytes, generally for the account the segmentoyadernykh of neutrophils, and decrease in total of lymphocytes was observed. Action of a stimulator of a leykopoez of a derinat at its combination with the timogeny was shown in a tendency to increase in number of erythrocytes and leukocytes, total of neutrophils, hemoglobin level in blood. Increase of indicators of nonspecific resistance of calfs of skilled groups under the influence of the studied preparations was followed by increase in a gain of live mass of calfs during the dairy period of cultivation.

Moseeva Alyona Igorevna - the graduate student, Giants Valerian Ivanovich - the Dr.Sci.Biol., professor

Keywords: calfs, тимоген, деринат, nonspecific resistance

УДК: 612.017:615.273.2:636.2

Мосеева А.И., Великанов В.И.

## **ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДИПЕПТИДА ТИМОГЕНА И ЕГО СОЧЕТАНИЕ СО СТИМУЛЯТОРОМ ЛЕЙКОПОЭЗА**

Установлено, что после введения тимогена у телят наблюдалось повышение уровня лейкоцитов. Действие стимулятора лейкопоза дерината при сочетании его с тимогеном проявилось увеличением числа эритроцитов и лейкоцитов, общего количества нейтрофилов, уровня гемоглобина в крови. Повышение показателей неспецифической резистентности телят опытных групп под действием изучаемых препаратов сопровождалось увеличением прироста живой массы телят в молочный период выращивания.

Введение. Проведены опыты на новорожденных телятах с подкожным введением дипептида тимогена и дерината с целью стимуляции всасывания колостральных иммуноглобулинов и становления неспецифической резистентности.

Нами было исследовано влияние тимогена на становление естественной резистентности у телят. Подкожное двукратное введение препарата с интервалом 6 дней телятам в дозе 500 мкг действующего вещества на животное стимулировало становление неспецифической резистентности у телят. Это проявилось в повышении количества лейкоцитов в крови животных опытных групп в основном за счет нейтрофилов, а также Т- и В-лимфоцитов, показателей фагоцитарной, лизоцимной и бактерицидной активности.

Материалы и методы. Опыты проведены на телятах молочного периода выращивания в условиях хозяйства «Центральное» Нижегородской области.

В опыте, проведенном в хозяйстве «Центральное», тимоген в пролонгированной форме вводили подкожно двукратно с интервалом в 6 дней телятам в дозе 500 мкг действующего вещества на животное (II группы). Телятам III группы за 8 дней перед инъекцией тимогена вводили деринат (дезоксирибонуклеинат натрия, стимулятор лейкопоза и гемопоэза) в дозе 200 мг на животное. Телята I группы служили контролем. В каждой группе имелось по 30 голов. Животные содержались в профилактическом помещении. Время года – весеннее (апрель-май).

Результаты исследований. В опыте, проведенном в хозяйстве «Центральное», у телят после двукратного введения тимогена, наблюдалось существенное повышение уровня лейкоцитов по сравнению с животными контрольной группы – на 27%, в основном за счет сегментоядерных нейтрофилов при некотором снижении общего количества лимфоцитов.

Выявление различия морфологических показателей крови у животных двух первых групп нашли отражение в показателях неспецифической резистентности.

Заключение. При содержании телят в помещении после введения тимогена наблюдалось существенное повышение уровня лейкоцитов, в основном за счет сегментоядерных нейтрофилов, и снижение общего количества лимфоцитов. Действие стимулятора лейкопоза дерината при сочетании его с тимогеном проявилось в тенденции к увеличению числа эритроцитов и лейкоцитов, общего количества нейтрофилов, уровня гемоглобина в крови. Повышение показателей неспецифической резистентности телят опытных групп под действием изучаемых препаратов сопровождалось увеличением прироста живой массы телят в молочный период выращивания.

Ключевые слова: телята, тимоген, деринат, неспецифическая резистентность.

**Moroz T.****REPRODUCTIVE STATUS OF COWS WITH HIGH MILK PRODUCTION**

Ph.D. FGBNU All-Russian Scientific Research Institute of breeding. Tel. 89175217492, e-mail: t\_moroz\_2013@mail.ru

The genetic potential of fertility with increasing milk production is not reduced, the condition affects the metabolism of cows on folliculogenesis and embryonic development.

Currently, due to the increase in milk production of cows in many of the Russian Federation has been a sharp decline in herd reproduction.

The aim of this work was to study the potential of reproductive function of cows depending on their level of milk production. Fertilization and early embryogenesis were studied under conditions of saturation of the organism cows HCG using the method of extraction of embryos 7-8 days after insemination.

Studies conducted in breeding farms on cows black-motley breed golshthinizirovannyh with productivity from 6000 to 12000 kg of milk per lactation.

Animals were treated with the drug gonadotropic pituitary origin FSH - super production of "SoyuzAgroMed," according to the standard scheme. Reproductive function was studied in groups of cows with productivity 6000-8000 kg of milk per lactation, 8000-10000 kg of milk per lactation and over 10,000 kg of milk per lactation.

Analysis of the results showed that the level of milk production does not have a negative impact on the main features of the fertility of cows: the follicle and gametogenesis, fertilization and early embryonic development. Thus, the number of ovulations per animal was responded positively 8, 4-9, 4-9; 6; fertilization oocytes were 81%, 84% and 82%, and the survival of embryos - 76%, 73% and 79%, respectively.

Study lessons for 7-8 day sexual cycle of gametes and embryos showed that in animals with clinical signs of metabolic disorders reduces the percentage of fertilized eggs (from 92% to 61%) due to destructive changes in the period of oogenesis. In 16% of the cows were removed only transparent shell without the cytoplasm. The survival rate of embryos in the group of healthy cows was 80%, whereas in animals with metabolic disorders zygotes, only 58% developed to the morula or blastocyst. Came the death of embryos, mainly in the later stages of morula and blastocyst early. As a result, a 7-9 day quality embryos were 73% of high-producing cows with normal metabolism and only 25% of the animals with signs of metabolic disorders.

Thus obtained results of the studies suggest that genetic potential fertility of cows with increased milk production does not decrease, while the latter mainly depend on the state of metabolism in cows postnatal period.

Metabolic disorders caused by negative energy balance in cows with high daily yields of milk lead to stunted growth and development of follicles, reduce fertility and embryonic survival, which increases the duration ancestral and service periods, and, ultimately, reduce the overall level of reproduction of the herd.

Keywords: cow, milk production, FSH, reproduction, embryonic mortality, fertility.

УДК: 636.2.082.454.2

Мороз Т.А.

## РЕПРОДУКТИВНЫЙ СТАТУС КОРОВ С ВЫСОКОЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

Генетический потенциал плодовитости с ростом молочной продуктивности не снижается, состояние обмена веществ коров влияет на фолликулогенез и эмбриональное развитие.

В настоящее время в связи с повышением молочной продуктивности коров во многих хозяйствах Российской Федерации наблюдается резкое снижение уровня воспроизводства стада.

Целью данной работы явилось изучение потенциальных возможностей воспроизводительной функции коров в зависимости от уровня их молочной продуктивности. Оплодотворяемость и ранний эмбриогенез были изучены в условиях насыщения организма коров гонадотропными гормонами с использованием методики извлечения эмбрионов на 7-8 дни после осеменения.

Исследования проведены в племенных хозяйствах на коровах черно-пестрой голштинизированной породы с продуктивностью от 6000 до 12000 кг молока за лактацию.

Животных обрабатывали гонадотропным препаратом гипофизарного происхождения ФСГ – супер производства ООО «СоюзАгроМед», по общепринятой схеме. Репродуктивную функцию изучали в группах коров с продуктивностью 6000-8000 кг молока за лактацию, 8000-10000 кг молока за лактацию и более 10000 кг молока за лактацию.

Анализ результатов исследования показал, что уровень молочной продуктивности не оказывал отрицательного влияния на основные признаки плодовитости коров: фолликуло и гаметогенез, оплодотворяемость и раннее эмбриональное развитие. Так, число овуляций в расчете на положительно отреагировавшего животного составило 8, 4-9, 4-9;6; оплодотворяемость яйцеклеток была 81%, 84% и 82%, а выживаемость эмбрионов - 76%, 73% и 79%, соответственно.

Исследование извлеченных на 7-8 день полового цикла гамет и эмбрионов показало, что у животных с клиническими признаками нарушения обмена веществ снижался процент оплодотворенных яйцеклеток (с 92% до 61%) вследствие деструктивных изменений еще в период оогенеза. У 16% коров были извлечены только прозрачные оболочки без цитоплазмы. Выживаемость эмбрионов в группе здоровых коров составила 80%, тогда как у животных с нарушением обмена веществ только 58% зигот развивались до стадии морулы или бластоцисты. Гибель эмбрионов наступала, в основном, на стадиях поздней морулы и ранней бластоцисты. Вследствие этого к 7-9 дню качественные эмбрионы имели 73% высокопродуктивных коров с нормальным состоянием обмена веществ и только 25% животных с признаками нарушения обмена веществ.

Таким образом, полученные в ходе исследований результаты подтверждают, что генетический потенциал плодовитости у коров с повышением молочной продуктивности не снижается, а последняя, главным образом, зависит от состояния обмена веществ в организме коров в послеотельный период.

Метаболические нарушения, вызываемые отрицательным энергетическим балансом у коров с высокими суточными удоями приводят к замедлению роста и развития фолликулов, снижению оплодотворяемости и эмбриональной выживаемости, что увеличивает длительность анаэстрального и сервис-периодов, и, в конечном итоге, снижает общий уровень воспроизводства стада.

Ключевые слова: корова, молочная продуктивность, ФСГ, воспроизводство, эмбриональная смертность, оплодотворяемость.



Muhachev I.S., Kobylkin D.V.

## USING OF INDICATORS OF ACTIVITY EPIZOOTIC PROCESS IN SMALL RODENTS FOR PREDICTING POPULATION MORBIDITY OF HFRS

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education "Military Medical Academy.C.M.Kirov "Ministry of Defence of the Russian Federation,  
St. Petersburg

Contacts: 89117436158, [faust.78@mail.ru](mailto:faust.78@mail.ru)

**Abstract:** Research to assess the species composition and population dynamics of hantavirus infection of rodents

Hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) in Russia takes a leading position on the epidemiological, social and economic significance. The highest rates of morbidity are found in the Volga Federal District (VFD). Orenburg region is located in the VFD on the 4th place in rates of morbidity of HFRS. HFRS is significant for military units deployed in the Orenburg region. The main source of infection in the VFD is the bank vole (BV), the habitat of which is located in the broadleaf and coniferous-deciduous forests of the Middle Volga and Urals. The existence of natural foci is directly connected with high and sustainable level of population the main host. The dynamics of epizootic process is characterized by cycles. The active phase lasts no more than a year, with a peak in June-August. The decline comes next spring and lasts until autumn. The cycle time in the most active centers of 2-4 years. Infection BV reaches 30% in the midst of an epizootic.

Opportunity of using indicators of activity of epizootic process was evaluated among small rodents to predict morbidity of HFRS population and the military. The species composition, population dynamics and hantavirus infection of rodents were studied in the period from 1993 to 2012 (of 15277 copies) in the Orenburg region.

It is shown that, BV, forest mouse (FM), houses mouse (HM), yellow-necked mouse (YNM) are more frequent in catches rodents in the territory of region. Dominant species were BV and FM constantly and steadily. Their predominance was persisting throughout the observation period. Change in the number of rodents was significantly manifesting from spring to autumn in populations of BV and HM. BV population increased to 1.15 times in the fall, and the population of the HM declined 1.23 times.

According to the spring catches, infection with BV, HM and common vole was 10, 3-14, 1%. Infection with other species of rodents was 2, 5-4, 9%. During autumn Hantavirus infection of rodents was lower than in the spring. BV and YNM (5.8 and 4.3%, respectively) dominated by infection. A strong correlation connection between infection of rodents by Hantavirus and rates of morbidity population HFRS was established.

So, species diversity of rodents is noted, among which dominated the bank vole and mouse Forest, in the Orenburg region. Activity rates of epizootic process among the dominant of rodents should be used to predict morbidity population that is located or arriving on the territory of natural foci of HFRS.

**Keywords:** hemorrhagic fever with renal syndrome, epizootic process.



УДК: 616.98:578.833:599.323.4

Мухачев И.С., Кобылкин Д.В.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АКТИВНОСТИ ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА У МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГЛПС

Аннотация: исследование по оценке видового состава, динамики численности и инфицированности хантавирусами мышевидных грызунов.

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) занимает в России одно из ведущих мест по эпидемиологической, социальной и экономической значимости. Наиболее высокие уровни заболеваемости отмечаются в Приволжском Федеральном округе (ПФО). Оренбургская область находится в ПФО на 4-м месте по уровню заболеваемости ГЛПС. ГЛПС значима и для воинских частей, дислоцированных в Оренбургской области.

Основным источником инфекции в ПФО является рыжая полевка (РП), ареал обитания которой расположен в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах Среднего Поволжья и Приуралья. Существование природных очагов напрямую связано с высоким и устойчивым уровнем численности основного хозяина. Динамика эпизоотического процесса характеризуется цикличностью. Активная фаза длится не более года, с пиком в июне-августе. Спад наступает к следующей весне и продолжается до осени. Длительность цикла в наиболее активных очагах 2–4 года. В разгар эпизоотии инфицированность РП достигает 30%.

Оценивалась возможность использования показателей активности эпизоотического процесса среди мышевидных грызунов для прогнозирования заболеваемости ГЛПС населения и военнослужащих. Изучали видовой состав, динамику численности и инфицированности хантавирусами мышевидных грызунов в Оренбургской области в период с 1993 по 2012 г. (всего 15277 экземпляров).

Показано, что на территории области в отловах грызунов чаще встречались РП, мышь лесная (МЛ), мышь домовая (МД), мышь желтогорлая (МЖ). Доминирующими видами постоянно и устойчиво были РП и мл. Их преобладание сохранялось на протяжении всего периода наблюдений. Изменение численности мышевидных грызунов от весны к осени статистически значимо проявлялось в популяциях РП и МД. Популяция РП увеличивалась к осени в 1, 15 раза, а популяция МД сокращалась в 1, 23 раза.

По данным весенних отловов, инфицированность РП, МД и обыкновенной полевки составила 10, 3–14,1%. Инфицированность остальных видов мышевидных грызунов составила 2, 5–4,9%. В осенний период инфицированность грызунов хантавирусами была ниже, чем весной. По инфицированности доминировали РП и МЖ (5, 8 и 4,3% соответственно). Установлена сильная корреляционная связь между инфицированностью мышевидных грызунов хантавирусами и уровнем заболеваемости населения ГЛПС.

Таким образом, в Оренбургской области отмечено видовое разнообразие мышевидных грызунов, среди которых доминировали рыжая полевка и мышь лесная. Показатели активности эпизоотического процесса среди доминирующих мышевидных грызунов необходимо использовать для прогнозирования заболеваемости населения, находящегося либо прибывающего на территорию природных очагов ГЛПС.

Ключевые слова: геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, эпизоотический процесс

Muky Y.<sup>1</sup>, Kühnel S.E.<sup>2</sup>

## STUDY OF ANOMALIES OF EAR DOG BREED KSOLOITSKUINTLI

<sup>1</sup>PhD, St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine,

<sup>2</sup>breeder of Mexican hairless dogs, kennel owner

Contact details 8-921-431-24-12, jul.ma2015@yandex.ru MukyYulia V.

**Abstract.** Various diseases of the ear and match them with defects (ear pendants, various forms of ears, imperforate auditory canals, deafness, atypical shape of the head, the shortening of the lower jaw), the Mexican hairless dogs of the population of St. Petersburg, Astrakhan and Moscow regions. Pets are family ties. Total analyzed 224 dogs from 61 litters were born in the period from 2006 to 2014. Out of 224 puppies in 45 identified pathology in the ear, 8 defects of the head, 9 puppies died in the first days of life. Supposed hereditary anomalies ear studied dogs.

**Introduction.** Ear pathology occurs in different breeds of dogs, so S.Kolijn described deformation ears, overgrowns of auditory canals, skin and cartilage formation in the cheek and ear areas. Anomalies can be one and two-sided, but more often affects one side. In addition, dogs with data pathologies encountered in the development of cranial disorders and mandibular hypoplasia.

**Material and methods.** The material was the livestock breed Ksoloitzcuintli St. Petersburg, Moscow and Astrakhan regions in the amount of 224 goals from 61 litters born between 2006 and 2014. In the study used methods of clinical diagnosis, photography, genealogy and statistical analysis.

**The Results.** Various pathologies of the ear were found: ear pendants, various forms of ears, imperforate auditory canals, deafness, atypical shape of the head, shortening the mandible in ksoloitskuintli. Pendants were seen only in nude (hairless) dogs studied populations. Total 224 dogs were analyzed from 61 litters were born in the period from 2006 to 2014. Out of 224 puppies in 45 identified pathology in the ear, 8 defects of the head, 9 puppies died in the first days of life. Unilateral pathology (29) is more common than bilateral (14), which respectively reached 64% to 31%. Total pathologies puppies had 27.6% of all animals. The shape, size, number of pendants in the animals were different. Supposed hereditary anomalies ear studied dogs.

**Conclusion.** A new form of pathology was identified which was not previously described in the Mexican hairless dogs - ear pendants. Different phenotypic expression of the anomaly was observed. There is an autosomal recessive mode of inheritance of ear pendants. Alleged links of this trait with deafness.

**Tags:** mexican hairless dog, pendants (skintags), imperforate ear canals, deafness, shortening of the lower jaw (shark head), an atypical form of the skull.

УДК: 636.7:616-007

Мукий Ю.В.<sup>1</sup>, Кюнель С.Е.<sup>2</sup>

## ИЗУЧЕНИЕ АНОМАЛИЙ УХА У СОБАК ПОРОДЫ КСОЛОИТСКУИНТЛИ

**Аннотация.** Рассмотрены различные патологии уха и сочетаемые с ними дефекты (ушные привески, разная форма ушных раковин, зарощение слуховых каналов, глухота, атипичная форма головы, укорочение нижней челюсти) у мексиканских голых собак из популяций Санкт-Петербурга, Астраханской и Московской областей. Животные имеют родственные связи. Всего проанализировано 224 собаки из 61 помета, родившиеся в период с 2006 по 2014 год. Из 224 щенков у 45 были выявлены патологии в области уха, у 8 дефекты головы, 9 щенков погибли в первые дни жизни. Предполагается наследственный характер аномалий уха у изучаемых собак.

**Введение.** Патологии уха встречаются у различных пород собак, так С. Kolijn описаны деформации ушных раковин, заросты слуховых каналов, кожно-хрящевые образования в щечной и ушной областях. Аномалии могут быть как одно-, так и двусторонними, но чаще поражают одну сторону. Кроме того, у собак с данными патологиями встречались нарушения в развитии черепа и недоразвитие нижней челюсти.

**Материал и методы.** Материалом послужило поголовье собак породы Xoloitzcuintli Санкт-Петербурга, Московской и Астраханской областей в количестве 224 голов из 61 помета, родившееся в период с 2006 по 2014 год. При исследовании использовались методы клинической диагностики, фотосъемки, генеалогический и статистический анализ.

**Результаты.** Обнаружены различные патологии уха: ушные привески, разная форма ушных раковин, зарощение слуховых каналов, глухота, атипичная форма головы, укорочение нижней челюсти у ксолоитскуинтли. Привески были замечены только у голых (без шерсти) собак исследуемых популяций. Всего проанализировано 224 собаки из 61 помета, родившиеся в период с 2006 по 2014 год. Из 224 щенков у 45 были выявлены патологии в области уха, у 8 дефекты головы, 9 щенков погибли в первые дни жизни. Односторонние патологии (29) встречались чаще, чем двусторонние (14), что соответственно составило 64% к 31%. Всего щенков с патологиями было 27, 6% от всех животных. Форма, размеры, количество привесок у животных были разными. Предполагается наследственный характер аномалий уха у изучаемых собак.

**Заключение.** Выявлена новая форма патологии, ранее не описанная у мексиканских голых собак – ушные привески. Отмечено разное фенотипическое проявление аномалии. Наблюдается аутосомно-рецессивный характер наследования ушных привесок. Предполагается связь данного признака с глухотой.

**Ключевые слова:** мексиканская голая собака, привески (skintags), зарощение ушных каналов, глухота, укорочение нижней челюсти (sharkhead), атипичная форма черепа.

Musnitski I.<sup>3</sup>, Alexeeva S. <sup>1</sup>, Travin N. <sup>2</sup>

## IMPACT RADIALLY SYMMETRIC ELECTROACTIVATION WATER ON STRENGTH BONED CHICKEN - BROILERS

<sup>1</sup>Professor, Doctor of Veterinary Sciences;

<sup>2</sup>Professor, Candidate of Agricultural Sciences;

<sup>3</sup>graduate student.

VPO Ivanovo State Agricultural Academy named after academician DK Belyaeva, Ivanovo, Contacts:  
Svetlana Alexeeva, tel. 8-910-687-23-05, e.mail alexseevasan@yandex.ru, igorucha82@mail.ru

**Abstract.** The results of watering radially - symmetric electroactivated water with different redox strength boning chickens - broilers cross «Ross - 308».

Due to the increasing growth of poultry produced for slaughter, often there is a problem of violation of the skeleton. Expressed in the appearance of so-called "sitting broilers" which eat less and therefore give less weight gain.

The solution to this problem involves various aspects, such as drinking water for optimizing the redox potential (ORP).

Experience on the effect of radial - symmetric electroactivation water on the strength of the skeleton was carried out on five groups of chickens - broilers cross «Ross - 308» in the laboratory Accademia.

In the control group there was no electroactivation, ORP was 128.6 mV, pH 7.71. In the experimental groups, the water parameters were as follows: 1 experimental group: polarelectroactivation, -129.5 mV ORP, pH 7.65; 2 experimental group: pre-treatment of water in cavitator (4000 rev / min), followed by oktopolyarnoyelectroactivation, -128.8 mV ORP, pH 7.66; 3 experienced group: bulk polar electroactivation, -132.7 mV ORP, pH 7.59; 4 experimental group: pre-treatment of water in cavitator (4000 rev / min), followed by the volume of polarelectroactivation, -137.7 mV ORP, pH 7.68.

Chickens - broilers were chosen based on live weight, breed, age and health.

The test tibia carefully dissected from the muscles, tendons, ligaments and adipose tissue. The bones were placed horizontally on the support of the test setup. The distance between the supports was changed depending on the length of the sample. Force action was aimed directly at the top center of the bone shaft perpendicular to the long axis. The test results are recorded at the time of violation of the integrity of the bone.

It was found that the volume of water desoldering polarelectroactivation type (-132.7 mV ORP, pH 7.59) allowed to increase the strength of the skeleton to 30,0% ( $\sigma_{\max}$  6,  $62 \pm 0,11$  kg / mm<sup>2</sup>), and pretreatment cavitator water followed by volume polarelectroactivation (-137.7 mV ORP, pH 7.68) increase this figure by 39,7% ( $\sigma_{\max}$  7,  $12 \pm 0,05$  kg / mm<sup>2</sup>).

In light of the foregoing, it can be argued that the volume of water polarelectroactivation positive effect on mineral metabolism of chickens - broilers. Desoldering of the water with a balanced feeding, will greatly reduce the problem of "sitting broilers", which will significantly reduce the percentage of culling poultry carcasses and increase Categorization by reducing the number and severity of pressure sores.

**Keywords:** electrochemical activation of water, the problem of "sitting broilers", tibia, reducing the severity of pressure sores.

УДК: 636.5-053.085.11

Мусницкий И.А.<sup>3</sup>, Алексеева С.А.<sup>1</sup>, Травин Н.В.<sup>2</sup>

## ВОЗДЕЙСТВИЕ РАДИАЛЬНО-СИММЕТРИЧНОЙ ЭЛЕКТРОАКТИВАЦИИ ВОДЫ НА ПРОЧНОСТЬ КОСТЯКА ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ

Аннотация. Представлены результаты выпаивания радиально – симметричной электроактивированной воды с различным ОВП на прочность костяка цыплят – бройлеров кросса «Ross – 308».

В связи с увеличением темпов роста птицы, производимой на убой, часто возникает проблема нарушения развития костяка. Выражается это в появлении так называемых «сидящих бройлеров», которые потребляют меньше корма и соответственно дают меньшие приросты массы тела.

Решение данной проблемы включает в себя различные аспекты, например, оптимизацию питьевой воды по окислительно-восстановительному потенциалу (ОВП).

Опыт по влиянию радиально – симметричной электроактивации воды на прочность костяка проводился на пяти группах цыплят – бройлеров кросса «Ross – 308» в лаборатории академии.

В контрольной группе электроактивация отсутствовала, ОВП воды составлял +128, 6 мВ, рН 7, 71. В опытных группах параметры воды были следующие: 1 опытная группа: октополярная электроактивация, ОВП -129, 5 мВ, рН 7, 65; 2 опытная группа: предварительная обработка воды в кавитаторе (4 000 об/мин) с последующей октополярной электроактивацией, ОВП -128, 8 мВ, рН 7, 66; 3 опытная группа: объемная октополярная электроактивация, ОВП -132, 7 мВ, рН 7, 59; 4 опытная группа: предварительная обработка воды в кавитаторе (4 000 об/мин) с последующей объемной октополярной электроактивацией, ОВП -137, 7 мВ, рН 7, 68.

Цыплята – бройлеры были подобраны с учетом живой массы, кросса, возраста и состояния здоровья.

Исследуемые большие берцовые кости тщательно препарировали от мышц, сухожилий, связок и жировой ткани. Кости укладывали горизонтально на опоры испытательной установки. Расстояние между опорами изменяли в зависимости от длины образца. Силовое воздействие было направлено сверху непосредственно по центру диафиза кости перпендикулярно к длинной оси. Результаты испытаний фиксировали в момент нарушения целостности кости.

Было установлено, что выпаивание воды с объемным октополярным типом электроактивации (ОВП -132, 7 мВ; рН 7, 59) позволило увеличить прочность костяка на 30,0% ( $\sigma_{\max}$  6, 62±0,11 кг/мм<sup>2</sup>), а предварительная обработка воды в кавитаторе с последующей объемной октополярной электроактивацией (ОВП -137, 7 мВ; рН 7, 68) увеличить этот показатель на 39,7% ( $\sigma_{\max}$  7, 12±0,05 кг/мм<sup>2</sup>).

В свете вышеизложенного можно утверждать, что объемная октополярная электроактивация воды положительно сказывается на минеральном обмене цыплят – бройлеров. Выпаивание данной воды наряду со сбалансированным кормлением, позволит значительно сократить проблему «сидящих бройлеров», что существенно снизит процент выбраковки птицы и увеличит категорийность тушек за счет снижения количества и степени тяжести наминов.

Ключевые слова: электрохимическая активация воды, проблема «сидящих бройлеров», большая берцовая кость, снижение тяжести наминов.

**Nadein K.A., Semenov B.S., Sukhovolsky O.K.**

## **TREATMENT OF THE INFECTED WOUNDS AT COWS A PREPARATION TREKREZAN**

Nadein K.A., candidate of veterinary sciences, junior researcher of FGBOU "Institute of experimental medicine", Semenov B. S., doctor of veterinary sciences, professor of department of obstetrics and operational surgery FSBEI HPE SPbSAVM, Sukhovolsky O.K., doctor of veterinary sciences, professor of department of the general and private surgery FSBEI HPE SPbSAVM.  
Contact information: 8 9602542801; nka1975@mail.ru e-mail Nadein Konstantin Aleksandrovich FGBOU "Institute of experimental medicine", FSBEI HPE SPbSAVM, FSBEI HPE SPbSAVM.

**Summary.** Positive results at application of a preparation are received Trekrezan at treatment of cows with the infected wounds. Reduction of terms of treatment and emergence of an epitelizeation is noted.

**Introduction.** The most frequent pathological processes arising at dairy cows are bursita of a tarsalny joint and casual wounds of extremities.

This pathology is observed from 15% to 30% from all surgical diseases at cattle (Nadein K.I., Semenov B.S.2013; Sukhovolsky O.K. 2013; Fathy A., Radad K., 2006). The main complication of a bursitis of a tarsalny joint is formation of purulent wounds owing to violation of integrity of an integument of extremities in a joint, with the subsequent infection and distribution to surrounding fabrics. It isn't enough medicines now warning and preventing development of a surgical infection in wounds in veterinary practice. The available various ointments don't meet the requirements for prevention of development of a wound surgical infection.

Was to expand with the purpose of our researches a range of various medicines - applied in veterinary practice. For this purpose we used a new dosage form of a preparation of Trekrezan – cellulose gel with 10% water solution Trekrezan

**Materials and methods.** Researches were conducted in farms of the Leningrad Region. In total 1285 milk cows of black and motley breed at the age of 4-6 years were examined. Animals were in equivalent conditions of feeding and the contents. After inspection of animals experimental and control groups of animals were picked up. Treatment of cows with purulent wounds was carried out, using local applications with 10% water gel of Trekrezan (JSC Ussolye-Sibirsky HFZ, the Irkutsk region). The gel which equal is bulking up the size of particles of paste of 0,3-0,4 mm. The volume condition of gel is supported by addition of physiological solution or water. Napkins with gel imposed on a wound. In the first three days daily added 10% water solution of Trekrezan to gel, further – 1 time in three days for the purpose of maintenance of volume of a dosage form.

As a preparation comparison used imposing of a bandage with Levomekol ointment on the affected joint (changed 1 time in two days),

Results of researches. Action of preparations was estimated on development of granulyatsionny fabric, its character and emergence of epidermis. Granulations covered a wound at animals of control group in  $11,8 \pm 1,1$  days, and at animals of experimental group - in  $3,6 \pm 0,3$  days. Emergence of an epitelizeation was observed in  $10,9 \pm 0,8$  days at control animals and respectively in  $4,9 \pm 0,2$  days at the experimental. Duration of treatment of cows with Rami the gel containing 10% трекрезан made 16 days, Levomekol ointment – 23 days.

**Conclusion.** Change of degree of expressiveness of granulations is the major indicator the reparativnykh of processes in a wound. After the carried-out treatment in both groups the active growth of granulyatsionny fabric is observed, thus full replacement of defect is established in 31,8% of cases in control and in 45,3% – in experience.

**Keywords:** cows, bursita, wounds of extremities, treatment, Trekrezan.

УДК:615: 616-001.4-002:636.2

Надеин К.А., Семенов Б.С., Суховольский О.К.

## ЛЕЧЕНИЕ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН У КОРОВ ПРЕПАРАТОМ ТРЕКРЕЗАН

**Аннотация.** Получены положительные результаты при применении препарата Трекрезан при лечении коров с инфицированными ранами. Отмечено сокращение сроков лечения и появления эпителизации.

**Введение.** Наиболее частыми патологическими процессами, возникающими у молочных коров, являются бурситы тарсального сустава и случайные раны конечностей.

Данная патология наблюдается от 15% до 30% из всех хирургических заболеваний у крупного рогатого скота (Надеин К.И., Семенов Б.С.2013; Суховольский О.К. 2013; Fathy A., Radad K., 2006).

Основным осложнением бурсита тарсального сустава является образование гнойных ран вследствие нарушения целостности кожного покрова конечностей в области сустава, с последующим инфицированием и распространением в окружающие ткани. Лекарственных средств в настоящее время, предупреждающих и предотвращающих развитие хирургической инфекции в ранах в ветеринарной практике чрезвычайно мало. Имеющиеся различные мази не отвечают требованиям для предотвращения развития раневой хирургической инфекции.

Целью наших исследований было расширить спектр различных лекарственных средств - применяемых в ветеринарной практике. Для этого мы использовали новую лекарственную форму препарата Трекрезана – целлюлозный гель с 10%-ным водным раствором Трекрезан

**Материалы и методы.** Исследования проводили в хозяйствах Ленинградской обл. Всего было обследовано 1285 дойных коров чёрно-пёстрой породы в возрасте 4-6 лет. Животные находились в равноценных условиях кормления и содержания. После обследования животных были подобраны подопытные и контрольные группы животных. Лечение коров с гнойными ранами проводили, используя местные аппликации с 10%-ным водным гелем Трекрезана (ЗАО «Усолё-Сибирский ХФЗ», Иркутская область). Гель равно-набухающий, размер частиц пасты 0,3-0,4 мм. Объемное состояние геля поддерживается добавлением физиологического раствора или воды. Салфетки с гелем накладывали на рану. В первые три дня в гель ежедневно добавляли 10%-ный водный раствор Трекрезана, в дальнейшем – 1 раз в три дня с целью поддержания объема лекарственной формы.

В качестве препарата сравнения использовали наложение повязки с мазью «Левомеколь» на поражённый сустав (меняли 1 раз в два дня),

Результаты исследований. Действие препаратов оценивали по развитию грануляционной ткани, ее характеру и появлению эпидермиса. Грануляции покрывали рану у животных контрольной группы через  $11,8 \pm 1,1$  дня, а у животных подопытной группы - через  $3,6 \pm 0,3$  дня. Появление эпителизации наблюдали через  $10,9 \pm 0,8$  дня у контрольных животных и соответственно через  $4,9 \pm 0,2$  дня у подопытных. Продолжительность лечения коров с рами гелем, содержащим 10% трекрезан, составляла 16 дней, мазью «Левомеколь» – 23 дня.

**Закключение.** Изменение степени выраженности грануляций является важнейшим показателем репаративных процессов в ране. После проведенного лечения в обеих группах наблюдается активный рост грануляционной ткани, при этом полное замещение дефекта установлено в 31,8% случаев в контроле и в 45,3% – в опыте.

**Ключевые слова:** коровы, бурситы, раны конечностей, лечение, Трекрезан.



**Nikitin I.N., Trofimova E.N.**

## **THE STANDARDIZATION WORK OF SPECIALISTS OF VETERINARY CLINICS**

Nikitin I.N., Dr. veterinarian. sciences, professor, head of the department of the organization of veterinary business, Trofimov E.N., Dr. veterinarian. sciences, the associate professor, the associate professor of the organization of veterinary business FSBEI HPE "The Kazan state academy of veterinary medicine of N.E. Bauman, t. (843) 273 97 25; e-mail: alenatro@mail.ru

**Summary:** questions of rationing of work of the veterinary experts serving unproductive animals are considered.

**Introduction.** For successful introduction of veterinary business it is necessary to have and use in practice scientifically based norms of work on rendering veterinary services (works).

**Materials and methods of researches.** Researches are conducted in veterinary clinics of Moscow, St. Petersburg, Kazan, Naberezhnye Chelny, Samara, Izhevsk, Kirov, Joshkar-Ola, Ulyanovsk, Cheboksary, Novocheboksarsk from 2001 to 2014. About 7 500 time and phototime observations over performance of labor processes by veterinary specialists of 35 clinics serving unproductive animals are made. When rationing work of veterinary experts used the techniques accepted in agriculture.

**Results of researches.** The structure of expenses of working hours of specialists of veterinary clinics in which operating time made from 66,0 to 82,3%, time of breaks from 17,7 to 34,0% is established. Determined effectiveness ratio of use of working hours of specialists of city veterinary clinics which fluctuates ranging from 0,661 to 0,823, an employment rate of veterinary experts by work and organizationally – maintenance of a workplace - from 0,612 to 0,769. Established reserves of increase of labor productivity due to elimination of technological breaks (from 10,8 to 31,13%), independent breaks (from 0,8 to 2,75%).

264 norms of time for the works performed by veterinary experts at service of unproductive animals including on diagnostics and prevention of infectious and invasive diseases – 35, laboratory researches of biomaterials – 74, reception and clinical diagnostics – 25, medical procedures – 46, obstetric and gynecologic – 20, surgical – 41, cosmetic – 15 and other types of works – 8 are developed. Norms of time aren't attached to work costs of implementation of veterinary works at separate infectious, invasive and noncontagious diseases. They can be used in the conditions of veterinary clinics, laboratories and other establishments where veterinary service of small pets and a decorative bird is carried out. Norms of work of veterinary experts reflects scientifically based expenses of work, they are reliable, will quite be coordinated by results of scientific researches in the sphere of rationing of work of the veterinary experts serving agricultural animals.

**Conclusion:** Application of scientifically based norms of work on implementation of veterinary actions in daily practice of veterinary establishments will allow to use rationally available manpower, in due time to define losses of time, to establish their reasons and to liquidate them, to increase labor productivity and to provide high efficiency of activity of veterinary establishments. Norms of time can be used by optimization of work of veterinary experts, forecasting of states of veterinary clinics, development business - projects, determination of the size of compensation and development of quotations for veterinary works (services).

**Keywords:** veterinary clinic, work rationing.



УДК:619:614.23

Никитин И.Н., Трофимова Е.Н.

## НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА СПЕЦИАЛИСТОВ ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИК

Аннотация: рассмотрены вопросы нормирования труда ветеринарных специалистов, обслуживающих непродуктивных животных.

Введение. Для успешного введения ветеринарного бизнеса необходимо иметь и использовать на практике научно-обоснованные нормы труда на оказание ветеринарных услуг (работ).

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в ветеринарных клиниках Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Набережных-Челнов, Самары, Ижевска, Кирова, Йошкар-Олы, Ульяновска, Чебоксары, Новочебоксарска с 2001 по 2014 гг. Проведено около 7 500 хронометражных и фотохронометражных наблюдений за выполнением трудовых процессов ветеринарными специалистами 35 клиник, обслуживающих непродуктивных животных. При нормировании труда ветеринарных специалистов использовали методики, принятые в сельском хозяйстве.

Результаты исследований. Установлена структура затрат рабочего времени специалистов ветеринарных клиник, в которой время работы составило от 66,0 до 82,3 %, время перерывов от 17,7 до 34,0 %. Определили коэффициент эффективности использования рабочего времени специалистов городских ветеринарных клиник, который колеблется в пределах от 0,661 до 0,823, уровень занятости ветеринарных специалистов работой и организационно – техническим обслуживанием рабочего места - от 0,612 до 0,769. Установили резервы повышения производительности труда за счет ликвидации технологических перерывов (от 10,8 до 31,13 %), нерегламентированных перерывов (от 0,8 до 2,75 %).

Разработано 264 нормы времени на работы, выполняемые ветеринарными специалистами при обслуживании непродуктивных животных, в том числе на диагностику и профилактику инфекционных и инвазионных болезней – 35, лабораторные исследования биоматериалов – 74, прием и клиническую диагностику – 25, лечебные процедуры – 46, акушерско-гинекологические – 20, хирургические – 41, косметические – 15 и другие виды работ – 8. Установленные нормы времени не привязаны к затратам труда на осуществление ветеринарных работ при отдельных инфекционных, инвазионных и незаразных болезнях. Их можно использовать в условиях ветеринарных клиник, лабораторий и других учреждений, где осуществляется ветеринарное обслуживание мелких домашних животных и декоративной птицы. Нормы труда ветеринарных специалистов отражает научно-обоснованные затраты труда, они являются достоверными, вполне согласуются результатами научных исследований в сфере нормирования труда ветеринарных специалистов, обслуживающих сельскохозяйственных животных.

Заключение: Применение научно-обоснованных норм труда на осуществление ветеринарных мероприятий в повседневной практике ветеринарных учреждений позволит рационально использовать имеющиеся трудовые ресурсы, своевременно определять потери времени, выявлять их причины и ликвидировать их, повышать производительность труда и обеспечивать высокую эффективность деятельности ветеринарных учреждений. Нормы времени могут быть использованы при оптимизации труда ветеринарных специалистов, прогнозировании штатов ветеринарных клиник, разработке бизнес - проектов, определении размера оплаты труда и разработке расценки на ветеринарные работы (услуги).

Ключевые слова: ветеринарная клиника, нормирование труда.

Novikova A.F.

## DIAGNOSTICS OF AN ORNITOBACTERIOS OF BIRDS

Candidate of veterinary sciences, senior research associate. Federal public budgetary, scientific institution. "The All-Russian research veterinary institute of poultry farming"

**Summary:** Diagnostics of an ornitobakterioz in poultry-farming economy on production of meat of broilers, clinical manifestation of a disease, pathoanatomical changes in bodies, allocation of the activator of ORT on nutrient mediums, determination of pathogenicity for the developing chicken embryos (DCE) of 9-day term of an incubation and 20-day broilers is carried out.

Ornitobakterioz is a problem in pathology of respiratory bodies of birds of various technological direction. Under natural conditions ornitobakteriya are allocated from hens (more often than broilers) turkeys, ducks, geese and others house, wild and the sinantropnykh of birds.

The activator - Ornithobacterium rhinotracheale (ORT) is a new species of slowly growing, difficult identified bacteria. For the first time the bacterium was allocated v1991g from broilers in South Africa.

**Research objective:** studying of causes of illness of broilers at the age of 4-5 weeks in poultry-farming economy on production of meat of broilers. Clinically the disease was shown by sinusitis, conjunctivitis, dacryagogue, hypostasis in hypodermic cellulose of the head, submaxillary space, sick chickens often shake the head, short wind, the bird breathes with an open beak, lameness, arthritises, weakness of feet is observed. Diarrhea. Chickens lagged behind in growth and development. The case of chickens made to 10%, extent of rejection reached over 50%. Corpses are exhausted, when opening the following pathoanatomical signs - hypostasis of hypodermic cellulose in the head, conjunctivitis, an inflammation of fabrics of infraorbital sine are established, the nasal courses mucous membranes of a nose, a throat are filled serous фибринозными with masses, infraorbital sine are edematous. Defeat of respiratory organs - a big congestion of exudate in a trachea, tracheitises, white foamy yogurtopodobny exudate in bronchial tubes and chest pneumatic bags was observed. Pneumonia - one or bilateral increase in lungs with fibrinozno-purulent exudate. Perikardita, the Liver the spleen, kidneys are increased, pancreatitis, enteritis, arthritises.

For microbiological researches from corpses and forcedly the killed birds selected the struck fabrics of infraorbital sine, throats, pneumatic bags, a trachea, lungs. Sосkoba of fabrics cultivated on simple nutrient mediums and a blood agar in the mikroaerofilnykh conditions at the contents in the camera of an incubator 7,5% of CO<sub>2</sub> at a temperature of 37,0°C. On a blood agar in 24-48 h incubation of crops of sосkoba of tissues of lungs small, convex, roundish colonies with smooth edges from gray till grayish-white color were formed, the allocated smell reminds oleic acid, a zone of a gemoliz don't form. On simple nutrient mediums and an agar. Endo don't grow. Microscopy of dabs - gramotritsatelny, polymorphic, motionless sticks, dispute don't form. The emitted isolates pathogenic for the developing chicken embryos (RKE of 9-day term of an incubation and broilers of 20-day age. Differential diagnostics - causative agents of pasteurellosis and a gemofiliez it isn't allocated. In a poultry farm veterinary and sanitary events for knocking over and elimination of a disease are held. With the treatment-and-prophylactic purpose sulfanilamidny preparations and antibiotics of a broad spectrum of activity, vitamins were appointed. Complex diagnosis of a disease of birds allowed to hold in due time veterinary and sanitary events and to prevent economic losses in poultry-farming economy.

**Conclusion.** On the basis of the conducted researches in poultry-farming economy on production of meat of broilers from tissues of easy sick chickens the activator of an ornitobakterioz pathogenic for the developing chicken embryos (DCE) of 9-day term of an incubation and 20-day broilers is isolated.

**Keywords:** bird (broilers), орнитобактериоз (ORT), activator, nutrient mediums, diagnostics, microbiological researches.

УДК:616.98:579:636.5

Новикова А.Ф.

## ДИАГНОСТИКА ОРНИТОБАКТЕРИОЗА ПТИЦ

**Аннотация:** Проведена диагностика орнитобактериоза в птицеводческом хозяйстве по производству мяса бройлеров, клиническое проявление заболевания, патологоанатомические изменения в органах, выделение возбудителя ОРТ на питательных средах, определение патогенности для развивающихся куриных эмбрионов (РКЭ) 9-дневного срока инкубации и 20-дневных цыплят бройлеров.

Орнитобактериоз является проблемой в патологии респираторных органов птиц различного технологического направления. В естественных условиях орнитобактерии выделены от кур (чаще бройлеров) индеек, уток, гусей и других домашних, диких и синантропных птиц.

Возбудитель - *Ornithobacterium rhinotracheale* (ОРТ) является новым видом медленно растущих, трудно идентифицируемых бактерий. Впервые бактерия была выделена в 1991 г. от бройлеров в Южной Африке.

Цель исследования: изучение причин заболевания бройлеров в возрасте 4-5 недель в птицеводческом хозяйстве по производству мяса бройлеров. Клинически заболевание проявлялось синуситами, конъюнктивитами, слезотечением, отеком в подкожной клетчатке головы, подкожного пространства, большие цыплята часто трясут головой, одышка, птица дышит с открытым клювом, наблюдается хромота, артриты, слабость ног. Понос. Цыплята отставали в росте и развитии. Падеж цыплят составил до 10%, степень выбраковки достигала свыше 50%. Трупы истощены, при вскрытии установлены следующие патологоанатомические признаки - отек подкожной клетчатки в области головы, конъюнктивиты, воспаление тканей подглазничных синусов, носовые ходы заполнены серозно-фибринозными массами, слизистые оболочки носа, гортани, подглазничных синусов отечны. Наблюдалось поражение органов дыхания - большое скопление экссудата в трахее, трахеиты, белый пенный йогуртоподобный экссудат в бронхах и грудных воздухоносных мешках. Пневмонии - одно или двустороннее увеличение легких с фибринозно-гнойным экссудатом. Перикардиты. Печень селезенка, почки увеличены, панкреатит, энтерит, артриты.

Для микробиологических исследований из трупов и вынужденно убитых птиц отобрали пораженные ткани подглазничных синусов, гортани, воздухоносных мешков, трахеи, легких. Соскобы тканей культивировали на простых питательных средах и кровяном агаре в микроаэрофильных условиях при содержании в камере инкубатора 7,5% CO<sub>2</sub> при температуре 37,0°C. На кровяном агаре через 24-48 ч инкубирования посевов соскобов тканей легких образовывались мелкие, выпуклые, округлые колонии с ровными краями от серого до серовато-белого цвета, выделяемый запах напоминает масляную кислоту, зону гемолиза не образуют. На простых питательных средах и агаре. Эндо не растут. Микроскопия мазков - граматрицательные, полиморфные, неподвижные палочки, спор не образуют. Выделенные изоляты патогенные для развивающихся куриных эмбрионов (РКЭ) 9-дневного срока инкубации и цыплят-бройлеров 20-дневного возраста. Дифференциальная диагностика - возбудителей пастереллеза и гемофилеоза не выделено. В птицеводстве проведены ветеринарно-санитарные мероприятия по купированию и ликвидации заболевания. С лечебно-профилактической целью были назначены сульфаниламидные препараты и антибиотики широкого спектра действия, витамины. Комплексная диагностика заболевания птиц позволила своевременно провести ветеринарно-санитарные мероприятия и предотвратить экономические потери в птицеводческом хозяйстве.

**Закключение.** На основании проведенных исследований в птицеводческом хозяйстве по производству мяса бройлеров из тканей легких больных цыплят изолирован возбудитель орнитобактериоза патогенный для развивающихся куриных эмбрионов (РКЭ) 9-дневного срока инкубации и 20-дневных цыплят бройлеров.

**Ключевые слова:** птица (бройлеры), орнитобактериоз (ОРТ), возбудитель, питательные среды, диагностика, микробиологические исследования.

Nozdrin G.A., Nozdrin A.G., Leljak A.A., Leljak A.I.

## CHANGES IN BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD SERUM OF CALVES IN APPLYING VETOM 2

The problem of preservation of health, growth rate in the range of physiological functions and high safety of young animals in the early postnatal period of life in the modern animal breeding continues to be relevant. To solve this problem, in conjunction with the improvement of feeding and management, successfully used probiotic products that are based on bacilli.

Materials and methods. The aim of our research was to study the influence of Vetom 2 on separate blood biochemical parameters in calves. Scientific and industrial experience was conducted in the Novosibirsk region. The object of the study was Vetom 2, created on the basis of *Bacillus amyloliquefaciens* strain VKPM B-10642 (DSM 24614) and *Bacillus amyloliquefaciens* strain VKPM B-10643 (DSM 24615).

To implement the objectives of the study were formed two experimental and control groups of newborn calves. Calves experimental and control groups had similar conditions and feeding. The animals of the 1st and 2nd test groups administered the medicine orally at a dose of 50 mg / kg, 2 and 1 times a day, a day for a month. Calves in the control group did not use the medicine. The serum is examined before using the product and after its use.

The results of studies were treated statistically. The significance of differences was determined by Student's.

Results of researches. Biochemical parameters of the blood of calves experimental groups changed as compared with the counterparts in the control group. Calves in the age 30 day old in the 1st and 2nd experimental groups, the total protein in the serum was within the physiological range, but higher than the calves of the control group by 17.1% and 12.5% respectively. The amount of total calcium and phosphorus in the blood serum of calves of experimental groups also varied. In age 30-day-old total calcium content in serum was higher by 2.2% relative to the analogs in control 1st experimental group in calves. Quantitative indicators of phosphorus in the blood of animals of the 1st and 2nd test groups exceeded the analogues of control at 6.1% and 5.8%, respectively.

Thus, under the influence of 2 Vetom in serum of newborn calves increases protein content and total phosphorus to the higher limits of physiological norm. When administered the medicine in doses of 50 mg / kg two times a day every day had greater changes in total protein and phosphorus compared with calves, which preparation is administered 1 time per day. The calcium content in serum was increased only at 2-fold application.

Key words: probiotics, *Bacillus amyloliquefaciens*, calves, biochemical data, blood serum, Vetom 2.

УДК:615.37:577.1:612.1:636.2-053

Ноздрин г.А., А.Г. Ноздрин, Леляк А.А., Леляк А.И.

## **ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВЕТОМА 2**

Проблема сохранения здоровья, обеспечения интенсивности роста в пределах физиологических возможностей и высокой сохранности молодняка в ранний постнатальный период жизни в современном животноводстве продолжает оставаться актуальной. Для решения этой проблемы, в комплексе с улучшением кормления и содержания, успешно применяют пробиотические препараты, созданные на основе бацилл.

Целью нашей научной работы заключалась в изучении влияния ветома 2 на отдельные биохимические показатели крови у телят.

Материалы и методы исследования. Научно-производственный опыт выполнен в Новосибирской области. Объектом исследования был препарат ветома 2, созданный на основе *Bacillus amyloliquefaciens* штамм ВКПМ В-10642 (DSM 24614) и *Bacillus amyloliquefaciens* штамм ВКПМ В-10643 (DSM 24615).

Для реализации цели исследования были сформированы и 2 опытные и контрольная группы из новорожденных телят. Телят опытных и контрольной групп имели одинаковые условия содержания и кормления. Животным 1-й и 2-й опытных групп препарат назначали внутрь в дозе 50 мг/кг 2 и 1 раз в сутки, через сутки в течение месяца. Телятам контрольной группы препарат не применяли. Сыворотку крови исследовали перед применением препарата и после завершения его назначения.

Результаты исследований обработали статистически. Достоверность различий определяли по Стьюденту.

Результаты исследований. Биохимические показатели крови у телят опытных групп изменялась по сравнению с показателями аналогов из контрольной группы. У телят в 30-ти суточном возрасте в 1-й и 2-й опытных групп количество общего белка в сыворотке крови было в пределах физиологической нормы, но выше чем у телят из контрольной группы на 17,1% и 12,5% соответственно. Количество общего кальция и фосфора в сыворотке крови у телят опытных групп также изменялось. В 30-и суточном возрасте содержание общего кальция в сыворотке крови был выше на 2,2% относительно аналогов из контроля только у телят 1-й опытной группы. Количественные показатели содержания фосфора в крови животных 1-й и 2-й опытных групп превышали аналогов из контроля на 6,1% и 5,8% соответственно.

Таким образом, под влиянием ветома 2 в сыворотке крови новорожденных телят повышается содержание общего белка и фосфора до высших границ физиологической нормы. При введении препарата в дозе 50 мг/кг 2 раза в сутки через сутки отмечали более выраженные изменения общего белка и фосфора по сравнению с телятами, которым препарат назначали 1 раз в сутки. Содержание кальция в сыворотке крови повышалось только при 2-х кратном применении препарата.

Ключевые слова: пробиотики, *Bacillus amyloliquefaciens*, телята, биохимические показатели, сыворотка крови, ветома 2.

Novikova O.B.

**BIRD ANAEROBIC ENTEROTOXAEMIA PROBLEM IN INDUSTRIAL POULTRY FARMING**

Candidate of Veterinary Sciences, FSBSI All-Russian scientific research veterinary institute of poultry, тел. 9-952-399-42-65 email: [ksuvet@mail.ru](mailto:ksuvet@mail.ru)

**Abstract:** In connection with the biological characteristics of the pathogen and the lack of specificity of agar for the isolation *Cl.perfringens* from pathological material we have developed an alternative method of dual indication with intermediate accumulation.

**Introduction.** Anaerobic enterotoxaemia of birds is an economic problem of worldwide importance especially in connection with the rejection of the use of antibiotics and anticoccidiotics in poultry industry that could control clostridiosis. The farms do not pay due attention to control it as clinical manifestation has no specific symptoms, laboratory diagnosis is difficult because of the complexity of working with anaerobic bacteria. Anaerobic enterotoxaemia is characterized by general toxemia, which develops as a result of active reproduction of different types of *Clostridium perfringens* in the gut. An associated bacterial disease that complicates diagnosis is typical for the modern poultry industry. *Cl.perfringens* may be in the intestines of healthy chickens without causing clinical disease, which occurs when stagnant of intestinal contents, mucosal damage caused by various pathogens, including Enterobacteriaceae. Facultative aerobic enterobacteria associating with pathogenic clostridia increase the virulence and toxigenicity of them, contributing rapid and profound decrease in the redox potential of the medium, thus creating the necessary conditions for their active reproduction.

**Materials and methods.** In connection with the biological characteristics of the pathogen (anaerobic type of respiration, which is much less productive than aerobic; inability to synthesize 13 of the 20 essential amino acids, active fermentation of carbohydrates), mixed infections disease nature (abundance in primary crops facultative anaerobic microflora, less demanding of conditions culture) and the lack of specificity of agar we have developed for the isolation of pathological material *Cl.perfringens* alternative method of dual display with intermediate accumulation.

**Results.** Using a modified by us schemes of clostridia isolation the cultures of *Clostridium perfringens* were isolated and investigated from the material of five poultry farms: three of them are egg producing and two of them are broiler meat producing. 7 clostridial cultures were isolated at egg poultry farm № 1 - 5 of intestinal contents, 2 - from the liver. At the poultry farm № 2 - 6 cultures: 1 - from the heart, 2 - liver, 3 - from the duodenum. At the poultry farm № 3 - 6 cultures: 2 from the liver, 3 from the intestine, 1 from the spleen. At the broiler farm № 1 one culture was isolated from the liver, at the poultry farm № 2 - 3 cultures: 2 - from the intestine, 1 - from the liver. Total 23 cultures of clostridial species *Cl.perfringens* were isolated.

**Conclusion.** Advanced by us *Cl.perfringens* study scheme of pathological material allows much faster (in comparison with conventional methods) to obtain a pure culture of the microorganism with an indication of the basic properties (anaerobiosis, the reduction of sulfites, mobility).

**Key words:** *Clostridium perfringens*, laboratory diagnosis of bird anaerobic enterotoxaemia.



УДК: 616.98:579.852.13:636.5

**НОВИКОВА О.Б.**

## **О ПРОБЛЕМЕ АНАЭРОБНОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ ПТИЦ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

Аннотация исследований: В связи с биологическими особенностями возбудителя и недостаточной специфичностью сред для выделения *Cl.perfringens* из патологического материала нами разработан альтернативный метод двойной индикации с промежуточным накоплением.

Введение. Анаэробная энтеротоксемия птиц является экономической проблемой всемирной важности, особенно в связи с отказом от использования в промышленном птицеводстве антибиотиков и противоклостридийных препаратов, дававших возможность контроля клостридиозов. Борьбе с ней в хозяйствах не уделяют должное внимание, так как клиническое проявление не имеет характерных симптомов, лабораторная диагностика затруднена из-за сложности работы с анаэробными бактериями.

Анаэробная энтеротоксемия характеризуется общей токсемией, развивающейся вследствие активного размножения в кишечнике различных типов *Clostridium perfringens*.

Для современного промышленного птицеводства характерно ассоциированное течение бактериальных болезней, усложняющее постановку диагноза. *Cl.perfringens* может находиться в кишечнике здоровых цыплят, не вызывая клинически выраженного заболевания, которое возникает при застое содержимого кишечника, повреждении слизистой оболочки, вызываемом различными патогенами, в том числе энтеробактериями. Факультативно-аэробные энтеробактерии, ассоциирующие с патогенными клостридиями, повышают вирулентность и токсигенность последних, способствуя быстрому и глубокому понижению окислительно-восстановительного потенциала среды, создавая этим необходимые условия для их активного размножения.

Материалы и методы. В связи с биологическими особенностями возбудителя (анаэробный тип дыхания, который во много раз менее продуктивен, чем аэробный; неспособность синтезировать 13 из 20 незаменимых аминокислот; активная ферментация углеводов), смешанным течением инфекций (обилие в первичных посевах факультативно анаэробной микрофлоры, менее требовательной к условиям культивирования) и недостаточной специфичностью сред мы разработали для выделения *Cl.perfringens* из патологического материала альтернативный метод двойной индикации с промежуточным накоплением.

Результаты исследований. С использованием модифицированной нами схемы выделения клостридий были проведены исследования и выделены культуры *Clostridium perfringens* из материала пяти птицефабрик: трёх по производству яйца и двух по производству мяса бройлеров. На яичной птицефабрике № 1 выделены 7 культур клостридий – 5 из содержимого кишечника, 2 – из печени. На птицефабрике № 2 – 6 культур: 1 – из сердца, 2 – из печени, 3 – из двенадцатиперстной кишки. На птицефабрике № 3 – 6 культур: 2 из печени, 3 из кишечника, 1 из селезёнки.

На бройлерной птицефабрике № 1 выделена 1 культура из печени, на птицефабрике № 2 – 3 культуры: 2 – из кишечника, 1 – из печени. Всего выделены 23 культуры клостридий вида *Cl.perfringens*.

Заключение. Усовершенствованная нами схема исследования на *Cl.perfringens* патологического материала позволяет значительно быстрее (в сравнении с общепринятыми методами) получить чистую культуру микроорганизма с индикацией основных свойств (анаэробизм, редукция сульфитов, подвижность).

Ключевые слова: *Clostridium perfringens*, лабораторная диагностика анаэробной энтеротоксемии птиц.

**Koptev N.V., Nudnov D.A., Kusmin V.A.**

## **USAGE OF BACTERIOPHAGES IN TREATING OF INFECTIOUS MASTITIS IN CATTLE IN LENINGRAD REGION**

State Educational Institution of Higher Professional Education  
"Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine",  
Phone: 8 (921) 407-78-16, E-mail: [dmitriy-a-n@mail.ru](mailto:dmitriy-a-n@mail.ru)

**Abstract:** During the treatment of clinical and subclinical mastitis in cows with "Mastijet Forte" was determined efficacy 77,7% and 55,5%, and while treating with combined Piobacteriophage – 66,6% and 44,4% respectively; there is no withholding period during which the drug persists in the body and

**Introduction:** Mastitis is the priciest disease in the dairy stock-rising. Material damage is formed by nine categories of loss, the main of them are decrease in milk yield and marketability, treatment costs. Antibiotic resistant strains and considerable reduction of the efficacy of therapeutic and preventive measures are the acute problem nowadays. Bacteriophages are the alternative to the antibiotics, they are safe in use and do not have withholding period.

**Materials and methods:** In 2014 black-and-white cattle (n=36) in one of the farms of Leningrad region with clinical and subclinical mastitis was treated. Animals were divided into 4 equal groups. In the experimental group it was used combined Piobacteriophage (FSSIC MICROGEN) for the treatment. The drug was administrated intramammary three times a day by 8, 0 ml for not more than 7 days.

In control groups animals were treated by the "Mastijet Forte" (Intervet International B.V.) administrated according to the application instructions but not more than 4 times. All drugs were administrated intramammary after milking, hand milking off and teat-end preparation by 70% ethyl alcohol. After the administration a slight massage of the affected quarters was made. The control was carried out using the preparation Kenotest (CID LINES).

**Results:** During the bacteriological examination were isolated strains of *St. aureus*, *E. coli*, *Ps. aeruginosa*, *Streptococcus* sp. Was determined that "Mastijet Forte" showed better efficacy of treating of both types of mastitis. While treating subclinical mastitis (n=9) its effectiveness was 77,7%, 7 animals were completely cured. While treating chronic mastitis (n=9) completely cured were 5 animals (efficacy 55,5%). The efficacy of treating subclinical mastitis (n=9) with Piobacteriophage was 66,6% (6 animals were cured) ; chronic mastitis (n=9) – 44,4%, 4 cows were cured.

**Conclusion:** In current study higher efficacy of "Mastijet Forte" in compare with combined Piobacteriophage, which has strict species-specificity, was determined. Lower therapeutic results of bacteriophage may be related to its manufacturing origin instead of isolation of bacteriophages against pathogens on the specific farm. After the usage of Piobacteriophage there is no withholding period in contrast with 96 hours after use of "Mastijet Forte". Application of bacteriophages will help to increase efficacy of therapeutic measures, which is decreasing because of antibiotic-resistant strains of pathogenic agents of contagious mastitis.

**Key words:** infectious mastitis, bacteriophage, "Mastijet Forte", cattle



УДК:618.19-002-085:636.2 (470)

Коптев Н.В., Нуднов Д.А., Кузьмин В.А.

## **ПРИМЕНЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С ИНФЕКЦИОННЫМ МАСТИТОМ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Аннотация.** При лечении Мастиейом Форте клинической и субклинической формы инфекционного мастита у коров установлена эффективность 77,7% и 55,5%, а при лечении Пиобактериофагом комплексным, соответственно 66,6% и 44,4%. каренции по молоку после применения которого нет.

**Введение.** Мастит самое дорогостоящее заболевание в молочном скотоводстве. Ущерб от мастита складывается из девяти категорий убытков, основные это снижение товарности молока, продуктивности, затраты на лечение. Острой проблемой является развитие антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов и значительное снижение эффективности терапевтических и профилактических мероприятий. Альтернативой антибиотикам являются бактериофаги, они безвредны, отсутствует каренция по молоку.

**Материалы и методы.** В одном из хозяйств Ленинградской области в 2014 году проводили лечение крупного рогатого скота чёрно-пестрой породы (n=36) с клиническим хроническим и субклиническим маститом. Животные были разделены на 4 равные группы. Для лечения животных в опытных группах применяли Пиобактериофаг комплексный производства ФГУП «НПО «Микроген». Препарат вводили 3 раза в сутки по 8.0 мл, не более 7 дней, совмещая канюлю шприца и кончик соска. Для лечения животных в контрольных группах применяли Мастийет Форте производства IntervetInternationalB.V. согласно инструкции, но не более 4 раз. Все препараты вводили интерцистернально после доения и ручного сдаивания, предварительно обработав кончик соска 70% этиловым спиртом. После введения препаратов проводили лёгкий массаж поражённой доли вымени. Контроль выздоровления осуществляли препаратом Кенотест.

**Результаты исследований.** В ходе бактериологических исследований, были выделены *St. aureus*, *E. coli*, *Ps. aeruginosa*, *Streptococcus*ssp. Установили, что Мастийет Форте показал наилучшую эффективность при лечении обеих форм мастита. При лечении субклинического мастита (n=9) его эффективность составила 77,7%, полностью выздоровело 7 животных. При лечении хронического мастита (n=9) полностью выздоровело 5 животных, эффективность составила 55,5%. Эффективность комплексного Пиобактериофага, при лечении субклинического мастита (n=9) составила 66,6%, выздоровело 6 животных. При лечении хронического мастита (n=9) выздоровело 4 животных, эффективность составила 44,4%.

**Закключение.** В ходе эксперимента выявлена более высокая эффективность Мастийета Форте по сравнению с комплексным поливалентным Пиобактериофагом, который обладает строгой видоспецифичностью. Более низкие результаты применения обусловлены тем, что он изготовлен в заводских условиях, а не выделен под возбудителей инфекционного мастита в конкретном хозяйстве. По окончании применения бактериофагов каренция по молоку отсутствует в отличие от 96 часов у Мастийета Форте. Применение бактериофагов позволит повысить эффективность терапии, снижающейся из-за высокой устойчивости возбудителей инфекционного мастита к антибиотикам.

**Ключевые слова:** инфекционный мастит, бактериофаги, Мастийет Форте, крупный рогатый скот.

Oleynikov D.A.<sup>1</sup>, Jashin A.V.<sup>2</sup>.

## THE COMPLEX OF TESTOSTERONE, ATP AND MYOCARDIAL EXTRACT AS A CORRECTION SCHEME IN EXPERIMENTAL DILATED CARDIOMYOPATHY

<sup>1</sup>. Postgraduate (post- graduate),

<sup>2</sup>. Professor, Doctor of Veterinary medicine Science

Tel. +79819626613, Email: [wolfberg.guard@gmail.com](mailto:wolfberg.guard@gmail.com)

**Annotation.** Cardio toxicity is one of the common side effects of anthracycline therapy. The clinic manifestation could be postponed by adaptation mechanisms until it decompensate. Due to effects of doxorubicin on cardiomyocytes metabolism it is necessary to control ways and efficiency of energetic supplementation and chance of rest cells apoptosis.

**Introduction.** Doxorubicin is well known for its dose-depended cardio toxicity, which leads to unreversible dilated cardiomyopathy in dogs and human, due to myocardial structures damage. It is often manifested with rapidly developing biventricular failure and death. Mechanism of doxorubicin cardiotoxicity is still definitely unknown, but the most possible cause is appearance of free radicals and oxidative stress. Metabolic disorders are leading to cardiomyocytes dystrophy, dilatation of cardial functional cavities, contractile dysfunction and following symptoms. Nowadays, for these pathologies treatment are used not only contractile function enhancing drugs, but energy supplementation: cytochrome C, L-carnitine, Q10. According to home and foreign researchers data, this disease is also characterized as multihormonal insufficiency. Taking into consideration specific role of testosterone in myocardial metabolism, this hormone is often used for myocardial metabolism correction in human medicine. Due to specific regeneration of cardiomyocytes, it is actual to find ways of treatment, which normalize metabolism and trophic supplementation. For solving this problem is offered correction scheme (ATP, testosterone and experimental myocardial extract), what is going to influence on adaptogenic possibilities of cardiomyocytes to doxorubicin effect.

**Material and methods.** For evaluation of correction scheme effects, ATP, testosterone and myocardial extract was administrated to animals with doxorubicin – induced cardiomyopathy. For histological control there were taken myocardial specimens from Wistar rats experimental groups. The condition of myocardium was studied by morphometric, histological, histochemical methods.

**Results.** Histologically and histochemically there were no therapeutic effects of particular components of scheme, but there in complex – there were. There were detected wellordered localization of myocardial fibers, saving of normal myocardiocytes morphology and their cytoplasm components, glycogen accumulation; there were no hemorrhages, less amount of vacuolated, atrophic and apoptotic cell in compare with control group.

**Conclusion.** According to experimental, literature data, there is possibility of positive effect of correction scheme on doxorubicin-induced cardiomyopathy.

**Key words:** doxorubicin-induced cardiomyopathy, ATP, testosterone, myocardial extract.

УДК:619:616.127:615

Олейников Д.А.<sup>1</sup>, Яшин А.В.<sup>2</sup>

## КОМПЛЕКС ПРЕПАРАТОВ ТЕСТОСТЕРОНА, АТФ И ЭКСТРАКТА МИОКАРДА В КАЧЕСТВЕ КОРРЕКЦИОННОЙ СХЕМЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДОКСОРУБИЦИНОВОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

Аннотация. Кардиотоксичность один из часто встречаемых побочных эффектов антрациклиновой терапии. При этом клиническое проявление данной патологии может быть завуалировано компенсаторными механизмами до момента декомпенсации. Ввиду влияния доксорубина на метаболизм в кардиомиоцитах необходимо регулировать пути и эффективность энергетического обмена в них, контролируя тем самым вероятность апоптоза оставшихся клеток.

Доксорубин давно известен своим дозозависимым кардиотоксичным эффектом, который приводит к необратимой дилатационной кардиомиопатии у человека и собак, обусловленной повреждением миокардиальных структур. Чаще всего этот процесс манифестирует быстрым развитием бивентрикулярной недостаточности и смертью.

Механизм развития доксорубиновой кардиомиопатии до конца не изучен, но наиболее вероятной причиной является образование свободных радикалов и оксидативный стресс. Нарушение метаболизма в сердечной мускулатуре приводит к дистрофии миокардиоцитов и дилатации функциональных полостей сердца, нарушению сократительной функции и сопутствующим этим процессам симптомам.

В настоящее время для лечения подобных патологий используются, помимо медикаментов, действующих непосредственно на сократительную функцию миокарда, энерготропные препараты: цитохром С, элькар, коэнзим Q10 и др. Согласно данным отечественных и зарубежных исследователей, это также характеризуется мультигормональной недостаточностью. Учитывая особую роль тестостерона в метаболизме миокарда, в гуманитарной медицине его часто используют для корректировки обменных процессов в сердечной мышце.

Ввиду особенностей регенерации кардиомиоцитов, актуальность приобретает разработка способа консервативного лечения, способствующего нормализации трофики и метаболизма в них. Для решения этой проблемы была предложена коррекционная схема, включающая АТФ, тестостерон и экспериментальный экстракт из миокарда, который предположительно будет оказывать влияние на адаптогенность кардиомиоцитов к действию антрациклина.

Материалы и методы. Для оценки эффектов коррекционной схемы вводили экстракт из миокарда, тестостерон и АТФ на фоне доксорубиновой кардиомиопатии. Для гистологического контроля были взяты образцы миокарда экспериментальных групп крыс линии Вистар. Состояние миокарда оценивалось морфометрически, гистологически и гистохимически.

Результаты и обсуждение. При гистологических и гистохимических исследованиях обнаружено, что отдельные компоненты коррекционной схемы явным терапевтическим эффектом не обладают, но их комплексное воздействие имело влияние на патологический процесс. Было обнаружено более упорядоченное расположение волокон миокарда, отсутствие кровоизлияний в тканях, сохранение морфологии миокардиоцитов и компонентов цитоплазмы, отсутствие вакуолизации и процессов атрофии и некроза, а также накопление гликогена в миокардиоцитах по сравнению с контрольной группой.

Заключение. Согласно экспериментальным данным, а также информации из литературных источников, можно сказать, что предлагаемая экспериментальная коррекционная схема будет иметь эффект при доксорубиновой кардиомиопатии.

Ключевые слова: доксорубиновая кардиомиопатия, АТФ, тестостерон, экстракт из миокарда, крысы

**Omur A. D.<sup>1-2c</sup>, Yildirim B.A.<sup>2a</sup>, Kandemir F.M.<sup>2b</sup>, Akman O.<sup>1</sup>,  
Senocak E. A.<sup>2c</sup>, Aksu E. H.<sup>1</sup>**

## **EFFECTS OF PARACETAMOL ON REPRODUCTIVE AND BIOCHEMICAL PARAMETERSIN MALE RATS**

<sup>1</sup>Assist.Prof.; Dept. of Reprod. & A.I, Faculty of Vet.Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR  
<sup>2a</sup>Assist.Prof., <sup>2b</sup>Assoc.Prof.and<sup>2c</sup>Researcher; Department of Biochemistry, Faculty of Vet.Med.,  
Ataturk University, Erzurum-TR  
e-mail: [alidogan@atauni.edu.tr](mailto:alidogan@atauni.edu.tr), phone: +90 442 2315552 fax: +90 442 2315563

**ABSTRACT.** Paracetamol (Acelaminophen) is a non-prescription drug commonly used for antipyresis and analgesia. It contains a phenol ring, as does oestradiol, and an acyl group as does progesterone. The aim of this study was investigation of the effects of paracetamol on reproductive and biochemical parameters in male rats.

**Material and Method:** In the study, 12 male Sprague Dawley rats aged eight weeks old and weighted 250-300 gr, were used in this study. The animals were obtained from Atatürk University Experimental Research Centre and housed in standard laboratory conditions. Commercial pellet chow and fresh drinking water were available *ad libitum*. Rats were divided into two groups. I. group (n= 6) referred as control group and physiological saline via oral gavage to the animals. II. group (n=6) referred as Paracetamol (P) was injected 2mg/kg per os (p.o.) to animals. The treatment was performed for consecutive 7 days. The animals were tranquilized and sacrificed on 8<sup>th</sup> day of study. Cauda epididymal semen samples and testes tissues were collected. Routine semen examinations were performed and oxidative stress levels of testicular tissues were assayed. Reproductive organ weights [total testes weight (TTW) and total cauda epididymides weights (TCEW)] were recorded.

**Results:** Our results indicated that velocity of sperm cells in P group was significantly lower when compared to control group. There were no differences in terms of dead sperm rate, sperm density, total abnormality, TTW and TCEW among all groups. Malondialdehyde (MDA) level of P group was significantly higher compared to control groups. Furthermore catalase (Cat), glutathione peroxidase (GPx) and glutathione (GSH) levels in P group were lower compared to control group.

**Conclusion:** It was determined to effect of paracetamol on oxidant/antioxidant status in male rats.

**Key words:** Paracetamol, reproduction, rat.

УДК:619:615.212

Omur A.D.<sup>1-2c</sup>, Yildirim B.A.<sup>2a</sup>, Kandemir F.M.<sup>2b</sup>,  
Akman O.<sup>1</sup>, Senocak Esra A.<sup>2c</sup>, Aksu E.H.<sup>1</sup>

## ЭФФЕКТ ПАРАЦЕТАМОЛА НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ У САМЦОВ КРЫС

**Введение.** Парацетамол (Acelaminophen) - это препарат, отпускаемый без рецепта, широко используемый для снижения температуры и обезболивания. Он содержит фенольное кольцо, как и эстрадиол, а также, ацильную группу, как прогестерон. Цель данного исследования изучить эффекты парацетамола на репродуктивные и биохимические параметры крыс-самцов.

**Материалы и методы.** В этом исследовании были использованы 12 самцов крыс SpragueDawley 8-недельного возраста и весом 250-300 грамм. Животные были получены из Экспериментального исследовательского центра Университета Ататюрка и содержались в стандартных лабораторных условиях. Коммерческий гранулированный корм и вода были в свободном доступе. Крысы были поделены на 2 группы. 1 группа (n=6) была контрольной и орально получала физиологический раствор. 2 группа (n=6) обозначенная как парацетамол (P) получала его орально в дозировке 2мг/кг. Препарат получали ежедневно в течении 7 дней. Животные были усыплены и отправлены на забор материала на 8 день исследования. Были отобраны пробы тканей семенников и спермы из хвоста придатка семенника. Было проведено стандартное исследование спермы и определялся уровень оксидативного стресса в тканях семенников. Был определен вес репродуктивных органов (TTW – вес всего семенника и TCEW- вес хвоста придатка семенника).

**Результаты.** Наши результаты выявили существенное снижение количества сперматозоидов в группе P в сравнении с контрольной группой. Не было отмечено разницы в количестве мертвых сперматозоидов, плотности спермы, TTW и TCEW. Уровень малондиальдегида в группе P был существенно выше, чем в контрольной группе. Кроме того, уровень каталазы, глутатион пероксидазы и глутатиона в группе P был ниже, чем в контроле.

**Заключение.** Было определено влияние парацетамола на антиоксидантную систему у самцов крыс.

**Ключевые слова:** парацетамол, репродукция, крысы.

Omur A.D.<sup>1,4</sup>, Ozturk C.<sup>2</sup>, Gungor S.<sup>3</sup>

## EFFECTS OF TREHALOSE AND CYSTEINE ON MERINO RAMS SPERM MOTILITY AND ACROSOME INTEGRITY DURING SHORT TERM STORAGE

<sup>1</sup> Assist.Prof.; Dept. of Reprod. & A.I, Faculty of Vet.Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR,

<sup>2</sup> Assist.Prof.; Dept. of Reprod. & A.I, Faculty of Vet.Med., Selçuk Univ., Erzurum-TR,

<sup>3</sup> Assist.Prof.; Dept. of Reprod. & A.I, Faculty of Vet.Med., Mehmet Akif Ersoy Univ., Erzurum-TR,

<sup>4</sup> Researcher; Department of Biochemistry, Faculty of Vet.Med., Ataturk University, Erzurum-TR e-mail: [alidogan@atauni.edu.tr](mailto:alidogan@atauni.edu.tr)

**Introduction:** Cysteine consists of thiol groups, which individually penetrates into the sperm and act as non enzymatic antioxidant. Trehalose modulates membrane fluidity by inserting it self into membrane phospholipids bilayer and renders membrane more stable during freezing. Therefore, this study was designed to determine the effects of trehalose and cysteine on sperm motility and acrosome integrity during short term storage of Merino ram semen.

**Materials and methods:** Ejaculates were collected via artificial vagina from five Merino rams and microscopically evaluated and pooled at 37°C. The pooled semen samples were diluted in a Tris-based extender, including cysteine (2,4 mM), trehalose (10, 25 mM) and no antioxidant (control). The diluted semen was slowly cooled to 5 °C. Cooled samples were evaluated at 0, 24, 48, 72 and 96 hours for the purposes of sperm motility and acrosome integrity. The cooled extender supplemented with cysteine (4 mM) at 0 h, trehalose (25 mM) at 48, 72, 96 hours and trehalose (10 mM) at 96 h led to higher percentage of sperm motility when compared to the other groups ( $P < 0.05$ ). The cooled extender supplemented with cysteine (4 mM) at 72 and 96 h led to higher percentage of sperm acrosome integrity in comparison to the other groups ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Some factors such as species, breed, season, individual, techniques of keeping and antioxidants concentrations have important activities on sperm parameters (motility and acrosome integrity). In this study, it is marked the presence and efficiency concentration of trehalose and cysteine on the spermatologic parameters.

**Key words:** Trehalose, cysteine, ram, sperm parameter.

Onuk B. <sup>1</sup>, Kabak M. <sup>1</sup>, Sahin B. <sup>2</sup>, Ince N.G. <sup>3</sup>

## VOLUMETRIC AND VOLUME FRACTIONAL COMPARISON OF THE NASAL STRUCTURES OF THE STORK (*CICONIA CICONIA*) AND SEEGULL (*LARUS FUSCUS*) USING CAVALIERI PRINCIPLE ON PHYSICAL SECTION

Ondokuz Mayıs University,

<sup>1</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Department of Anatomy,

<sup>2</sup>Medical Faculty, Department of Anatomy, Samsun, Turkey;

<sup>3</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Anatomy, İstanbul, Turkey

\*Correspondence: Assoc. Prof. Burcu ONUK, Phone number:  
+903623121919-3891, Email: burcuonuk@omu.edu.tr

**Abstract:** The aim of the present study was to determine the normal value of volume and volume fraction estimates of the conchae, nasal septum and nasal cavity in stork and seagull. For this purpose, a total of 14 seagull and 7 stork were used. Physical sections were obtained from the samples, using an electric saw that had an adjustable section range, and provided 7 to 10, 10 to 14 serial sections per head with a thickness of 2.5 mm in stork and seagull respectively. These samples were cut and transferred to a digital environment using an HP Laser Jet (M1005 MFP) scanner. Cut surface areas of the conchae and nasal spaces were estimated using the grid plug-in tool of the ImageJ program. Point counting grids with a range of 0.3–4 mm were randomly superimposed over the samples for this purpose. The cut surface areas of the total nasal cavity were estimated using the planimetry tool of the software. The section surface areas of the conchae and nasal septum were estimated by counting the points hitting the structures of interest. The number of points, the area represented by each point and the section thickness were used to estimate the total volume of the structure investigated, based on the Cavalieri principle of stereological methods. In this study, volume (cm<sup>3</sup>) and volume fractions (%) of the structures located in the nasal cavity of seagull and of stork were calculated. The mean volumes of the total nasal cavity, conchae, nasal space and nasal septum are measured 2.69 cm<sup>3</sup>, 1.21 cm<sup>3</sup>, 1.12 cm<sup>3</sup>, 0.34 cm<sup>3</sup> for the seagull and 3.13 cm<sup>3</sup>, 1.04 cm<sup>3</sup>, 1.08 cm<sup>3</sup>, 0.61 cm<sup>3</sup> for the stork respectively. In addition, values of volume fractions for conchae, nasal space and nasal septum are determined as 45.39%, 42.06%, 12.53% for the seagull and 45.84%, 34.34%, 19.81% for the stork respectively.

**Keywords:** Cavalieri principle, physical section, nasal cavity, seagull, stork

Onuk E.E. <sup>1\*</sup>, Çaycı Y.T. <sup>2</sup>, Çoban A.Y. <sup>2</sup>, Çiftçi A. <sup>3</sup>,  
Balta F. <sup>4</sup>, Didinen B.I. <sup>5</sup>, Altun S. <sup>6</sup>

## ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY PROFILE OF FISH AND WATER ORIGINATED *AEROMONAS* ISOLATES IN TURKEY

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Aquatic Animal Diseases, Samsun, Turkey,

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine,  
Department of Medical Microbiology, Samsun, Turkey

<sup>3</sup>Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Microbiology, Samsun, Turkey

<sup>4</sup>Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Fisheries,  
Department of Aquaculture, Rize Turkey

<sup>5</sup>Süleyman Demirel University, Eğirdir Fisheries Faculty, Eğirdir, Isparta, Turkey

<sup>6</sup>Uludağ University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Aquatic Animal Diseases, Bursa, Turkey

\*Correspondence: Assoc. Prof. Ertan Emek ONUK,

Phone number: +903623121919-3360, Email: [eeonuk@omu.edu.tr](mailto:eeonuk@omu.edu.tr)

**Abstract:** *Aeromonas* spp. are gram-negative bacilli that are widely distributed globally in aquatic environments and cause infections in both human and cold-blooded animals. In this study, we aimed to investigate antimicrobial susceptibility of *Aeromonas* isolates from fish and water in Turkey. A total of 45 *Aeromonas* isolates (20 *A. sobria*, 10 *A. hydrophila*, 9 *A. salmonicida*, 4 *A. bestiarum*, 2 *A. veroni*) from three different geographic regions (Blacksea, Mediterranean, Aegean) of Turkey previously identified using PCR and 16S rDNA-RFLP techniques were included in the study. Bacterial susceptibilities to different antimicrobials, including ampicillin (10µg), amoxycillin (25µg), ciprofloxacin (5µg), erythromycin (15µg), enrofloxacin (5µg), flumequin (30µg), florfenicol (30µg), oxolonic acid (2µg), oxitetracycline (30µg), gentamicin (10µg), nalidixic acid (30µg), trimethoprim sulphamethoxazole (1.25/23.75µg), doxycycline (30µg), tetracycline (10µg) were evaluated by disk diffusion method. Among the antimicrobials used in the study, gentamicin was the only antimicrobial agent to which all the isolates were susceptible. Similarly, florfenicol and ciprofloxacin were highly active (resistance rate 8.9%), whereas the lowest susceptibility rates were noted for amoxycillin (17.8%), ampicillin (22.2%), and oxolonic acid (35.6%). In conclusion, detection of different rate of drug resistance in the study, suggested that selection of appropriate antimicrobial agents is important for treatment of both fish and human diseases. Also in the light of our data an effective national antimicrobial resistance monitoring systems are required for *Aeromonas* spp.

**Key words:** *Aeromonas* spp., antimicrobial resistance, aquatic, fish.



Orehov S.A.<sup>1</sup>, Simanovskiy N.A.<sup>2</sup>

## MODERN TRENDS IN THE STAFFING OF THE VETERINARY SERVICES OF RUSSIA

Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology of K. I. Scriabin

**Summary.** The tendency of decrease in a saturation of farms by certified specialists remains and continues to develop. This process is in many respects connected with a dekontsentrations of production and growth of number of small enterprises in which it is economically inexpedient to contain the full staff of experts.

**Introduction.** In recent years the steady tendency of decrease in number of veterinary workers was created.

**Materials and methods of researches.** The purpose of work is definition by an economical and statistical method of tendencies in labor market of veterinary experts. On materials of monitoring of the agricultural organizations MCX of the Russian Federation during 2000-2014 the number of actually working specialists of veterinary service decreased more than twice.

**Results of researches.** The category of veterinarians with secondary professional education, more than was most strongly reduced by 66%. The number of veterinarians with the higher education decreased by 44%. At the same time, the number of veterinarians without professional education increased. These changes caused shifts in qualification structure of employees of veterinary service. For the analyzed period the share of veterinarians with the higher education increased a little, due to decrease in a share of experts with secondary education.

In dynamics of age structure of veterinary service the tendency noted some last years is confirmed. There is an increase in specific weight of young specialists in category till 30 years (from 13,1% in 2000 to 19,8% in 2014), and experts of a retirement age (from 3,2% in 2000 to 7,7% in 2014).

Dynamics of personnel changes in veterinary service is shown most informatively by security with certified specialists counting on 100 farms. If in 2000 97 diplomaed veterinary experts, in 2014 - only 53 persons were the share of each 100 agricultural enterprises. Such fact testifies, what not each economy has an opportunity to have in the staff of the qualified veterinary expert.

This process is in many respects connected with growth in the agrarian sphere of number of small enterprises in which it is economically inexpedient to contain the full staff of experts. The majority of rural producers have no means for the contents in the staff of highly paid veterinarians and to create for them necessary social conditions. Lack of well-planned housing in the village doesn't promote attraction and fixing of qualified personnel in farms.

**Conclusion.** The tendency of decrease in a saturation of farms by veterinary experts amplifies that reflects universal practice. Process of intereconomic specialization in a sample of the countries with the developed agriculture where the network of regional veterinary consultations and diagnostic laboratories with performance of veterinary actions by workers of farms is created was outlined in agrarian sector. Experience of the European countries shows that the begun economic crisis will negatively influence security with the agricultural enterprises with veterinary experts.

**Keywords.** Veterinary service. Staffing. Structure of shots. Veterinary experts. Labor market.

УДК 331.5:619 (091) (470+51)

Орехов С.А.<sup>1</sup>, Симановский Н.А.<sup>2</sup>

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В КАДРОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ВETERИНАРНОЙ СЛУЖБЫ РОССИИ

<sup>1</sup>.Заведующий кафедрой экономики, организации и управления сельскохозяйственным производством, кандидат экономических наук-e-mail: [osa\\_2004@mail.ru](mailto:osa_2004@mail.ru), тел: 8 (903) 230-86-74,

<sup>2</sup>.Старший преподаватель кафедры экономики, организации и управления сельскохозяйственным производством. ФГБОУ ВПО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И.Скрябина

**Аннотация.** Тенденция снижения насыщенности хозяйств дипломированными специалистами сохраняется и продолжает развиваться. Этот процесс во многом связан с деконцентрацией производства и ростом числа малых предприятий, в которых экономически нецелесообразно содержать полный штат специалистов.

**Введение.** В последние годы сформировалась устойчивая тенденция снижения численности ветеринарных работников.

**Материалы и методы исследований.** Целью работы является определение экономико-статистическим методом тенденций на рынке труда ветеринарных специалистов. По материалам мониторинга сельскохозяйственных организаций МСХ РФ за период 2000-2014 гг. численность фактически работающих специалистов ветеринарной службы уменьшилась более чем в 2 раза.

**Результаты исследований.** Наиболее сильно сократилась категория ветспециалистов со средним профессиональным образованием, более чем на 66%. Число ветеринарных врачей с высшим образованием уменьшилось на 44%. Одновременно, увеличилось число ветспециалистов без профессионального образования. Эти изменения вызвали сдвиги в квалификационной структуре работников ветеринарной службы. За анализируемый период доля ветспециалистов с высшим образованием несколько возросла, за счет снижения доли специалистов со средним образованием.

В динамике возрастной структуры ветеринарной службы подтверждается тенденция, отмечаемая несколько последних лет. Происходит увеличение удельного веса молодых специалистов в категории до 30 лет (с 13,1% в 2000 г. до 19,8% в 2014 г.), и специалистов пенсионного возраста (с 3,2% в 2000 г. до 7,7% в 2014 г.).

Динамику кадровых изменений в ветеринарной службе наиболее информативно показывает обеспеченность дипломированными специалистами в расчете на 100 хозяйств. Если в 2000 г. на каждые 100 сельскохозяйственных предприятий приходилось 97 дипломированных ветеринарных специалистов, то в 2014 г. - только 53 человека. Такой факт свидетельствует, что не у каждого хозяйства есть возможность иметь в штате квалифицированного ветеринарного специалиста.

Этот процесс во многом связан с ростом в аграрной сфере числа малых предприятий, в которых экономически нецелесообразно содержать полный штат специалистов. Большинство сельских товаропроизводителей не имеют средств для содержания в штате высокооплачиваемых ветеринарных врачей и создать для них необходимые социальные условия. Отсутствие благоустроенного жилья на селе не способствует привлечению и закреплению квалифицированных кадров в хозяйствах.

**Закключение.** Тенденция снижения насыщенности хозяйств ветеринарными специалистами усиливается, что отражает общемировую практику. В аграрном секторе наметился процесс межхозяйственной специализации по образцу стран с развитым сельским хозяйством, где сформирована сеть региональных ветеринарных консультаций и диагностических лабораторий с выполнением ветеринарных мероприятий работниками ферм.

Опыт европейских стран показывает, что начавшийся экономический кризис будет негативно влиять на обеспеченность сельскохозяйственными предприятиями ветеринарными специалистами.

**Ключевые слова.** Ветеринарная служба. Кадровое обеспечение. Структура кадров. Ветеринарные специалисты. Рынок труда.

**Ozan Enver<sup>1</sup>, Ozan Gonca<sup>2</sup>, Kaya Nalan<sup>3</sup>, Yilmaz Osman Fatih<sup>3</sup>**

## **THE EFFECTS OF OLEUROPEIN ON RAT TESTES INDUCED TOBACCO SMOKE**

<sup>1</sup>Prof. Dr. (PhD), Firat University, Medical School,  
Dept. of Histology and Embryology, Elazığ/TURKEY,

<sup>2</sup>Assistant Prof. (PhD), Firat University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Dept. of Biochemistry, Elazığ/TURKEY,

<sup>3</sup>Research Assistant, Firat University, Medical School, Dept. of Histology  
and Embryology, Elazığ/TURKEY, Firat Üniversitesi Tıp Fakültesi Histolojive  
Embriyoloji AD.Elazığ / TÜRKİYE. e-mail :eoan@firat.edu.tr,  
gsm : 00905324326651

**AIM:** It is known that tobacco smoke have toxic effects on male reproductive system. Oleuropein, an antioxidant polyphenol from olive oil, have anti-oxidant and anti-inflammatory properties. The aim of this study was to determine the effect of oleuropein on rat testes that exposure to tobacco smoke.

**MATERIAL AND METHODS:** Twenty-four male adult (8 week-aged) Sprague-Dawley rats were randomly divided into four groups (n=6); Group I (control), Group II (exposed to tobacco smoke), Group III (oleuropein) and Group IV (exposed to tobacco smoke+oleuropein). The rats in group II and group IV were exposed to tobacco smoke 1 hour per day for 4 months. Also at the end of the third months, the rats in group III and group IV received 10 mg/kg oleuropein every other day for 1 month. At the end of the 16 weeks experimental period, rats were decapitated, and serum and testes were taken. Testes slides were histochemically stained by Hematoxylin- Eosin, Periodic Acid Schiff and Masson's Trichrome Stain methods. And tunnel assay was applied. Also serum TG, HDL-c, LDL-c and testes malondialdehyde (MDA) levels were measured.

**RESULTS:** In histological examination of tobacco smoke group compared with the control group; cell debris in the seminiferous tubule lumen, degradation and separation in basement membrane, atrophic tubules, increase in hemorrhage, inter- and intratubular edema, vacuolization in the tubule cells were observed. The results observed in tobacco smoke group was found to significantly decrease in tobacco smoke + oleuropein group. Oleuropein group was observed similar to control group except for vacuolization, edema and rare atrophic tubules. The increased apoptotic cells were observed in group II, and oleuropein treatment decreased apoptotic cells in group IV. Serum TG and LDL levels increased in group II, compared to control group. Oleuropein administration caused a decrease in TG and LDL levels in group IV, compared with control and tobacco smoke groups. Testes MDA levels increased in group II than control group, and decreased in group IV than group II.

**CONCLUSION:** These results indicate that exposure to tobacco smoke led to marked alterations in testes structure and treatment with oleuropein might prevent the testes from the toxic effects.

**Keywords:** Tobacco smoke, Oleuropein, Testes, Rat

**Özdaş Özgen Banu<sup>1</sup>, Arıcı Ramazan<sup>1</sup>, Şenlikçi Hatice<sup>1</sup>, Coşkun Nilhan<sup>1</sup>,  
Sandal Asiye İzem<sup>1</sup>, Baran Alper<sup>1</sup>, Ak Kemal<sup>1</sup>**

## **THE EFFECTS OF FREEZING BUCK SEMEN IN MODIFIED EXTENDERS**

<sup>1</sup>Department of Reproduction and Artificial Insemination, Faculty of Veterinary  
Medicine, Istanbul University, Avcılar, Istanbul, Turkey

**Abstract:** Although the goat population has decreased by half in recent ten year in our country, it has gained some momentum by projects' fund supports. As the goat milk contains high amount of calcium and fat, it resembles to the mother's milk and is preferable especially for babies that have milk allergy. Extenders with egg yolk are generally used for semen freezing. But as the buck semen seminal plasma contain egg yolk coagulating enzyme (EYCE) the extenders consist of egg yolk can be harmful during semen cooling and freezing.

The aim of the present study is to test the effect of modified extenders which it contains seminal plasma or not and buck semen that was added ram seminal plasma with fetal calf serum to freezing.

Semen was collected by electroejaculation from four Saanen bucks for five times (n=5). Semen was divided into two groups after pooling. Seminal plasma was decomposed from semen by centrifugation at 3000 RCF, 26°C, for 5 minutes in Group I, in control group seminal plasma was not seperated. Group I was further divided into two subgroups, ram seminal plasma was added to one group, modified extenders were added to other group without FCS. According to their seminal plasma variations 3 main groups were generated and were divided into two subgroups with extenders that contain FCS or not. The groups were generated as follows, the control group that contain buck seminal plasma (Group A), with FCS (Group A1), and without FCS (Group A2), without buck seminal plasma Group B; with FCS (Group B1) and without FCS (Group B2), the group C with ram seminal plasma; with FCS (Group C1) and without FCS (Group C2). Semen was frozen in straws that contain 70x10<sup>6</sup> spermatozoon. Microscopic examinations were evaluated after thawing.

SPSS 13.0 software for statistical analysis in the study Two-Way ANOVA was used. After thawing motility and morphology between the groups in the B and C group the best results p <0.005 level was significant.

**Key words:** Goat semen, extender, FCS, freezing

**Ozmen Ozlem<sup>1</sup>, Sirin Yusuf Sinan<sup>2</sup>**

## **A CASE OF MALIGNANT METASTATIC INSULINOMA IN A DOG**

Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine, Departments of

<sup>1</sup>Pathology and

<sup>2</sup>Surgery Istiklal Campus, 15100, BURDUR TURKEY

**Abstract.** In this study, a case of malignant insulinoma with multiorgan metastasis in a 7 -year old hunting dog that brought to the clinic with complaints of constipation were evaluated by clinical, cytological, histopathological and immunohistochemical findings.

For to the definitive diagnosis the dog decided to underwent to laparotomy. After a midline abdominal approaches multiple macroscopical masses were observed in different abdominal organs. Because of the poor prognosis and according to owner's acceptance the dog euthanatized at the same time.

At necropsy, a bloody serous fluid approximately 0.5 liter was found in the abdominal cavity. The intestines were hyperemic and hemorrhagic in some areas. A hemorrhagic 9x5x3 cm in diameter mass was observed on the pancreas. Mesenterial adhesions were formed due to mass between duodenum and jejunum. The mass was moderate hardness and cut surface was bloody, necrosis was observed in some areas. At the gross examination, whitish color, various sized and multiple metastatic masses were noted in spleen, liver and lungs. In cytological preparations of the lesion, epithelial cells in different shapes and sizes were observed. At the histopathological examination, the tumor mass consisted of anaplastic, pleomorphic cells that have pale cytoplasm, vesicular nucleus and prominent nucleolus. Diffuse necrotic areas were noted in the mass. Similar metastatic masses were seen in liver, spleen, lungs and kidneys. The tumor cells were positive for insulin and negative for glucagon immunohistochemically.

As a result, a case of malignant insulinoma with multiorgan metastasis in a dog was presented with clinical and pathological findings.

**Keywords:** Malignant insulinoma, cytology, histopathology, immunohistochemistry, dog.

УДК:616.37-006:636.7

Ozmen Ozmen<sup>1</sup>, Sirin Yusuf Sinan<sup>2</sup>**СЛУЧАЙ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ МЕТОСТАТИЧЕСКОЙ ИНСУЛИНОМЫ У СОБАКИ**

**Резюме.** В данном исследовании, был рассмотрен случай злокачественной инсулиномы с полиорганной метастазией у 7-летней старой охотничьей собаки, которую принесли в клинику с жалобами на запоры. Были проведены клинические, цитологические, гистопатологические и иммуногистохимические исследования.

Для окончательного диагноза собаку решили подвергнуть лапаротомии. После подходов по средней линии живота обнаружилось несколько макроскопических масс в разных органах брюшной полости. По причине плохого прогноза и в соответствии с разрешением хозяина собаке сделали эвтаназию на некоторое время.

При вскрытии в брюшной полости было найдено около 0,5 литра кровавой серозной жидкости. Кишечники были гиперемированы и геморрагические в некоторых областях. Геморрагичность массовым диаметром 9х5х3 см. наблюдалась на поджелудочной железе. Мезентериальные спайки образовались из-за массы между двенадцатиперстной кишкой и тощей кишкой. Масса была умеренной жесткости и поверхность среза была кровавая, в некоторых областях был отмечен некроз. При макроскопическом исследовании было отмечено несколько метастатических масс, беловаты цвет, разные размеры в селезенке, печени и легких. В цитологических препаратах наблюдались поражения эпителиальных клеток с различными формами и размерами. При гистопатологическом исследовании масса опухоли состоит из анапластических плеоморфных клеток, которые имеют бледную цитоплазму, везикулярное ядра и заметное ядрышко. Были отмечены массы диффузных некротических участков. Похожие метастатических массы были замечены в печени, селезенке, легких и почках. Опухолевые клетки были положительными в инсулине и отрицательными для иммунохимического глюкагона.

В результате, были представлены клинические и патологические данные о случае злокачественной инсулиномы с полиорганной метастазией у собаки.

**Ключевые слова:** злокачественная инсулинома, цитология, гистология, иммуногистохимия, собака.



**Pankratov S.V., Rogdestvenskaya T.N.**

## **THE ORGANIZATION OF PRODUCTION OF MEDICINES ACCORDING TO REQUIREMENTS OF GMP**

Rogdestvenskaya Tatyana Nikolaevna — DVM, director of science;  
Pankratov Sergey Vyacheslavovich — DVM, PhD, the deputy director on quality;  
AVIVAK scientific and production enterprise, (812) 677-38-80, avivac@list.ru

Summary: production of the biological products meeting the international standards of quality is impossible without observance of Rules of the organization of production and quality control of medicines.

Today in connection with current situation in the Russian Federation actually there is a question of transition of the country to production of own drugs, qualitative and available at the price.

It is necessary that the domestic producer with guarantee made medicines according to their appointment, the requirements of the registration file or the protocol of clinical trial excluding the risk connected with unsatisfactory quality and efficiency.

For achievement of these purposes the producer has to develop and provide the correct functioning of the pharmaceutical quality system which includes implementation of requirements of Rules of the organization of production and quality control of the medicines approved by the order of Minpromtorg of the Russian Federation of June 14, 2013 No. 916.

As bright example where all requirements imposed to the pharmaceutical and biological enterprises are observed the AVIVAK scientific and production enterprise serves. The enterprise occupies one of leading places in Russia on the volume and the nomenclature of production of biological products for industrial poultry farming and for 25 years more than a third of poultry farm of Russia, the CIS countries and the abroad resolves issues of veterinary providing and epizootic wellbeing.

Production premises of NPP AVIVAK are designed according to requirements "Rules of the organization of production and quality control of medicines" (the national rules GMP) and classified under the corresponding list of parameters of a microclimate of "Pure rooms" on not classified and rooms of the classes "D", "C" and "B".

Production premises of NPP AVIVAK are built of modern high-quality materials, classified by purity classes, equipped with system of ventilation with multistage purification of air with necessary pressure differences, depending on a room class – conform to requirements of the rules GMP. Strict observance of rules of movement of the personnel, materials and product; passing of the personnel before and after work of the sanitary inspection room, work in protective suits; disinfecting of waste, the kontaminirovannykh of materials, ware, tools, clothes and sewage, allows to ensure safety of environment and completely to protect health of the working personnel.

NPP AVIVAK is certified by inspectors of the EU on compliance to requirements of GMP. It is possible to study the certificate on the official site of the European Union of <http://eudragmp.ema.europa.eu/>.

Keywords: bioproduction, clean rooms, rules GMP.

УДК:615.35/.37:619 (470)

Панкратов С.В., Рождественская Т.Н.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПО ТРЕБОВАНИЯМ GMP

Аннотация: изготовление биопрепаратов отвечающих мировым стандартам качества невозможно без соблюдения Правил организации производства и контроля качества лекарственных средств.

На сегодняшний день в связи со сложившейся ситуацией в РФ актуально стоит вопрос о переходе страны на производство собственных лекарств, качественных и доступных по цене.

Необходимо, чтобы отечественный производитель гарантированно изготавливал лекарственные средства в соответствии с их назначением, требованиями регистрационного досье или протоколом клинического исследования, исключаяющими риск, связанный с неудовлетворительными качеством и эффективностью.

Для достижения этих целей производитель должен разработать и обеспечить правильное функционирование фармацевтической системы качества, которая включает выполнение требований Правил организации производства и контроля качества лекарственных средств, утвержденных приказом Минпромторга РФ от 14 июня 2013 г. № 916.

Наглядным примером, где соблюдены все требования, предъявляемые к фармацевтическим и биологическим предприятиям, служит научно-производственное предприятие «АВИВАК». Предприятие занимает одно из лидирующих мест в России по объему и номенклатуре производства биопрепаратов для промышленного птицеводства и на протяжении 25 лет решает вопросы ветеринарного обеспечения и эпизоотического благополучия более трети птицеводств России, стран СНГ и зарубежья.

Производственные помещения НПП АВИВАК спроектированы в соответствии с требованиями «Правил организации производства и контроля качества лекарственных средств» (национальные правила GMP) и классифицированы по соответствующему перечню параметров микроклимата «Чистых помещений» на неклассифицированные и помещения классов «D», «C» и «B».

Производственные помещения НПП «АВИВАК» построены из современных высококачественных материалов, классифицированы по классам чистоты, оборудованы системой вентиляции с многоступенчатой очисткой воздуха с необходимыми перепадами давления, в зависимости от класса помещения – соответствуют требованиям правил GMP. Строгое соблюдение правил перемещения персонала, материалов и продукта; прохождение персонала перед и после работы санпропускника, работа в защитных костюмах; обеззараживание отходов, контаминированных материалов, посуды, инструментов, одежды и сточных вод, позволяет обеспечить безопасность окружающей среды и полностью защитить здоровье работающего персонала.

НПП «АВИВАК» сертифицировано инспекторами ЕС на соответствие требованиям GMP. С сертификатом можно ознакомиться на официальном сайте Евросоюза <http://eudragmp.ema.europa.eu/>.

Ключевые слова: биопроизводство, чистые помещения, правила GMP.



Petrova M.S.<sup>2</sup>, Gavrilova N.A.<sup>1</sup>

## MIKSTINVAZIES OF PIGS IN ECONOMY OF INDUSTRIAL TYPE

<sup>1</sup> Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of Parasitology them.V.L.Yakimova, St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine.

<sup>2</sup> graduate student Parasitology them.V.L.Yakimova, St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine. Section: Parasitology

e-mail: nadezhda.gavrilova65@mail.ru; marina\_spb@bk.ru

The article presents a study on pigs in farms miksinvaziya industrial type definition infestations of pigs.

Introduction. On pig farms with different technology animal remains high mikstinvazii. The animals often register askarioz and balantidioza.

Objective: to conduct parasitological survey on industrial complexes of the type defined path parasitic infection of animals and intensity of infection.

Materials and methods. The study of parasitic situation in the farms of industrial type performed in Leningrad and Pskov regions. Pig-breeding complex "Aiat" is located in the Leningrad region and raising animals held by the Danish technology. Complex "New World" of the Leningrad region and LLC "PskovAgroInvest" in the Pskov region pigs are grown by traditional technology.

Of sows, piglets, weaned piglets were selected unformed feces-streaked mucus after a bowel movement. The samples were examined by native smear with Lugol staining in the laboratory and pig farms by Darling in the laboratory for the study of VPO "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine"

The results of research. The complex "Aiat" animals with clinical examination and research various methods of parasites were found. In the pig farm "New World" by clinical examination marked depression, low fatness, lack of appetite, indigestion. Study of fecal matter by native smear with Lugol staining in the laboratory have revealed pig weaned pigs actively move using cilia protozoa. The morphological features found vegetative form Balantidium suis. Intensity of infection ranged from 40 to 100 trophozoites - the island for balantidioza. In the study of feces of sows found balantidium single cysts. In the study by Darling parasites were found. On the complex of "PskovAgroInvest" breeding stock, pigs, piglets, pigs for fattening are in the same room. Native method of smear with Lugol solution color found in weaned piglets and sows vegetative forms Balantidium suis. Intensity of infection ranged from 35 to 90 trophozoites (20 p.m.z.), which corresponds to an acute course. Method Darling sows revealed Ascaris suum eggs to 5 under the microscope with an increase in 8x10.

Conclusion. When the content of pigs on Danish technology with full automation of all processes pigs not to invade, because of the lack of links epizootic chain and the probability of infection of animals with helminths and protozoa minimal.

In pig farms, where the cultivation is the traditional technology the adult population is a source of infestation. On wooden floors, hard-to-disinfestation saved balantidium cysts and eggs of ascarids. In the presence of all parts of the epizootic chain is infected calves and contributes to this stress factor that is present when the system content.

УДК:616.9/.98:636.4

Петрова М.С.<sup>1</sup>, Гаврилова Н.А.<sup>2</sup>

## МИКСТИНВАЗИИ СВИНЕЙ В ХОЗЯЙСТВАХ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА

В статье представлены исследования по микстинвазиям свиней в хозяйствах промышленного типа, определения инвазированности свиней.

Введение. На свиноводческих комплексах с различной технологией содержания животных сохраняется высокий уровень микстинвазий. У животных часто регистрируют аскариоз и балантидиоз.

Цель исследований: проведение паразитологического обследования на комплексах промышленного типа, определение пути заражения паразитами животных и интенсивность инвазии.

Материалы и методы. Изучение паразитарной ситуации в хозяйствах промышленного типа проводили в Ленинградской и Псковской областях. Свиноводческий комплекс «Аятское» находится в Ленинградской области и выращивание животных проводится по датской технологии. Комплексе «Новый Свет» Ленинградской области и ООО «ПсковАгроИнвест» в Псковской области свиней выращивают по традиционной технологии.

От свиноматок, подсосных поросят, поросят-отъемышей отбирали неоформленные фекалии с прожилками слизи после дефекации. Пробы исследовали методом нативного мазка с окраской по Люголю в лаборатории свинокомплексов и методом Дарлинга в лаборатории по изучению протозоозов ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Результаты исследований. В комплексе «Аятское» у животных при клиническом осмотре и копрологическом исследовании различными методами паразитов не обнаружили. В свинокомплексе «Новый свет» при клиническом осмотре отмечали угнетенное состояние, низкую упитанность, отсутствие аппетита, расстройство пищеварения. Исследования фекальных масс методом нативного мазка с окраской по Люголю непосредственно в лаборатории свинокомплекса выявили у поросят-отъемышей активно передвигающихся с помощью ресничек простейших. По морфологическим признакам установили, вегетативную форму *Balantidium suis*. Интенсивность инвазии составляла от 40 до 100 трофозоитов - острому течению балантидиоза. При исследовании фекалий от свиноматок обнаружили единичные цисты балантидии. При исследовании методом Дарлинга паразитов не обнаружили. На комплексе ООО «ПсковАгроИнвест» маточное поголовье, поросят-отъемыши, поросята на откорме находятся в одном помещении. Методом нативного мазка с окраской раствором Люголя обнаружены у поросят-отъемышей и свиноматок вегетативные формы *Balantidium suis*. Интенсивность инвазии составила от 35 до 90 трофозоитов (в 20 п.м.з.), что соответствует острому течению. Методом Дарлинга у свиноматок выявили яйца *Ascaris suum* до 5 в поле зрения микроскопа при увеличении 8х10.

Закключение. При содержании свиней по датской технологии с полной автоматизацией всех процессов свиньи не инвазированы, из-за отсутствия звеньев эпизоотической цепи и вероятность заражения животных гельминтами и простейшими минимальна.

В свиноводческих комплексах, где выращивание идет по традиционной технологии взрослое поголовье является источником инвазии. На деревянных полах, плохо поддающихся дезинвазии, сохраняются цисты балантидий и яйца аскарид. При наличии всех звеньев эпизоотической цепи происходит заражение молодняка и способствует этому стрессовый фактор, который присутствует при данной системе содержания.

Pigareva Y.V.<sup>1</sup>, Annikov V.V.<sup>2</sup>, Klyukin S.D.<sup>3</sup>

## ON THE QUESTION OF THE THERAPEUTIC EFFICACY OF PLATELET-RICH PLASMA IN OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE

<sup>1</sup>Post-graduate training 2 years. yulya-pigaryova@yandex.ru 89173163868

<sup>2</sup>Doctor of Veterinary Sciences, Professor

<sup>3</sup>3rd year student

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education «Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov» of Saratov

**Abstract.** Authors on the basis of clinical, radiological studies found high intra-articular administration of therapeutic efficacy autoplasm platelet rich in osteoarthritis of the knee joints in dogs, which was a complete absence of lameness, stiffness and pain in the affected joint, restore muscle mass and increase physical activity.

**Topic publication:** internal non-communicable diseases.

**Introduction.** Therapeutic efficacy of currently existing groups of drugs in terms of hondroreparatsii very controversial, and the side effects are too strong, which limits the use of these drugs. Platelet rich plasma - it autoplasm platelet concentration with more than 1 million / ml. Contained in the granules of platelets growth factors exert a high stimulatory effect on organ tissue. Autologous plasma does not cause allergic reactions, and contributes to the repair of damaged tissues.

The work was done on the basis of federal state budgetary educational institution of higher professional education "Saratov State Agrarian University. Vavilov" and veterinary clinic doctor Annikova (city of Saratov). The object of the study were clinically sick animals (dogs) with a diagnosis of osteoarthritis of the knee (n = 54). Animals were divided into two groups, based on equivalents. Dogs of the experimental group as intra-articular therapy was administered platelet-rich autoplasm. Control animals were intravenously injected drug "Bonharen" at a dose of 0.05 ml/ kg body weight.

**Methods:** clinical, radiological.

**Results of their research.** At clinical examination with osteoarthritis of the knee or marked lameness rely hanging type. The affected joint was painful on palpation marked crepitus, and hypotrophy of the skeletal muscles of the affected limb.

**Radiographs of the knee joint to treat osteoarthritis of the classic signs of marked sclerosis of subchondral bone layer, uneven joint space narrowing, darkening of the joint space, marginal osteophytes.**

By the end of therapy in the treated group was noted marked improvement in contrast to the dogs in the control group, they have completely disappeared lameness, joint stiffness, pain and crepitus, almost fully recovered amount of muscle, as a consequence, they have become more active and mobile.

The dogs of the control group therapeutic effect was not as pronounced as minor muscle wasting and claudication maintained.

Dynamics hemo-biochemical changes showed that platelet-rich plasma therapy has no inhibitory effect on the organs of hemodialysis and lymphopoiesis and has no hepato- and nephrotoxic effects. In carrying out the control radiography found decrease in the percentage of sclerosis of the subchondral bone, reducing the number of osteophytes.

**Conclusion.** Local application of platelet-rich autoplasm in the treatment of patients with osteoarthritis of animals has a pronounced therapeutic effect without causing significant collateral effects.

**Keywords:** platelet-rich plasma, osteoarthritis, joint lameness.

УДК:616.728.3:619

Пигарева Ю.В.<sup>1</sup>, Анников В.В.<sup>2</sup>, Клюкин С.Д.<sup>3</sup>

## К ВОПРОСУ О ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Аннотация. Авторами на основании клинических, рентгенологических исследований установлена высокая терапевтическая эффективность интраартикулярного введения аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами при остеоартрозе коленных суставов у собак, которая заключалась в полном отсутствии хромоты, тугоподвижности и болезненности в пораженном суставе, восстановлении мышечной массы и увеличении двигательной активности.

Введение. Лечебная эффективность существующих на сегодняшний день групп препаратов в аспекте хондрорепаляции весьма спорна, а побочные эффекты слишком сильны, что ограничивает применение этих препаратов. Обогащенная тромбоцитами плазма – это аутоплазма с концентрацией тромбоцитов более 1 млн/мкл. Содержащиеся в гранулах тромбоцитов факторы роста оказывают высокий стимулирующий эффект на ткани органов. Плазма аутологична, не вызывает аллергических реакций и способствует репарации поврежденных тканей.

Работа проводилась на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова» и ветеринарной клиники доктора Анникова (город Саратов). Объектом исследования явились клинически больные животные (собаки) с диагнозом остеоартроз коленного сустава (n=54). Животные были разделены на две группы по принципу аналогов. Собакам опытной группы в качестве терапии интраартикулярно вводили обогащенную тромбоцитами аутоплазму. Животным контрольной группы внутривенно вводили препарат «Бонхарен» в дозе 0,05 мл/кг массы тела.

Методы исследования: клинический, рентгенологический.

Результаты собственных исследований. При клиническом осмотре животных с остеоартрозом коленного сустава отмечали хромоту опирающего или висячего типа. Пораженный сустав был болезненный, при пальпации отмечали крепитацию, а также гипотрофию скелетной мускулатуры пораженной конечности.

На рентгенограммах коленного сустава до лечения отмечались классические признаки остеоартроза: склероз субхондрального слоя кости, неравномерное сужение суставной щели, затемнение суставной щели, краевые остеофиты.

К концу курса терапии у животных опытной группы отмечалась выраженная положительная динамика в отличие от собак контрольной группы, у них полностью исчезла хромота, тугоподвижность сустава, болезненность и крепитация, практически полностью восстановился объем мышц, в следствии они стали более активны и подвижны.

У собак контрольной группы терапевтический эффект был не столь выражен, поскольку незначительная хромота и гипотрофия мускулатуры сохранялись.

Динамика гемобиохимических изменений свидетельствовала о том, что терапия обогащенной тромбоцитами плазмой не оказывает угнетающего эффекта на органы гемо- и лимфопоза, а также не имеет гепато- и нефротоксических воздействий.

При проведении контрольной рентгенографии обнаружили снижение процента склероза субхондральной кости, уменьшение количества остеофитов.

Заключение. Локальное применение обогащенной тромбоцитами аутоплазмы при терапии больных остеоартрозом животных имеет выраженный терапевтический эффект, не оказывая заметного побочного влияния.

Ключевые слова: обогащенная тромбоцитами плазма, остеоартроз, сустав, хромота.

Pochepko R.A., Layshev K.A.

## EPIDEMIOLOGY PARAPOTAMOS IN THE MURMANSK REGION

Murmansk

St. Petersburg, E-mail: [layshev@mail.ru](mailto:layshev@mail.ru)

It is known that the greatest harm among parasitic diseases is done by blood-sucking insects (midges) and ovodovy invasions (эдемареноз and tsefeno-miyoz), however helminthoses at reindeers have also enough wide circulation. Most often they proceed at deer chronically, causing exhaustion of animals and raising a susceptibility to other diseases.

At reindeers 76 species of helminths, including 54 types of nematodes, 16 types цестод and 6 types трематод are registered. Among trematodoz especially it is necessary to select парафистоматоз at reindeers which is studied poorly.

Paramfistomatoza – sharply or chronically proceeding diseases of krupnorogaty cattle, buffalo s, deer, sheep, goats.

Drivers of paramfistomatoz at reindeers is trema-toda-Paramphistomum cervi belonging to Paramphistomatidae family which parasitizes in a hem of reindeers.

Source of infection of reindeers are sick animals, выпасающиеся on marshy summer pastures with existence of fresh-water mollusks in which organism of a larva develop to a stage a tserkariya, and then in a water sre to адолескариев, the water plants and bushes adhering to a surface or freely floating in water.

The Epizootic situation by helminthosis in farms of Murmansk region was determined by count of extensiveness and intensity of a pas-ramfistomatoznoy of an invasion at animals in different reindeer-breeding farms of Murmansk region.

For the purpose of detection of places of infection of animals the paramfistomatozy conducted examinations of different sections of pastures and adjacent reservoirs on existence and number of the main intermediate master – mollusks of family of coils. Count and collection of mollusks carried out 1 time a month from June to October.

On the objects studied by us located in the Kola and Lovozersky regions of Murmansk region population coils of biotopes of different types on a pasture isn't identical. In boggy sections, in the crude, drying-up sections of pastures of mollusks it isn't revealed. In shallow-water streams single copies of Planorbidae, in Virm's river density of population by coils to 70 copies on 1 sq.m are collected. Contamination of mollusks larvae (tserkariya, miratsidiya) paramfisty was made by 3,8%.

Thus, results of the conducted researches showed that парафистоматоз often meets in reindeer-breeding farms of Murmansk region, in separate farms of EI makes 100%. Considering that the disease causes the significant economic damage due to lowering of additional weights at sick animals and their higher susceptibility to different pathogens, we consider necessary to consider it when carrying out veterinary and preventive actions.

УДК 619:616.995.122 (470.21)

Почепко Р.А., Лайшев К.А.

## ЭПИЗООТОЛОГИЯ ПАРАФИСТОМАТОЗА В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Известно, что наибольший вред среди паразитарных болезней наносят кровососущие насекомые (гнус) и оводовые инвазии (эдемагеноз и цефеномийоз), однако гельминтозы у северных оленей имеют также довольно широкое распространение. Чаще всего они протекают у оленей хронически, вызывая истощение животных и повышая восприимчивость к другим заболеваниям.

У северных оленей зарегистрировано 76 видов паразитических червей, в том числе 54 вида нематод, 16 видов цестод и 6 видов трематод. Среди трематодозов особо следует выделить парафистоматоз у северных оленей, который изучен слабо.

Парафистоматозы – остро или хронически протекающие заболевания крупнорогатого скота, буйволов, оленей, овец, коз.

Возбудителями парафистоматозов у северных оленей является трематода – *Paramphistomum cervi* принадлежащая семейству Paramphistomatidae, которая паразитирует в рубце северных оленей.

Источником заражения северных оленей являются больные животные, выпасающиеся на болотистых летних пастбищах с наличием пресноводных моллюсков, в организме которых личинки развиваются до стадии церкария, а затем в водной среде до адолескариев, прилипающих к поверхности водных растений и кустарников или свободно плавающих в воде.

Эпизоотологическую ситуацию по гельминтозу в хозяйствах Мурманской области определяли путем подсчета экстенсивности и интенсивности парафистоматозной инвазии у животных в различных оленеводческих хозяйствах Мурманской области.

Таблица. Показатели экстенсивности и интенсивности парафистоматозной инвазии у северных оленей

| Хозяйство              | Кол-во проб | ИИ (яиц/г фекалия) | ЭИ, % |
|------------------------|-------------|--------------------|-------|
| СХПК Тундра            | 49          | 3-4                | 100   |
| Родовая община «Пуаз»  | 13          | 4-10               | 100   |
| Родовая община «Чигар» | 10          | 1-2                | 100   |

С целью выявления мест заражения животных парафистоматозом проводили обследование различных участков пастбищ и прилегающих водоемов на наличие и количество основного промежуточного хозяина – моллюсков семейства катушек. Подсчет и сбор моллюсков проводили 1 раз в месяц с июня по октябрь.

На изучаемых нами объектах, расположенных в Кольском и Ловозерском районах Мурманской области, заселенность катушками биотопов различных типов на пастбище неодинакова. В заболоченных участках, в сырых, пересыхающих участках пастбищ моллюсков не обнаружено. В мелководных ручьях собраны единичные экземпляры Planorbidae, в реке Вирма плотность заселенности катушками до 70 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>. Зараженность моллюсков личинками (церкарии, мирации) парафистоматозом составило 3,8%.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что парафистоматоз часто встречается в оленеводческих хозяйствах Мурманской области, в отдельных хозяйствах ЭИ составляет 100%. Учитывая, что заболевание наносит значительный экономический ущерб за счет снижения привесов у больных животных и более высокой восприимчивости их к различным патогенам, считаем необходимым учитывать это при проведении ветеринарно-профилактических мероприятий.

Pridanova I.E.

## **INFLUENCE VARIOUS CONCENTRATION OF A YOLK OF EGG IN A THINNER ON CRYOSTABILITY OF A SEED OF GOATS**

Pridanova Irina Evgenyevna, graduate student,  
ph. +7-903-592-73-67 E-mail: irinapridanova@yandex.ru  
All-Russian scientific research institute of breeding business, Russia

It is established that addition in structure of the freezing environment for sperm of goats of a chicken yolk in 5% of concentration had the best impact on mobility, survivability and safety akrosy in thawed the spermatozooids. In recent years use of artificial insemination in goat breeding with application of a cryotinned seed extends. But productivity of insemination thus remains not rather high. In this regard it is necessary to improve thinners for freezing of sperm of goats. It is known that sperm of goats is sensitive to influence of a yolk of egg, so at its introduction to structure of a thinner toxic products as a result of interaction of lipids of a yolk with the enzymes containing in seed plasma of goats are formed. Clarification of an optimum dosage of a yolk of egg as a part of the thinner improved by us for freezing of a seed of goats was the purpose of our researches.

Experiments were made with use of a seed of goats of zaanensky breed. After receiving eyakulyat carried out their assessment on quality indicators and full diluted 1:3 improved by us Tris-fruktozo-trilonovoy Wednesday, containing various concentration of a yolk of egg (1-10%). After dilution sperm was cooled within 2 hours to 4zs and frozen in the form of granules of 0,2 cm<sup>3</sup> on a fitoroplastovy plate to - 196zs. Thawed granules in a gidroottaivatel at a temperature 37zs. After placed the thawed samples in the thermostat at 37zs and carried out an assessment of mobility, survivability and safety akrosy spermatozoa through certain periods. Use of a yolk in various concentration had noticeable impact on indicators is frozen - the thawed spermatozoa. The best mobility right after thawing was observed in groups from 5,6 and 7% of a yolk as a part of a thinner: 45%, 47% and 45%, respectively, on groups. Freezing of sperm of goats with other concentration of a yolk promoted decrease in mobility of cages right after thawing for 8-12%. Higher survivability of the thawed spermatozoa at 37zs was noted when freezing sperm from 5% of a yolk. In this group in 6 hours after thawing mobility of spermatozoa made 8% whereas in other groups by this period only single mobility of cages was observed or they were motionless. The analysis of safety akrosy in spermatozoa right after thawing showed that freezing of cages from 5% and 6% of a yolk was increased by safety level akrosy for 7-15% in comparison with other groups ( $P < 0,05$ ). The smallest mobility and survivability of the thawed spermatozoa was observed in groups with 1% of a yolk.

On the basis of the conducted researches it is possible to conclude that when freezing sperm of goats addition in structure of Wednesday of 5% of a yolk of egg has the best effect. Further researches for the purpose of check of the impregnating ability of the spermatozoa frozen with addition of optimum concentration of a yolk are necessary.

Keywords: sperm of goats, freezing, egg yolk, mobility of spermatozoa, safety akrosy.



УДК:636.082.453.53

Приданова И.Е.

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЖЕЛТКА КУРИНОГО ЯЙЦА В РАЗБАВИТЕЛЕ НА КРИОУСТОЙЧИВОСТЬ СЕМЕНИ КОЗЛОВ**

Установлено, что добавление в состав замораживающей среды для спермы козлов куриного желтка в 5% концентрации оказало лучшее влияние на подвижность, живучесть и сохранность акросом в оттаянных сперматозоидах.

В последние годы расширяется использование искусственного осеменения в козоводстве с применением криоконсервированного семени. Но результативность осеменения при этом остается еще не достаточно высокой. В этой связи необходимо совершенствовать разбавители для замораживания спермы козлов. Как известно, сперма козлов чувствительна к воздействию желтка куриного яйца, так при его введении в состав разбавителя образуются токсичные продукты в результате взаимодействия липидов желтка с ферментами, содержащимися в семенной плазме козлов.

Целью наших исследований было выяснение оптимальной дозировки желтка куриного яйца в составе усовершенствованного нами разбавителя для замораживания семени козлов.

Эксперименты были проведены с использованием семени козлов зааненской породы. После получения эякулятов проводили их оценку по качественным показателям и полноценные разбавляли 1:3 усовершенствованным нами Трис-фруктозо-трилоновой средой, содержащей различные концентрации желтка куриного яйца (1-10%). После разбавления сперму охлаждали в течение 2-х часов до 4°C и замораживали в виде гранул объемом 0, 2 см<sup>3</sup> на фторопластовой пластине до -196°C. Оттаивали гранулы в гидрооттаивателе при температуре 37°C. После помещали оттаянные образцы в термостат при 37°C и проводили оценку подвижности, живучести и сохранности акросом сперматозоидов через определенные промежутки времени.

Использование желтка в различных концентрациях оказало заметное влияние на показатели заморожено-оттаянных сперматозоидов. Лучшая подвижность сразу после оттаивания наблюдалась в группах с 5, 6 и 7% желтка в составе разбавителя: 45%, 47% и 45%, соответственно, по группам. Замораживание спермы козлов с другими концентрациями желтка способствовало снижению подвижности клеток сразу после оттаивания на 8-12%. Более высокая живучесть оттаянных сперматозоидов при 37°C отмечалась при замораживании спермы с 5% желтка. В этой группе через 6 часов после оттаивания подвижность сперматозоидов составляла 8%, тогда как в остальных группах к этому периоду наблюдалась только единичная подвижность клеток или они были неподвижными. Анализ сохранности акросом в сперматозоидах сразу после оттаивания показал, что замораживание клеток с 5% и 6% желтка повышал уровень сохранности акросом на 7-15% по сравнению с другими группами ( $P < 0,05$ ). Наименьшая подвижность и живучесть оттаянных сперматозоидов наблюдалась в группах с 1% желтка.

На основании проведенных исследований можно заключить, что лучшее действие при замораживании спермы козлов оказывает добавление в состав среды 5% желтка куриного яйца. Необходимы дальнейшие исследования с целью проверки оплодотворяющей способности сперматозоидов, замороженных с добавлением оптимальной концентрации желтка.

Ключевые слова: сперма козлов, замораживание, желток куриного яйца, подвижность сперматозоидов, сохранность акросом.



Prihodko E.I.<sup>1</sup>, Smirnov L.I.<sup>2</sup>, Vasiliev M.A.<sup>3</sup>

## INDICATORS OF QUALITY OF PASTEURIZED MILK DURING STORAGE

<sup>1</sup> candidate of veterinary sciences, assistant professor of microbiology, virology and immunology

<sup>2</sup> candidate of veterinary sciences, assistant professor of microbiology, virology and immunology

<sup>3</sup> 5-year to the student of the faculty of veterinary and sanitary inspection

Federal Budget State Educational Institution of Higher Professional Education «St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine», E-mail: 3882086@list.ru, phone + 7-929-111-65-53

**Abstract.** Microbial contamination of packaged pasteurized milk before and after storage without airtight packaging was determined. Inhibition of growth of natural microorganisms in the amount of milk compared with the control was showed. Present in milk of *Klebsiella sp.*, resistance to some of antibacterial preparations simultaneously was identified.

Usually it is a good breeding medium for the development of many microorganisms, which leads to the need for strict control of its quality.

**Materials and methods.** In order to control microbiological safety indicators we have acquired samples of packaged and loose pasteurized milk from different manufacturers.

Organoleptic characteristics of samples before storage were satisfactory and corresponded with regulatory requirements.

Microbiological quality of milk: TBC, the presence of coliform bacteria (coliforms), pathogens (including *Salmonella* and *Listeria*) and *Staphylococcus aureus* were determined according to regulations.

TBC in 1 cm<sup>3</sup> of milk was determined by indirect methods – sample on reductase with methylene-blue and resazurin counties. Milk was examined immediately after purchase and in 7 days of storage at + 4°C + 22°C and without airtight packaging.

**Results.** Indicators of microbial contamination of packaged milk after prolonged storage continue to meet the first class quality (300 - 500 thousand / cm<sup>3</sup>), while the quality of the draft - has dropped dramatically (500 thousand - 4 million / cm<sup>3</sup>).

The content of coliforms in examined milk samples was in accordance with regulatory requirements (absence of 0.01 cm<sup>3</sup>). At the same time in 1.0 and 0.1 cm<sup>3</sup> packaged of milk samples coliforms were present and bacteria of the genus *Klebsiella*, furadoninom resistant, ampicillin, ticarcillin, cefuroxime, ceftriaxone, cefaclor was also identified.

In the manufacture of milk-based medium after passage on it *E.coli*, *Proteus sp.* no changes characteristic for their growth was found.

For long term storage of milk without a sealed package TBC must increase due to the natural growth of microorganisms. This was confirmed by the results of research loose milk. However, the growth of the number of micro-organisms in packaged milk with open box did not happen.

**Conclusion.** Examined milk samples were in accordance with indexes microbiological safety. At the same time in one of the samples *Klebsiella sp.*, resistant to certain groups of antibacterial preparations were found

Milk of both producers was in accordance with norm-indexes of quality.

**Keywords** (microbiology): pasteurized milk, bacteria, inhibition of growth, TBC, *Klebsiella*.

УДК:637.133.3

Приходько Е.И.<sup>1</sup>, Смирнова Л.И.<sup>2</sup>, Васильева М. А.<sup>3</sup>

## ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА ПРИ ХРАНЕНИИ

Аннотация. Определяли микробную обсеменённость пакетированного пастеризованного молока до и после хранения без герметичной упаковки. Выявили ингибицию естественного нарастания количества микроорганизмов в молоке по сравнению с контролем. Одновременно идентифицировали присутствующую в молоке *Klebsiella* sp., резистентную к некоторым АБП.

Молоко может быть обсеменено различными бактериями уже после пастеризации.

Обычно оно является хорошей питательной средой для развития многих микроорганизмов, что обуславливает необходимость строгого контроля его качества.

Материалы и методы исследований. С целью контроля показателей микробиологической безопасности нами были приобретены образцы пакетированного и разлитого пастеризованного молока разных производителей.

Органолептические показатели проб до хранения были удовлетворительными и соответствовали требованиям нормативных документов.

Микробиологические показатели качества молока: ОМЧ, наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП), патогенных микроорганизмов (в т. ч. сальмонелл и листерий) и *Staphylococcus aureus* - определяли согласно нормативным документам.

ОМЧ в 1 см<sup>3</sup> молока определяли косвенными методами - пробой на редуктазу с метиленовым голубыми резазурином. Молоко исследовали сразу после приобретения и через 7 суток хранения при температуре + 4°C и +22°C без герметичной упаковки.

Результаты исследований. Показатели микробной обсеменённости пакетированного молока после длительного хранения продолжали соответствовать первому классу качества (300 – 500 тыс./см<sup>3</sup>), в то время как качество разлитого - резко снизилось (500 тыс. - 4 млн./см<sup>3</sup>).

Содержание БГКП в исследованных пробах молока соответствовало требованиям нормативных документов (отсутствие в 0,01 см<sup>3</sup>). В то же время в 1,0 и 0,1 см<sup>3</sup> проб пакетированного молока БГКП всё же присутствовали, и в их составе были идентифицированы бактерии рода *Klebsiella*, резистентные к фурадонину, ампициллину, тикарциллину, цефуроксиму, цефтриаксону, цефаклору.

В изготовленной на основе этого молока питательной среде после пересева на неё *E. coli*, *Proteus* sp. отсутствовали изменения, характерные для их роста.

При длительном хранении молока без герметичной упаковки ОМЧ должно увеличиваться вследствие естественного размножения микроорганизмов. Это подтверждалось результатами исследования разлитого молока. Однако нарастания количества микроорганизмов пакетированного молока со вскрытой упаковкой не произошло.

Заключение. Исследованные пробы молока соответствовали показателям микробиологической безопасности. В то же время в одной из проб были обнаружены *Klebsiella* sp., резистентные к некоторым группам АБП.

Молоко обоих производителей соответствовало нормируемым показателям качества.

Ключевые слова (микробиология) : пастеризованное молоко, бактерии, ингибция роста, ОМЧ, *Klebsiella*.

Prasolova O.V.<sup>3</sup>, Makavchik S.A.<sup>2</sup>, Sukhinin A.A.<sup>1</sup>

## PROSPECTS OF APPLICATION OF MULTIPLEX POLIMERAZNY CHAIN REACTION IN REAL TIME (REAL - TIME PCR) IN VETERINARY SCIENCE

<sup>1</sup> Doctor of Biological Science, professor,

<sup>2</sup> k.v.n, associate professor,

<sup>3</sup>rd graduate student

FSBEI HPE "The St. Petersburg state academy of veterinary medicine". E-mail: 3882086@list.r

**Summary.** Multiplex Real-time of PCR it is very convenient and simple in statement for differential identification of microorganisms of respiratory infections of pigs in various biological samples. Merits and demerits of a multiplex molecular and genetic method and prospect of its use in practical veterinary science are analysed.

The Polimerazny Chain Reaction (PCR) in real time (Real-time of PCR) is widely applied in laboratory activity. Feature of a method is monitoring and the quantitative analysis of accumulation of products of polimerazny chain reaction, automatic registration and interpretation of the received results.

**Materials and methods of researches.** In this work we analyzed results of multiplex PTsR in real time, its advantages and shortcomings. Allocation of DNA was carried out from clinical samples (nasal washouts, slices of lungs) of pigs. Used the Amplipraym DNK-sorb-V and Amplipraym Ribot-prep sets. Measurement of concentration of DNA was taken by means of the Qubit device (Germany). Applied sets of multiplexes according to the instruction of the producer to carrying out amplification: - "Mick-dif", the manufacturing organization - FBUN Central Research Institute Epidemiologii Rospotrebnadzora, Moscow, for identification of *Mycoplasma hyopneumoniae* and *Mycoplasma hyorhinis*. - "Bacterial respiratory infections of pigs", the manufacturing organization – JSC Sintol, Moscow, for identification of *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Pasterella multocida*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*. Amplification of specific fragments of DNA was carried out in the iroizvodstvo Rotor-Gene device Corbett Research (Australia).

**Results of researches.** When carrying out researches we confirmed high specificity and sensitivity of two test systems. Efficiency of allocation of DNA is confirmed practically. And for a set with use of a sorbent, and at application of a pretsipitat. Statement of amplification is convenient and simple. Amplifikator uses the majority of channels of detection (to 4 of 5). 28 samples of material from pigs are studied, in 55% from *Actinobacillus pleuropneumoniae*, in 25% of *Pasterella multocida*, in 75% of *Mycoplasma hyopneumoniae* is found, *Mycoplasma hyorhinis* revealed in 85% of cases.

**Conclusion.** Multiplex Real-time of PCR it is very convenient and simple in statement. Considerably reduces expenses of time and work, reduces research cost. Therefore this type of PTsR can be available to mass research and carrying out monitoring in the territory of the Russian Federation.

**Keywords:** animal husbandry, molecular and genetic methods, multiplex Real-time of PCR, bacterial respiratory infections.

УДК:619:577.1-07

Прасолова О.В.<sup>3</sup>, Сухинин А.А.<sup>1</sup>, Макавчик С.А.<sup>2</sup>

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ (REAL - TIME PCR) В ВЕТЕРИНАРИИ**

Аннотация. Мультиплексная Real-time PCR очень удобна и проста в постановке для дифференциального выявления микроорганизмов респираторных инфекций свиней в различных биологических образцах. Проанализированы достоинства и недостатки мультиплексного молекулярно-генетического метода и перспективы его использования в практической ветеринарии.

Полимеразная цепная реакция (ПЦР) в режиме реального времени (Real-time PCR) широко применяется в лабораторной деятельности. Особенностью метода является мониторинг и количественный анализ накопления продуктов полимеразной цепной реакции, автоматическая регистрация и интерпретация полученных результатов.

Материалы и методы исследований. В данной работе мы анализировали результаты мультиплексной ПЦР в режиме реального времени, ее преимущества и недостатки. Выделение ДНК проводили из клинических образцов (носовые смывы, кусочки легких) свиней. Использовали наборы «АмплиПрайм ДНК-сорб-В» и «АмплиПрайм Рибо-преп». Измерение концентрации ДНК проводили с помощью прибора Qubit (Германия). Для проведения амплификации применяли наборы мультиплексов в соответствии с инструкцией производителя: «Мик-диф», организация-производитель - ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, г. Москва, для идентификации *Mycoplasma hyopneumoniae* и *Mycoplasma hyorhinis*; «Бактериальные респираторные инфекции свиней», организация-производитель – ЗАО «Синтол», г. Москва, для идентификации *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*. Амплификация специфических фрагментов ДНК осуществлялась в приборе «Rotor-Gene» производства Corbett Research (Австралия).

Результаты исследований. При проведении исследований нами подтверждена высокая специфичность и чувствительность двух тест-систем. Эффективность выделения ДНК подтверждена практически. И для набора с использованием сорбента, и при применении преципитата. Постановка амплификации удобна и проста. Амплификатор использует большинство каналов детекции (до 4 из 5). Изучено 28 образцов материала от свиней, в 55% из обнаружена *Actinobacillus pleuropneumoniae*, в 25% *Pasteurella multocida*, в 75% *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Mycoplasma hyorhinis* выявлены в 85% случаев.

Закключение. Мультиплексная Real-time PCR очень удобна и проста в постановке. Значительно сокращает затраты времени и труда, снижает стоимость исследования. Поэтому данный вид ПЦР может быть доступен для массового исследования и проведения мониторинга на территории РФ.

Ключевые слова: животноводство, молекулярно-генетические методы, мультиплексная Real-time PCR, бактериальные респираторные инфекции.

Prokkoeva J.A.<sup>1</sup>, Lebedeva I.A.<sup>2</sup>

## THE RESULTS OF RESEARCH IN THE AREA OF ARTIFICIAL INSEMINATION OF BIRDS

<sup>1</sup> Graduate, student

<sup>2</sup> Doctor of biological sciences, Federal Budget State Scientific Institution Ural Scientific Research Veterinary Institute

**Abstract.** The results of studies assessing the fertilizing ability of reproduction organs, bacteriological contamination of roosters manufacturers sperm-producing meat breeds. It is recommended to introduce iodine-containing antiseptic technology in artificial insemination of birds.

**Introduction.** Artificial insemination of birds is a promising direction in the modern poultry industry. The technology of artificial insemination of meat productivity poultry increases profitability by reducing costs (is 3 times) to feed and improve the quality of breeding stock. But presence of unfertilized eggs is negatively correlated with the fertilizing ability of roosters manufacturers in this technology, which, unfortunately, is often found in poultry. Contamination of semen obtained by different groups of microorganisms is also causal factor.

**Materials.** In order to improve bird fertility on a poultry farm the research was conducted on roosters manufacturers of meat breeds 400 days of age, which were kept individually in cages. The research contributed to an objective assessment of the quality of sperm-producing males, their physiological state of reproduction organs, infectious and inflammatory processes (mycotoxicosis) in the body of a bird. Semen quality was assessed in UIA "Clinical and Diagnostic Center" in 3-5 ejaculates average volume for a single receipt of 0.2-0.5 ml. Morphological and histological investigations of the testes was performed by the standard technique.

The results of research, including data spermiogram, bacteriological examination of ejaculate, histological examination of the seminiferous tubules of the testes and pathological studies are submitted in table 1.

Table 1. Results of research

| Indicators                                     | Experimental group, average indicators | Indicators of norm |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|
| Survival of spermatozoa, %:                    |                                        |                    |
| 3 hours                                        | 50                                     | 70                 |
| The concentration of spermatozoa, million / ml | 125,4                                  | no data            |
| Sperm motility, %:                             |                                        |                    |
| C-not translational                            | 50                                     | -                  |
| D-motionless                                   | 49                                     | -                  |
| Acidity (pH)                                   | 6,0                                    | in norm            |
| Morphology, %:                                 |                                        |                    |
| Normal sperm                                   | 39                                     | 90                 |
| Defect of the head                             | 59                                     | not more than 5    |
| Viability                                      | 51                                     | over 60            |
| Microflora of sperm, % samples:                |                                        |                    |

|                              |                                                                                                                                                                |                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Candida spp.                 | 80                                                                                                                                                             | not more than 10 |
| Stenotrophomonas maltophilia | 100                                                                                                                                                            | -                |
| Patogistomorfologiya:        |                                                                                                                                                                |                  |
| Seminiferous tubules         | Death of spermatocytes by type karyopyknosis and lysis. Marginatsiya layers of seminiferous epithelium. Defective sperm was found in the center of the tubules | -                |
| Testes                       | Insufficient development of the testes                                                                                                                         | -                |

#### Conclusion

1. Violation of the viability and motility roosters manufacturers;
2. Contamination ejaculate pathogenic microflora at the moment of taking of sperm from roosters;
3. The presence of pathological processes of spermatogenesis and underdeveloped testes roosters manufacturers.

The received results allow us to recommend introducing iodine-containing antiseptic technology in artificial insemination of birds due to the fact that it is necessary sanitizing triple effect: local treatment + watering bird + sanitation of airspace of the poultry house in the presence of birds. It was found that the using of "Monklavit-1" by these methods helps to prevent contamination of semen pathogenic microflora during its receipt, significantly reduces bacterial and fungal contamination of the environment and environmental safety.

Keywords: artificial insemination, roosters manufacturers, bacteriological examination, iodine-containing antiseptic.

УДК:636.5.082.453

Проккоева Жанна Анатольевна<sup>1</sup>, Лебедева Ирина Анатольевна<sup>2</sup>.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ПТИЦЫ

Аннотация. Представлены результаты исследований по оценке оплодотворяющей способности, состоянию органов воспроизводства, бактериологической контаминации спермы петухов-производителей мясных пород. Рекомендовано внедрить йодсодержащее антисептическое средство в технологию искусственного осеменения птицы.

Введение. Искусственное осеменение птицы в современном промышленном птицеводстве является перспективным направлением. Технология искусственного осеменения птицы мясной продуктивности повышает рентабельность производства за счет сокращения затрат (в 3 раза) на корма и улучшения качества племенного поголовья. Но при данной технологии отрицательно коррелирует с оплодотворяющей способностью петухов-производителей наличие неоплодотворенных яиц, что, к сожалению, часто встречается в птицеводстве. К причинным факторам относят в том числе контаминацию полученной спермы различными группами микроорганизмов.

Материалы. С целью улучшить показатели оплодотворяемости птицы на одной из птицефабрик было проведено исследование на петухах-производителях мясных пород возрастом 400 дней, содержащихся индивидуально в клеточных батареях. Исследование способствовало объективной оценке качества эякулята петухов-производителей, физиологического состояния их органов воспроизводства, наличия инфекционных и воспалительных процессов (микотоксикоз) в организме птицы. Качество спермы оценивали в МАУ «Клинико-диагностический центр» в 3-5 эякулятах средним объемом при однократном получении 0,2-0,5 мл. Морфологические и гистологические исследования семенников проводили по общепринятой методике.

Результаты исследований, в том числе данные спермограмм, бактериологического исследования эякулята, гистологического исследования семенных канальцев и патоморфологического исследования семенников предоставлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты исследований (см. английский вариант).

Закключение.

Нарушение жизнеспособности и подвижности сперматозоидов петухов-производителей;

Обсеменение эякулята условно-патогенной микрофлорой в момент получения спермы от петухов-производителей;

Наличие патологических процессов сперматогенеза и недоразвитость семенников петухов-производителей.

Полученные результаты позволяют рекомендовать внедрить йодсодержащее антисептическое средство в технологию искусственного осеменения птицы вследствие того, что необходимо тройное saniрующее воздействие: местная обработка+выпойка птице+санация воздушного пространства птичника в присутствии птицы. Установлено, что применение «Монклавит-1» указанными методами способствует предупреждению контаминации спермы патогенной микрофлорой при ее получении, значительно снижает бактериальную и грибковую загрязненность объектов окружающей среды и экологически безопасно.

Ключевые слова: искусственное осеменение, петухи-производители, бактериологическое исследование, йодсодержащее антисептическое средство.

**Prokushina K.S., Zarudnaya E.N.**

## **THE CONTENT OF DIOXINS AND DIOXIN-LIKE SUBSTANCES IN THE MILK OF COWS FARMS RF**

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after KI Scriabin "; [e-n-zarudnaya@mail.ru](mailto:e-n-zarudnaya@mail.ru)

**Abstract.** To quantify the content of dioxins and dioxin-like substances in 40 samples of drinking water for animals and milk samples clinically healthy cows.

**Introduction.** Dioxins are the vast group of polychlorinated polycyclic compounds, which include dibenzo-p-dioxins, dibenzofurans and biphenyls. Dioxins are cumulative poisons and are at dangerous xenobiotics produced as a byproduct of certain types of industry.

**Materials and methods.** The material for the research was served as drinking water for animals and milk obtained from cows belonging to the studied dairy farms in different regions of the Russian Federation.

Dioxins and dioxin-like substances (DPA) was determined by the method of DR CALUX®, allowing to explore a wide range of matrices in a short time, with high performance, accuracy and sensitivity. The principle of the method of DR CALUX® based on the use of specialized genetically modified tumor cells of rat liver with integrated gene firefly. Dioxins bind to cytoplasmic arilgidrokarbon cell receptor complex formed is transferred to the nucleus and interacts with specific DNA sequences. This starts the process of gene expression of the enzyme luciferase. The cells were then lysed, thereby releasing the luciferase and luciferin are added a pigment. He initiates the luciferase luminescence whose intensity is proportional to the amount of dioxins in the sample.

**The results of research.** Dioxins and DPA in samples of drinking water for animals of different farms varies depending on the region of the Russian Federation. Their greatest content is  $0,145 \pm 0,004$  ng WHO Energy / L, which is 52% higher compared to drinking bottled water (maximum level of dioxins and DPA to the aquatic environment - 0.02 ng WHO Energy / l).

One of the most convenient objects of study to determine the presence and accumulation index of dioxins and their counterparts in the animal milk is because dioxins lipophilic substances being rapidly accumulate in the lipid fraction of it. In addition, the milk easily investigated toxicants are transmitted from animal to man. In the investigated samples of milk dioxins and DPA ranges from 1.08 ng WHO Energy / kg of fat to 3.31 ng Energy 08 WHO / kg fat (at a rate of 5.50 ng WHO Energy / kg of fat), and their contents is positively correlated with the content of dioxins and DPA in samples of drinking water for farm animals.

**Conclusion.** In all the samples of water and milk cows dioxins and DPA compares with regulatory measures approved by the EU Commission Regulation №1259 / 2011.

The studies were conducted in the Department of Chemical Research FGBU TSNMVL.

**Keywords:** dioxins and dioxin-like substance screening method DR CALUX®, cumulation, milk.



УДК:615.91: 637.12.04/.07 (470)

Прокушина К.С., Зарудная Е.Н.

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИОКСИНОВ И ДИОКСИПОДОБНЫХ ВЕЩЕСТВ В МОЛОКЕ КОРОВ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ РФ**

**Аннотация.** Определено количественное содержание диоксинов и диоксиноподобных веществ в 40 образцах питьевой воды для животных и пробах молока клинически-здоровых коров.

**Введение.** Диоксины - обширная группа полихлорированных полициклических соединений, к которым относятся дибензо-п-диоксины, дибензофураны и бифенилы. Диоксины являются кумулятивными ядами и входят в группу опасных ксенобиотиков, образующихся в качестве побочного продукта отдельных видов промышленности.

**Материалы и методы.** Материалом для исследований служила питьевая вода для животных и молоко, полученное от коров, принадлежащих исследуемым молочным фермам разных регионов РФ.

Диоксины и диоксиноподобные вещества (ДПВ) определяли по методу DR CALUX®, позволяющему исследовать широчайший спектр матриц в сжатые сроки, с высокой производительностью, точностью и чувствительностью. Принцип метода DR CALUX® основан на использовании специализированных генно-модифицированных клеток опухоли печени крысы со встроенным геном светлячка. Диоксины связываются в клетке с цитоплазматическим арилгидрокарбоновым рецептором, образовавшийся комплекс переносится в ядро и взаимодействует со специфической последовательностью ДНК. Это запускает процесс экспрессии генов фермента люциферазы. Затем клетки лизируют, освобождая тем самым люциферазу, и добавляют пигмент люциферин. Он инициирует свечение люциферазы, интенсивность которого пропорциональна содержанию диоксинов в исследуемой пробе.

**Результаты исследований.** Содержание диоксинов и ДПВ в образцах питьевой воды для животных разных фермерских хозяйств варьирует в зависимости от региона РФ. Наибольшее их содержание составляет  $0,145 \pm 0,004$  нг ТЭК ВОЗ/л, что на 52% выше по сравнению с питьевой бутылированной водой (предельно допустимый уровень диоксинов и ДПВ для водной среды -  $0,02$  нг ТЭК ВОЗ/л).

Одним из наиболее удобных объектов исследования для определения наличия и показателя кумуляции диоксинов и их аналогов в организме животных является молоко, т.к. диоксины будучи липофильными веществами интенсивно накапливаются в его липидной фракции. Кроме того, с молоком исследуемые токсиканты легко передаются от животного к человеку. В исследованных пробах молока содержание диоксинов и ДПВ колеблется в пределах от  $1,08$  нг ТЭК ВОЗ/кг жира до  $3,3108$  нг ТЭК ВОЗ/кг жира (при норме  $5,50$  нг ТЭК ВОЗ/кг жира), при этом их содержание положительно коррелирует с содержанием диоксинов и ДПВ в образцах питьевой воды для животных фермерских хозяйств.

**Заключение.** Во всех исследуемых образцах воды и молока коров содержание диоксинов и ДПВ сопоставимо с нормативными показателями, утверждёнными регламентом комиссии ЕС №1259/2011.

Исследования проводились в Отделе химических исследований ФГБУ ЦНМВЛ.

**Ключевые слова:** диоксины и диоксиноподобные вещества, скрининговый метод DR CALUX®, кумуляция, молоко.

**Prusakov A. V.<sup>1</sup>**

## **THE WAYS OF ARTERIAL BRAIN BLOOD PERFUSION IN ROMANOV'S LAMB BREED**

Candidate of Veterinary Science

<sup>1</sup>Federal Budget State Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg state academy of veterinary medicine"

Mob. Phone 89633443110; e-mail: [prusakovv-av@mail.ru](mailto:prusakovv-av@mail.ru)

**Annotation.** There have been defined main and supplemental ways of the brain arterial blood flow of Romanov's lamb breed.

**Introduction.** Brain is a main part of nervous system. It coordinates work of all the organs and systems of organism, providing its integrity and harmonic cooperation with environment. Its detail study is necessary for the understanding of physiological and biochemical processes taking place in it. This problem has not only applied (theoretical) but also practical interest. This data is necessary for brain diseases diagnostics and their curing.

**Material and methods.** There were studied four four heads (three male and one female) of Romanov's breed lambs, which were delivered to cathedra of anatomy FSEIHPE"SPGAVM" from farmers of Leningrad region. The vascular bed was injected through common carotid artery by plastic for orthodontic prothesis "Redont03". Then material was fixed in 10% formalin for five days. For corrosion processing materials were simmered for three hours. Then they were moved to water solution of potassium hydroxide (1:2) for 4-10 days. The measurement of vasal diameter were made by electronic trammel (Stainless hardened).

**Results.** It was defined, that main brain blood perfusion in Romanov's breed lambs is supplied by right ( $1,16 \pm 0,14$ ) and left ( $1,11 \pm 0,12$ ) brain carotid arteries. These arteries are mainly supply telencephalon and they start from rete mirabile of cerebri basis. In addition to brain carotid arteries, arteria basilaris also included to brain blood perfusion ( $0,83 \pm 0,09$ ). It mainly supplies rhombencephalon with arterial blood. It constituted by combination of spinal and occipital arterial branches. The arterial net of cerebri basis is formed by maxillaris artery branches and weakly developed age-reduced carotid arteries.

**Conclusion.** The main sources of brain arterial blood perfusion are brain carotid arteries and basilaris artery in Romanov's breed lambs. Herewith, brain carotid arteries are mainly support with cerebrum, and basilaris artery – rhombencephalon.

**Key words:** artery, brain, arterial anastomosis, carotid arteries

УДК:611.13:611.81:636.3-053

Прусаков А.В.

## ПУТИ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЯГНЯТ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

**Аннотация.** Определены основные и дополнительные пути артериального кровоснабжения головного мозга ягнят романовской породы.

**Введение.** Головной мозг является основной частью нервной системы. Он координирует работу всех органов и систем организма, обеспечивая его целостность и гармоничное взаимодействие с окружающей средой. Его детальное изучение является необходимым для общего понимания физиологических и биохимических процессов происходящих в нем. Данная проблема имеет не только прикладное, но и важное практическое значение. Это связано с тем, что данные знания необходимы для диагностики болезней головного мозга и их лечения.

**Материалы и методы исследований.** Исследование проводили на четырех головах от трупов трех самцов и одной самки ягнят романовской породы в возрасте от одного до двух месяцев, доставленных на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВПО СПбГАВМ из фермерских хозяйств Ленинградской области. Сосудистое русло инъецировали через общую сонную артерию пластмассой для изготовления ортодонтических протезов «Редонт 03». Далее материал фиксировали в 10% растворе формалина в течение 5 суток. Для облегчения коррозионной обработки препараты проваривали на медленном огне в течение трех часов. Дальнее их помещали в водный раствор гидроокиси калия (в разведении 1:2) на 4 – 10 суток. В процессе обработки препараты периодически промывали в проточной воде для очищения полимерного отпечатка сосудов. В результате обработки мягкие ткани подверглись лизису, и остался лишь полимерный отпечаток сосудистого русла. Измерение диаметра сосудов проводили электронным штангенциркулем (Stainlesshardened).

**Результаты исследований.** Было установлено, что основными источниками кровоснабжения головного мозга у ягнят романовской породы являются правая ( $1,16 \pm 0,14$ ) и левая ( $1,11 \pm 0,12$ ) мозговые сонные артерии. Данные сосуды в основном участвуют в кровоснабжении концевой мозга и берут свое начало от чудесной артериальной сети основания головного мозга. Помимо мозговых сонных артерий в кровоснабжении головного мозга у данных животных участвует основная артерия мозга ( $0,83 \pm 0,09$ ). Последняя снабжает артериальной кровью в основном ромбовидный мозг. Она образуется путем слияния ветвей позвоночных и затылочных артерий. В свою очередь артериальная сеть основания головного мозга образуется ветвями верхнечелюстных артерий и подвергающихся возрастной редукции слабо развитыми сонными артериями.

**Заключение.** Основными источниками артериального кровоснабжения головного мозга у ягнят романовской породы являются мозговые сонные артерии и основная артерия мозга. При этом мозговые сонные артерии в основном снабжают кровью концевой мозг, а основная артерия мозга ромбовидный.

Rishko O. A.

## RESEARCH OF INFLUENCE OF PREPARATIONS GASTROVET AND MULTIBAKTERIN OMEGA-10 AT GASTROINTESTINAL DISEASES OF CALFS

**Abstract.** We conducted researches of influence of various groups of feed additives and their combinations on functioning of a digestive tract and immunity of newborn calfs.

Researches were conducted during the autumn and spring period of 2013-2014 on the basis of SPK "Distant Glade" of Kirovsky district of the Leningrad region. For carrying out experience 3 groups of clinically healthy newborn calfs were selected. The total of animals made 15 heads. Animals were divided into 3 groups (up to 5 heads in everyone).

To the first group of calfs, from 3 to 60 days of life fed the kefir prepared with use of the preparation "Gastrovet" on the basis of endogenous enzymes. To the second group from 1 to 14 days of life fed the preparation "Multibakterin OMEGA-10" in a dose of 1 mlon 10 kg of body weight. From 10 to 60 days animals in addition received kefir with addition of the preparation "Gastrovet".

To the third group from 1 to 60 days of life vypaivat milk with addition of the preparation "Multibakterin OMEGA-10" in a dose – 1 mlon 10 kg of body weight. In all groups we carried out control of a clinical condition of animals (thermometry, heart rate, frequency of respiratory movements). Also at the age of 20-25 days clinical and biochemical blood tests, and also determination of level of immunoglobulins in blood serum were conducted.

At application of feed additives completely (100%) it was succeeded to prevent manifestations of dyspepsia of the early post-natal period (at the age of 3-5 days). Incidence of dyspepsia at the age of 7-10 days made 100% in the first group (feed additive on the basis of enzymes was applied). Safety made 100%. In group No. 2 (Gastrovet and Multibakterin OMEGA-10 feed additives were applied) incidence with clinical symptoms of dyspepsia made 20%. In group No. 3 at 20% of calfs clinical symptoms of dyspepsia were observed and at 40% of animals insignificant disorder of digestion was observed. Sick calfs were given in addition once "Multibakterin OMEGA-10" in a dose of 1 mlon 10 kg of body weight. Recovery came next day.

At calfs of the receiving probiotics in comparison with the calfs receiving only an additive on the basis of enzymes the level of the general protein for 11% is higher, than alpha globulins for 22-23%. Increase of level of gamma globulins which consist of immunoglobulins of various classes is established. Therefore, the received results allow to assume that than organism resilience to infectious agents is higher at calfs of the receiving probiotics.

In blood of the calfs of group receiving a probiotic the IGA level for 6-32% respectively is higher, than IgG1 for 12% and IgG2 for 26-52% respectively that speaks about higher resistance of an organism at this group of animals.

From results of research it is possible to draw a conclusion that application of preparations Multibakterin OMEGA-10 has beneficial influence on a digestive tract, and also on formation of immunity of young growth of cattle.

УДК:616.3-053.2:636.2

Ришко О.А.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТОВ ГАСТРОВЕТ И МУЛЬТИБАКТЕРИН ОМЕГА-10 ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ТЕЛЯТ

Резюме. Нами проведены исследования воздействия различных групп кормовых добавок и их сочетаний на функционирование желудочно-кишечного тракта и иммунитет новорожденных телят.

Для проведения опыта были отобраны 3 группы клинически здоровых новорожденных телят. Общее количество животных составило 15 голов. Животные были разделены на 3 группы (по 5 голов в каждой).

Первой группе телят, с 3 по 60 дни жизни скармливали кефир, приготовленный с использованием препарата «ГастроВет», на основе эндогенных ферментов. Второй группе с 1 по 14 дни жизни скармливали препарат «Мультибактерин ОМЕГА-10» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела. С 10 до 60 дня животные дополнительно получали кефир с добавлением препарата «ГастроВет». Третьей группе с 1 по 60 дни жизни выпаивали молоко с добавлением препарата «Мультибактерин ОМЕГА-10» в дозе – 1 мл на 10 кг массы тела. Во всех группах нами проводился контроль клинического состояния животных (термометрия, частота сердечных сокращений, частота дыхательных движений). В возрасте 20-25 дней были проведены клинические и биохимические исследования крови, а также определение уровня иммуноглобулинов в сыворотке крови.

При применении кормовых добавок полностью (100%) удалось предотвратить проявления диспепсии раннего постнатального периода (в возрасте 3-5 дней). Заболеваемость диспепсией в возрасте 7-10 дней составила 100% в первой группе (применялась кормовая добавка на основе ферментов). Сохранность составила 100%. В группе №2 (применялись кормовые добавки «ГастроВет» и «Мультибактерин ОМЕГА-10») заболеваемость с клиническими признаками диспепсии составила 20%. В группе №3 у 20% телят наблюдались клинические признаки диспепсии и у 40% животных наблюдалось незначительное расстройство пищеварения. Заболевшим телятам дополнительно давали однократно «Мультибактерин ОМЕГА-10» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела. Выздоровление наступало на следующий день.

У телят получавших пробиотик по сравнению с телятами, получавшими только добавку на основе ферментов, выше уровень общего белка на 11%, альфа-глобулинов на 22-23%. Установлено повышение уровня гамма-глобулинов, которые состоят из иммуноглобулинов различных классов. Следовательно, полученные результаты позволяют предположить, что сопротивляемости организма инфекционным агентам выше у телят получавших пробиотик. В крови телят группы, получавших пробиотик выше уровень IgA на 6-32% соответственно, IgG<sub>1</sub> на 12% и IgG<sub>2</sub> на 26-52% соответственно, что говорит о более высокой резистентности организма у данной группы животных.

Из результатов исследования можно сделать вывод, что применение препаратов Мультибактерин ОМЕГА-10 оказывает благотворное влияние на желудочно-кишечный тракт, а также на формирование иммунитета молодняка крупного рогатого скота. FSBEI HPE «The St. Petersburg academy of veterinary medicine»

Rogdestvenskaya T.N.<sup>1</sup>, Krokhin N.L.<sup>2</sup>, Kononenko E.V.<sup>3</sup>**SPECIFIC PREVENTION OF RESPIRATORY MYCOPLASMOSIS OF BIRDS**<sup>1</sup>director of science; <sup>2</sup>leading expert; <sup>3</sup>leading expert.

AVIVAK scientific and production enterprise, (812) 677-38-80, avivac@list.ru

Summary: Prevention of respiratory mycoplasmosis of birds is one of the key moments in ensuring epizootic wellbeing of poultryfarm. In NPP AVIVAK it is developed and the inactivated vaccine against respiratory mycoplasmosis of birds of "AVIVAK-RM" is successfully applied in farms.

The Respiratory Mycoplasmosis (RM) - the infectious, chronically proceeding illness of birds which is characterized by defeat of respiratory organs. Hens and turkeys, and also pheasants, guinea fowls, peacocks, quails, partridges, pigeons are susceptible to a disease most often.

Respiratory mycoplasmosis - one of the most economically significant diseases for industrial poultry farming. The damage caused to them is caused by real and indirect loss. A real loss is the increased mortality of embryos, chickens and hens, decrease in egg efficiency on average by 20% due to reduction of deductibility, a yajtskladka delay by 2-3 weeks, growth rates of broilers, and also conversion of a forage for 10-15%. Indirect losses are connected with induction immunosuppression mycoplasmas that is followed by decrease in resistance of a bird to other pathogenic agents and efficiency of specific prevention of viral infections, and also of complications increases manifestation frequency.

Control of respiratory mycoplasmosis provides three main approaches:

- creation and maintenance of herds, free from mycoplasmas;
- treatment and prevention for prevention of clinical signs and decrease in economic losses;
- vaccination against *M.gallisepticum*

The first direction is the most effective way of control, however, to reach this level very difficult as considerable material inputs are required and recurrence of manifestation of a mikoplazmenny infection is possible. The most widespread, today, means of fight against respiratory mycoplasmosis is application of chemotherapeutic preparations. At the correct selection the against mycoplasma of means the infection can be suppressed, thus it is almost impossible to get rid of the activator completely. However, at prolonged use the against mycoplasma of preparations at mycoplasmas occurs resistance development, to lower which it is possible by means of rotation of himiopreparat or application of combinations of preparations from different groups. For fight against mycoplasmas in poultry farming the direction of specific prevention with application of the live and inactivated vaccines is widely developed. The most effective is application of the inactivated vaccines.

The long time in the poultryfarms with a positive effect is applied the inactivated emulsion vaccine developed in NPP AVIVAK "AVIVAK – RM" on the basis of a vaccinal strain of "S6" of *M.gallisepticum*. Results of laboratory and production researches of this vaccine showed its high anti-gene activity

Also, on one of poultry farms of the Rostov region, comparative tests of anti-gene activity of the inactivated vaccine of "AVIVAK-RM" and a vaccine of two foreign producers were carried out. The assessment of intensity of immunity against respiratory mycoplasmosis was carried out in seven months after vaccination. Serums of blood of birds investigated in IFA test system of production of NPP AVIVAK. In the analysis of the received results it was established that all examinees of a vaccine caused at the immunizirovannykh of birds the expressed intense and long immunity in highly - protective values.

At control of respiratory mycoplasmosis by the most effective complex use of preparations of specific and nonspecific protection is. The program of control of a mikoplazmenny infection made taking into account application of the inactivated emulsion vaccine of "AVIVAK-RM" in combination with correctly picked up scheme of chemoprophylaxis promotes decrease in level of circulation of the activator in herd, to prevention of a vertical transmission of infection and stabilization in the poultryfarms of an epizootic situation on RM.

Keywords: respiratory mycoplasmosis of birds, control of a mikoplazmenny infection, chemoprophylaxis, specific prevention, the inactivated vaccine.

УДК:616.992.282:636.5

Рожественская Т.Н.<sup>1</sup>, Крохин Н.Л.<sup>2</sup>, Кононенко Е. В.<sup>3</sup>

## СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА РЕСПИРАТОРНОГО МИКОПЛАЗМОЗА ПТИЦ

**Аннотация:** Профилактика респираторного микоплазмоза птиц является одним из ключевых моментов в обеспечении эпизоотического благополучия птицеводов. В НПП «АВИВАК» разработана и успешно применяется в хозяйствах инактивированная вакцина против респираторного микоплазмоза птиц «АВИВАК-РМ».

Респираторный микоплазмоз (РМ) - инфекционная, хронически протекающая болезнь птиц, характеризующаяся поражением органов дыхания. К заболеванию восприимчивы чаще всего куры и индейки, а также фазаны, цесарки, павлины, перепела, куропатки, голуби.

Респираторный микоплазмоз - одно из наиболее экономически значимых для промышленного птицеводства заболеваний. Наносимый им ущерб обусловлен прямыми и косвенными потерями. Прямые потери - это повышенная смертность эмбрионов, цыплят и кур, снижение яичной продуктивности в среднем на 20% за счёт уменьшения выводимости, задержки яйцекладки на 2-3 недели, темпов роста бройлеров, а также конверсии корма на 10-15%. Косвенные потери связаны с индукцией микоплазмами иммуносупрессии, что сопровождается снижением резистентности птицы к другим патогенным агентам и эффективности специфической профилактики вирусных инфекций, а также повышает частоту проявления поствакцинальных осложнений.

Контроль респираторного микоплазмоза предусматривает три основных подхода:

- создание и поддержание стад, свободных от микоплазм;
- лечение и профилактика для предотвращения клинических признаков и снижения экономических потерь;
- вакцинация против *M.gallisepticum*

Первое направление является наиболее эффективным способом контроля, однако, достичь этого уровня очень сложно, так как требуются значительные материальные затраты и возможны рецидивы проявления микоплазменной инфекции. Самым распространенным, на сегодняшний день, средством борьбы с респираторным микоплазмозом является применение химиотерапевтических препаратов. При правильном подборе антимикоплазменных средств инфекцию можно подавить, при этом практически невозможно полностью избавиться от возбудителя. Однако, при длительном применении антимикоплазменных препаратов у микоплазм происходит развитие резистентности, снизить которую можно с помощью ротации химиопрепаратов или применения комбинации препаратов из разных групп.

Для борьбы с микоплазмами в птицеводстве широко развито направление специфической профилактики с применением живых и инактивированных вакцин. Наиболее эффективным является применение инактивированных вакцин.

Длительное время в птицеводствах с положительным эффектом применяется разработанная в НПП «АВИВАК» инактивированная эмульсионная вакцина «АВИВАК – РМ» на основе вакцинного штамма «S6» *M.gallisepticum*. Результаты лабораторных и производственных испытаний данной вакцины показали ее высокую антигенную активность.

Также, на одной из птицефабрик Ростовской области, были проведены сравнительные испытания антигенной активности инактивированной вакцины «АВИВАК-РМ» и вакцины двух зарубежных производителей. Оценку напряженности иммунитета против респираторного микоплазмоза проводили через семь месяцев после вакцинации. Сыворотки крови птиц исследовали в ИФА тест-системой производства

НПП «АВИВАК». При анализе полученных результатов было установлено, что все испытываемые вакцины вызывали у иммунизированных птиц выраженный напряженный и продолжительный иммунитет в высоко-протективных значениях.

При контроле респираторного микоплазмоза наиболее эффективным является комплексное использование препаратов специфической и неспецифической защиты. Программа контроля микоплазменной инфекции, составленная с учетом применения инактивированной эмульсионной вакцины «АВИВАК-РМ» в сочетании с правильно подобранной схемой химиопрофилактики, способствует снижению уровня циркуляции возбудителя в стаде, предотвращению вертикальной передачи инфекции и стабилизации в птицеводствах эпизоотической ситуации по РМ.

Ключевые слова: респираторный микоплазмоз птиц, контроль микоплазменной инфекции, химиопрофилактика, специфическая профилактика, инактивированная вакцина.



Romanova O.V.

## THE ALTERNATIVE WAY FOR REDUCING ALLERGENIC AND TOXIC LOAD ON THE ORGANISM OF THE HORSES

Resume. Experiments among horses with mycosis were conducted and they showed detoxification and desensitizing effect. Also these experiments showed safety per oral usage of "Monoklavit-1".

Introductory. Cases of horse disease with organospecific manifestation are registered every year.

Some forms of the disease are sporadic, other occur in epidemic. Fungi with high degree pathogeniatiy such as *Aspergillus n.*, *Fusarium spp*, *Trichotectum spp*, may affect either the upper or lower respiratory tract and provide nephrotoxic and hepatotoxic action and also may cause paresis and paralysis. Most of mold fungi *Penicillum*, *Cladosporum* e., *Alternaria a.*, have not expressed damaging effect but can be a strong allergen for horses with chronic obstructive pulmonary disease and AD. Pasture grasses, hay, grain, straw and stubble can all support the growth of various fungi. Information about fungicidity (2004) of "Monoklavit-1" (1:32) was used in our experiment.

Materials. Information about fungal landscape in feeding-stuff was obtained standardized research Interregional veterinary laboratory at different stages. "Monoklavit-1" used (1:50, 1:30) for preparing hey for feeding. For control we used chelators and plant detoxicant. Also we included cases of the per oral usage of "Monoklavit-1" in horses with severe mykotoxikose (1:2).

Results. Evaluation of the clinical efficacy was carried out by sight (according to the standard technique, during first 7-14 days), and by measuring total globulin level in random horses.

The results of undertaken researches not only confirmed safety of the application of the iodine-polymer complex but also revealed detoxicating and indirectly desensitizing effect of the antiseptic agent "Monoklavit-1".

Conclusion. The usage "Monoklavit-1" in horse breeding is the alternative way for reducing allergenic and toxic load on the body of the horse.

Keywords: mycosis, horses, "Monoklavit-1"

УДК:616.992.282:636.1

Романова О.В.

## АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПУТЬ СНИЖЕНИЯ АЛЛЕРГЕННОЙ И ТОКСИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ОРГАНИЗМ ЛОШАДЕЙ

Аннотация. Проведенные клинические эксперименты при микозном поражении лошадей продемонстрировали детоксикационный и опосредованно десенсибилизирующий эффект, а также безопасность перорального применения йод-полимерного препарата «Монклавит-1».

Введение. Ежегодно регистрируются случаи микозного поражения лошадей с разным органоспецифичным проявлением алиментарного и контактного происхождения. Отмечаются как массовые заболевания – до 90% поголовья, так и спорадические эпизоды, не связанные с сезоном или погодными условиями.

Грибки с высокой степенью патогенности, такие как *Aspergillus* n., *Fusarium* spp, *Trichotesium* spp, могут вызывать у лошадей тяжелые поражения верхних и нижних дыхательных путей, оказывать нефротоксическое, гепатотоксическое действие, способствовать развитию парезов и параличей. Большинство плесневых грибов *Penicillium*, *Cladosporium* e., *Alternaria* a., не имеют выраженного повреждающего тканевого действия, но могут выступать в роли сильнейших аллергенов для лошадей, страдающих ХОБЛ и атопической дерматопатией.

Патогенные грибки в том или ином количестве обнаруживаются в окружающей среде: в почве, траве, зерне, внутри животноводческих помещений на стенах и в воздухе, поэтому контакт животных с микроскопическими грибами можно считать постоянным.

Полученные еще в 2004 году сведения *in vitro* о фунгицидности йод-полимерного комплекса «Монклавит-1» в разведениях 1:32 и более, легли в основу клинического эксперимента.

Материалы. Сведения о грибковом пейзаже основных кормов – сена и овса – получали из стандартизированных исследований Межобластной ветеринарной лаборатории на разных этапах. «Монклавит-1» применяли в разведенном (1:50, 1:30) виде для обработки подготовленного к скармливанию сена. Овес промывали раствором «Монклавит-1» в течение 1-2 минут непосредственно перед скармливанием. Изучали использование препарата при высокотемпературной обработке кормов.

Контрольными препаратами в разные периоды эксперимента служили традиционно применяемые в практике лечения лошадей энтеросорбенты и растительные детоксиканты.

В работу вошли также отдельные случаи перорального применения «Монклавит-1» лошадям с признаками тяжелого микотоксикоза (1:2, посредством назогастрального зонда).

Результаты исследований и заключение. Оценку клинической эффективности метода проводили визуально (по общепринятым методикам, в течение первых 7-14 дней), по уровню общего числа глобулинов у рандомизированных лошадей.

Результаты проведенных исследований не только подтвердили безопасность перорального применения йод-полимерного комплекса, но и обнаружили детоксикационный и опосредованно десенсибилизирующий эффект антисептического лекарственного средства «Монклавит-1».

Применение «Монклавит-1» в коневодстве является альтернативным путем снижения аллергенной и токсической нагрузки на организм лошадей.

Ключевые слова: микозы, лошади, «Монклавит-1».

Candidate of Veterinary Sciences

Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, faculty of veterinary medicine, department of pathophysiology.

Rublev A.L.<sup>1</sup>, Danko Y.Y.<sup>2</sup>

## DIAGNOSIS OF MYCOPLASMA IN DISEASES OF THE RESPIRATORY SYSTEM IN ZAAENSKAYA BREED GOATS BRED UNDER INDUSTRIAL CONDITIONS

<sup>1</sup>graduate student, E-mail: boss\_acer@list.ru

<sup>2</sup>Doctor of veterinary Sciences, St. Petersburg state

Academy of veterinary medicine. Gorshkov A.N."scientific research Institute of influenza of the Ministry of health Phone (812) 499-15-24

**Resume.** In the industrial maintenance goat breeding are often faced with chronic diseases of the respiratory system in animals. This leads to the need to study the etiology and improve diagnostics.

**Introduction:** Mycoplasma - typical chronic infection, pathogen which has a long persistence in the host organism. Hidden mycoplasmosis for a long time excrete the pathogen in the environment, which is spread through contact or by airborne. Great value in the escalation and spread of the disease have dense contents, poor ventilation, the presence of mixed or secondary infections. In case of complications recurrent bronchitis can turn into a chronic pneumonia.

**Materials and methods:** The epizootic situation in the goat breeding farm Priozersk district of Leningrad region was evaluated with a complex method. The object of the research - goats Zaanenskoi breed in industrial content received by imports from Germany. For bacteriological and histological studies used biological and pathological material (secretions from the pharynx, the tissue of bronchus and lung goats). indication and identification of pathogens was carried out by electron microscopy, bacteriological method and PCR (set Ther-mo Scientific Phusion Flash High-Fidelity PCR Master Mix, USA, Sweden; equipment: amplifier C1000, Bio-Rad, USA). Species of Mycoplasmas were determined by seeding material on a special nutrient medium for PPLO. After accumulation of cell culture mycoplasmas were performed microscopy in the transmission electron microscope (TEM) JEOL JEM 1011.

The results of scientific research. Found that during rearing and maintenance of adult goats were violated veterinary-sanitary standards of animal welfare.. At clinical examination, all animals showed signs of bronchitis, pneumonia. At postmortem examination of the organs of the respiratory system showed signs of lobular / lobes serous, catarrhal, catarrhal-purulent pneumonia. Histological examination of lung tissue confirmed post-mortem diagnosis of pneumonia. The results of bacteriological examinations lifetime of material taken from the throats of goats revealed *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus intermedius*, *Escherichia coli*; PCR Mycoplasma genus Mycoplasma. Bacteriological tests and PCR pathological material (lung tissue) revealed *Enterococcus faecium*, *Mannheimia haemolytica*, *Mycoplasma ovipneumoniae*. Accumulated on the PPLO media culture mycoplasmas initially identified by cultural and biochemical properties. Final identification of mycoplasmas isolated from goats with respiratory pathology, held in TEM and PCR detection in agarose gel, identified them as *Mycoplasma arginini* and *Mycoplasma ovipneumoniae*.

**Conclusion.** For final diagnosis with pneumonia of mixed etiology with the participation of mycoplasmas in goats requires the use of multiple, complementary laboratory methods, including electron microscopy, the use of selective culture media, serological reactions, PCR and other studies.

**Key words:** Mycoplasma, goats, chronic bronchopneumonia, electron microscopy, polymerase chain reaction, industrial maintenance.

УДК:616.98:579.887:636.39

Рублев А.Л.<sup>1</sup>, Данко Ю.Ю.<sup>2</sup>

## **ДИАГНОСТИКА МИКОПЛАЗМОЗОВ У ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ КОЗ ПРИ БОЛЕЗНЯХ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ**

**Резюме.** При промышленном ведении козоводства часто сталкиваются с хроническими заболеваниями органов дыхательной системы у животных. Это приводит к необходимости изучения этиологии и совершенствованию диагностики.

**Введение:** Микоплазмоз - типичная хроническая инфекция, возбудителем, которой присуща продолжительная персистенция в организме хозяина. Скрытые микоплазмозомонсители в течение длительного времени выделяют возбудителя в окружающую среду, который распространяется через контакт или аэрогенным путем. Большое значение в обострении и распространении болезни имеют скученное содержание, плохая вентиляция, наличие смешанных или вторичных инфекций. В случае осложнений рецидивизирующие бронхиты могут перейти в хроническую пневмонию.

**Материалы и методы:** эпизоотическую ситуацию на козоводческой ферме Приозерского района Ленинградской области проводили комплексным методом. Объект исследования - козы Зааненской породы при промышленном содержании, поступившие по импорту из Германии. Для бактериологических и гистологических исследований использовали биологический и патологический материал (выделения из глотки, ткани бронхов и легких коз). индикацию и идентификацию возбудителей осуществляли путем электронной микроскопии, бактериологический методом и ПЦР (набор Ther-mo Scientific Phusion Flash High-Fidelity PCR Master Mix, США, Швеция; оборудование: амплификатор C1000, Bio-Rad, США). Видовую принадлежность микоплазм определяли путем посева материала на специальные питательные среды для PPLO. После накопления культуры клеток микоплазм проводили микроскопию в просвечивающем электронном микроскопе (Пэм) JEOL JEM 1011.

Результаты научных исследований. Установили, что при выращивании молодняка и содержании взрослых коз были нарушены ветеринарно-санитарные нормативы содержания животных. При клиническом обследовании у всех животных выявлены признаки бронхита, бронхопневмонии. При патологоанатомическом исследовании органов респираторной системы выявлены признаки лобулярной / лобарной серозно-катаральный, катарально-гнойной пневмонии. Гистологические исследования легочной ткани подтвердили посмертный диагноз бронхопневмонии. Результаты бактериологических исследований прижизненного материала, взятого из глотки коз, выявили *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus intermedius*, *Escherichia coli*; ПЦР *Mycoplasma* рода *Mycoplasma*. Бактериологические исследования и ПЦР патологического материала (легочная ткань), выявили *Enterococcus faecium*, *Mannheimia haemolytica*, *Mycoplasma ovipneumoniae*. Накопленные на средах PPLO культуры микоплазм первично идентифицировали по культурально-биохимическим свойствам. Окончательная идентификация микоплазм, выделенных от коз с респираторной патологией, проведенная в ПЭМ и ПЦР с детекцией в агарозном геле, определила их как *Mycoplasma arginini* и *Mycoplasma ovipneumoniae*.

**Заключение.** Для постановки окончательного диагноза при пневмониях смешанной этиологии с участием микоплазм у коз необходимо применение нескольких, взаимодополняющих лабораторных методов, в том числе электронной микроскопии, использование селективных питательных сред, серологических реакций, ПЦР и других исследований.

**Ключевые слова:** микоплазмы, коз, хроническая бронхопневмония, электронная микроскопия, полимеразная цепная реакция, промышленное содержание.

**Rykov R. A., Gimadeeva L. S., Gusev I.**

## **THE LEVEL OF PROTEIN AND NITROGEN METABOLISM IN PIGS OF DIFFERENT TECHNOLOGY GROUPS**

tel. 8 (906) -095-09-34, e-mail: igorgusev@mail.ru

Federal State Scientific Institution "All-Russian Research Institute of Animal Academician LK Ernst"  
(AUIAB them LKErnst)

Experimental biochemical markers of protein and nitrogen metabolism in a population of healthy pigs of various technological groups contained in industrial complexes

In the context of industrial-type pig significantly changed conditions and the intensity of the content, reproduction and feeding of animals, that usually leads to fluctuations in blood biochemical parameters. To identify abnormalities in various physiological groups more research is needed to study, calculation and determination of blood biochemical parameters in healthy pigs of different age groups.

The aim of the study was to obtain experimental data of biochemical protein and nitrogen metabolism in a population of healthy pigs of various technological groups contained in industrial complexes.

**Material and methods.** The object of the study were Large White pigs ( $n = 756$ ) of various technological groups, bred in industrial pig farms European Rossii. Dlya study of the state of metabolism in swine serum biochemical parameters were determined with an automatic biochemical analyzer ChemWell (Awareness Tehnology, USA).

**The results of research.** Comparative analysis of the metabolic profile of pigs of various technology groups revealed differences in the intensity of course they have the processes of protein metabolism. With age, the total protein content increased in the blood serum. More intensive processes of protein metabolism in pregnant sows were in a period of growth and development of the fetus. In this group of animals the average total protein content was  $77,8 \pm 0,47$  g/l. It should be noted that the total protein content and different average minor variation ( $Cv = 4,8-14,8\%$ ). On the content of albumin, globulin and albumin to globulin ratio group of pregnant, unmarried and lactating sows differed slightly. The greatest variability in protein metabolism observed in the intensive growing piglets and pigs rearing. In the group of breeding boars marked the smallest variation in these indicators.

The highest rates were found in albumin boars manufacturers ( $42,3 \pm 0,83$  g/l) and sows ( $38,3 \pm 0,34$  g/l) were characterized by the lowest rate group piglets and pigs rearing.

The highest concentration was set globulins in the serum of sows ( $37, 6-39, 5$  g/l) was the maximum value in the group of pregnant sows.

Study the level of urea in the blood serum showed a fluctuation of the component at an average content of  $4,65 \pm 0,13$  mmol / l in pregnant sows up to  $6,99 \pm 1,18$  mmol / l in the group of piglets. The coefficient of variation of this trait is  $21,20-58,6\%$ , which confirms the significant individual and group variability of the content of urea in the blood serum of pigs studied.

Creatinine is one of the end products of protein metabolism in the body, which allows to judge the state of the kidneys and musculoskeletal system. Creatinine is a component of the residual nitrogen. Creatinine in the studied groups of animals ranged from  $75 \pm 3,31$  mmol / l (suckling pigs) to  $145 \pm 4,12$  mmol / l (gestating sows). Minor variability ( $CV = 6,8\%$ ) was found in the group of breeding boars. In the group of pregnant sows, significant ( $CV = 23,8\%$ ) variation on this indicator.

An additional indicator of the intensity of the protein and energy metabolism in the liver and muscle tissue of animals is aminotransferases. Aminotransferases catalyzed reactions are essential in the nitrogen metabolism, because they are involved in maintaining the interconversion of amino acids and organic nitrogen in the form of amino groups. Comparative analysis revealed that the serum of pigs studied animal groups content ALT

and AST were significantly different, due to physiological and age characteristics of the organism. According to our data the greatest activity of AST was observed in the group of suckling piglets ( $61,7 \pm 3,93$  IU / L). The advantage of AST were rearing pigs, during fattening and breeding boars. The lowest enzyme activity had sows during lactation ( $33,6 \pm 3,22$  AST and ALT  $33,3 \pm 2,32$  IU / L). Coefficients of variation of aminotransferase activity was (AST)  $C_v = 29,2-52,5\%$ ; (ALT)  $C_v = 21,4-46,7\%$ , which confirms the considerable variability of aminotransferase activity in the serum of pigs.

Conclusion. The studies of protein and metabolite concentrations of nitrogen metabolism in the blood serum of healthy pigs were obtained data on the biochemical profile of pigs of different physiological groupkotorye help in practice to monitor and adjust the state of homeostasis pigs in the conditions of modern industrial complexes.

Tags: pig, blood, biochemical parameters, protein metabolism.

УДК:612.015.3:636.4

**Рыков Р.А., Гимадеева Л.С., Гусев И.В.**

### **ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО И АЗОТИСТОГО ОБМЕНА У СВИНЕЙ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП**

Получены экспериментальные биохимические показатели белкового и азотистого обмена в популяции здоровых свиней различных технологических групп, содержащихся в промышленных комплексах

В условиях свинокомплексов промышленного типа значительно изменились условия и интенсивность содержания, воспроизводства и кормления животных, что, как правило, приводит к колебаниям биохимических параметров крови. Для выявления патологических отклонений в различных физиологических группах необходимы дополнительные исследования по изучению, расчету и определению биохимических показателей крови в группах здоровых свиней различных половозрастных групп.

Целью исследования явилось получение экспериментальных биохимических данных белкового и азотистого обмена в популяции здоровых свиней различных технологических групп, содержащихся в промышленных комплексах.

Материал и методы исследований. Объектом исследования явились свиньи крупной белой породы ( $n=756$ ) различных технологических групп, разводимые в промышленных свиноводческих комплексах Европейской части России. Для изучения состояния обмена веществ у свиней в сыворотке крови определялись биохимические показатели на автоматическом биохимическом анализаторе ChemWell (AwarenessTehnology, США).

Результаты исследований. Сравнительный анализ метаболического профиля свиней различных технологических групп выявил отличия в интенсивности протекания у них процессов белкового обмена. С возрастом содержание общего белка в сыворотке крови увеличивалось. Более интенсивно процессы белкового обмена проходили у супоросных свиноматок в период роста и развития плода. В группе этих животных среднее содержание общего белка составило  $77,8 \pm 0,47$  г/л. Следует отметить, что содержание общего белка отличалось незначительной и средней изменчивостью ( $C_v=4,8-14,8\%$ ). По содержанию альбумина, глобулина и отношению альбумина к глобулину группы супоросных, холостых и подсосных свиноматок различались незначительно. Наибольшая изменчивость показателей белкового обмена наблюдалась в группах интенсивно растущих поросят-сосунов и поросят на доращивании. В группе хряков-производителей отмечена наименьшая изменчивость по данным показателям.

Наибольшие показатели альбумина были выявлены у хряков производителей ( $42,3 \pm 0,83$  г/л) и супоросных свиноматок ( $38,3 \pm 0,34$  г/л) наименьшим показателем характеризовались группы поросят-сосунов и поросят на доращивании.

Наиболее высокая концентрация глобулинов была установлена в сыворотке крови свиноматок ( $37,6-39,5$  г/л), причем максимальное значение было в группе супоросных свиноматок.

Исследования уровня содержания мочевины в сыворотке крови показали колебание данного компонента при среднем уровне содержания от  $4,65 \pm 0,13$  ммоль/л у супоросных свиноматок до  $6,99 \pm 1,18$  ммоль/л в группе поросят-сосунов. Коэффициент вариации данного признака составляет 21,20-58,6%, что подтверждает значительную индивидуальную и групповую изменчивость по содержанию мочевины в сыворотке крови исследованных свиней.

Креатинин – это один из конечных продуктов белкового обмена в организме, позволяющий судить о состоянии почек и мышечной системы. Креатинин является одним из компонентов остаточного азота. Содержание креатинина у исследуемых групп животных варьировало от  $75 \pm 3,31$  мкмоль/л (поросята-сосуны) до  $145 \pm 4,12$  мкмоль/л (супоросные свиноматки). Незначительная изменчивость ( $C_v = 6,8\%$ ) выявлена в группе хряков-производителей. В группе супоросных свиноматок отмечена значительная ( $C_v = 23,8\%$ ) вариабельность по данному показателю. Дополнительным показателем интенсивности белкового и энергетического обмена в печени и мышечной ткани животных является активность аминотрансфераз. Катализируемые аминотрансферазами реакции имеют важное значение в азотистом обмене, так как они участвуют во взаимопревращениях аминокислот и сохранении органического азота в виде аминокрупп. При сравнительном анализе установлено, что в сыворотке крови свиней исследованных групп животных содержание АЛТ и АСТ достоверно различалось, что объясняется физиологическими и возрастными особенностями организма. По нашим данным наибольшая активность АСТ наблюдалась в группе поросят-сосунов ( $61,7 \pm 3,93$  Ед/л). Преимущество по активности АСТ имели поросята на дорастивании, в период откорма и хряки-производители. Наименьшую ферментативную активность имели свиноматки в период лактации (АСТ  $33,6 \pm 3,22$  и АЛТ  $33,3 \pm 2,32$  Ед/л). Коэффициенты вариации активности аминотрансфераз составили (АСТ)  $C_v = 29,2-52,5\%$ ; (АЛТ)  $C_v = 21,4-46,7\%$ , что подтверждает значительную изменчивость активности аминотрансфераз в сыворотке крови свиней.

**Заключение.** В результате проведенных исследований концентрации метаболитов белкового и азотистого обмена в сыворотке крови здоровых свиней были получены данные о биохимическом профиле свиней различных физиологических групп, которые помогут на практике проводить мониторинг и корректировку состояния гомеостаза свиней в условиях современных промышленных комплексов.

**Ключевые слова:** свиньи, кровь, биохимические показатели, белковый обмен.



**Samuylenko A.Y.**

## **BIOLOGICAL INDUSTRY, ECOLOGY, REPRODUCTION OF CAGES AND VIRUSES**

“All-Russian research and technological institute of the biological industry”

Samuylenko Anatoly Yakovlevich, doctor of veterinary sciences, academician of the Russian Academy of Sciences, 8 (496) 567-32-63, vnitibp@mail.ru

**Summary.** Value of the biological industry in improvement of environment, decrease in influence of negative factors on mutational processes of cages and viruses and a way of its development for increase of efficiency of functioning of agrarian and industrial complex of the country is considered.

The present stage of development of a civilization is connected with intensive environmental pollution. On Earth almost doesn't remain places where people and animals weren't affected by various adverse factors of the physical, chemical and biological nature. It is especially important that it leads to formation of mutations at the level of cages of animals and plants, viruses and bacteria in the course of their division when they are especially unstable and subject to regeneration.

The increase in intensity of mutational processes at the gene level (genomic mutations) explains the fact of emergence of a large number of new strains (serotypes) of the microorganisms causing infectious diseases. For example, more than 70 strains of a virus of a foot-and-mouth disease, over 2, 5 thousand strains of salmonellas, some thousands of escherichias, etc. are registered today. The mutated strains of microorganisms can differ on biological properties and cause various clinic of diseases that considerably complicates fight against them.

Influence of mutagens on a cage not only leads to increase in mutations, but also to decrease in protective forces poppy-roorganizma, to immunity easing. Thus “the genetic matrix” of a cage which starts carrying out the pathological program and to produce similar changes. Onkogenny diseases which splash we observe now, despite rapid development of pharmacology and medicine result.

In our opinion, further safe existence of mankind providing such conditions on Earth which counteract increase in influence of mutagens at the sharing cage at the gene level is decisive factor.

Essential role in the course of improvement of environment it is allocated for biotechnology and the biological industry with which achievements improvement a condition of medicine, veterinary science and animal husbandry is connected. Further development of the domestic biological industry has to be based on continuous monitoring of an ecological and epizootic situation in the country and fast response to their negative factors, on release of necessary modern diagnostic aids and prevention of infectious diseases depending on an epizootic situation in regions. For this purpose in Russia – the country of big territories with a variety of climatic zones, different specifics of agricultural production needs creation of a network of the regional bioenterprises. Perhaps, such bioenterprises (bioplants) in the country it will be required about 1000.

In the Concept of scientific ensuring creation and development of the regional biological enterprises for production of preparations for protection of the animals, plants and means increasing efficiency of functioning of agrarian and industrial complex developed in VNITIBP the feasibility study on functioning of the enterprises, recommendations about their placement in the places approached to the consumer of production on product range is given. The comprehensive program of works on implementation of the Concept which includes creation of innovative industrial technologies on the basis of universal interchangeable technological lines (modules) is developed. At the enterprises the organization of waste-free production with the closed cycle of water consumption and biotechnological processing and recycling of bioproduction is provided.



Implementation of the Concept in country scales through the organization of innovative and expeditious production of biological production will allow to reduce negative influence of factors at the cellular level and to create more effective system of functioning of agrarian and industrial complex for achievement of food and ecological security of the country.

Keywords: biotechnology, biological industry, ecology, the sharing cage, virus, immune system

УДК:57.083.12

Самуйленко А.Я.

## **БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ЭКОЛОГИЯ, РАЗМНОЖЕНИЕ КЛЕТОК И ВИРУСОВ**

Аннотация. Рассмотрено значение биологической промышленности в оздоровлении окружающей среды, снижении влияния негативных факторов на мутационные процессы клеток и вирусов и пути ее развития для повышения эффективности функционирования АПК страны.

Современный этап развития цивилизации связан с интенсивным загрязнением окружающей среды. На Земле почти не остается места, где бы люди и животные не подвергались действию всевозможных неблагоприятных факторов физической, химической и биологической природы. Особенно важно, что это приводит к образованию мутаций на уровне клеток животных и растений, вирусов и бактерий в процессе их деления, когда они особенно неустойчивы и подвержены перерождению.

Увеличение интенсивности мутационных процессов на геномном уровне (геномные мутации) объясняет факт появления большого количества новых штаммов (серотипов) микроорганизмов, вызывающих инфекционные болезни. Например, на сегодняшний день регистрируется более 70 штаммов вируса ящура, свыше 2, 5 тысяч штаммов сальмонелл, несколько тысяч эшерихий и т.д. Мутированные штаммы микроорганизмов могут отличаться по биологическим свойствам и вызывать различную клинику заболеваний, что значительно осложняет борьбу с ними.

Влияние мутагенов на клетку не только приводит к увеличению мутаций, но и к снижению защитных сил макроорганизма, ослаблению иммунитета. При этом меняется «генетическая матрица» клетки, которая начинает выполнять патологическую программу и плодить себе подобных. В результате возникают онкогенные заболевания, всплеск которых мы наблюдаем в настоящее время, несмотря на бурное развитие фармакологии и медицины.

На наш взгляд, решающим фактором дальнейшего благополучного существования человечества является обеспечение таких условий на Земле, которые противодействуют увеличению влияния мутагенов на делящуюся клетку на геномном уровне.

Существенную роль в процессе оздоровления окружающей среды отводится биотехнологии и биологической промышленности, с достижениями которых связано улучшение состояния медицины, ветеринарии и животноводства. Дальнейшее развитие отечественной биологической промышленности должно быть основано на постоянном мониторинге экологической и эпизоотической обстановки в стране и быстром реагировании на негативные их факторы, на выпуске необходимых современных средств диагностики и профилактики инфекционных болезней в зависимости от эпизоотической ситуации в регионах. Для этого в России – стране больших территорий с разнообразием природно-климатических зон, разной спецификой сельскохозяйственного производства необходимо создание сети региональных биопредприятий. Возможно, таких биопредприятий (биозаводов) в стране потребуется около 1000.

В Концепции научного обеспечения создания и развития региональных биологических предприятий по производству препаратов для защиты животных, растений

и средств, повышающих эффективность функционирования АПК, разработанной во ВНИИТБП, дано технико-экономическое обоснование функционирования предприятий, рекомендации по их размещению в местах, приближенных к потребителю продукции, по номенклатуре выпускаемой продукции. Разработана комплексная программа работ по реализации Концепции, которая включает создание инновационных промышленных технологий на основе универсальных взаимозаменяемых технологических линий (модулях), на предприятиях предусмотрена организация безотходного производства с замкнутым циклом водопотребления и биотехнологической переработки и утилизации отходов биопроизводства.

Реализация Концепции в масштабах страны через организацию инновационного и оперативного производства биологической продукции позволит снизить негативное влияние факторов на клеточном уровне и создать более эффективную систему функционирования АПК для достижения продовольственной и экологической безопасности страны.

Ключевые слова: биотехнология, биологическая промышленность, экология, делющаяся клетка, вирус, иммунная система.

Sargaev P. M.<sup>1</sup>, Baryshev A. N.<sup>2</sup>

## DIFFRACTION OF DE BROGLIE WAVES AND THE PARAMETERS OF H-BONDS INTERNAL ENVIRONMENT OF THE BODY

<sup>1</sup> Doctor of Chemistry Sciences

<sup>2</sup> candidate of chemical Sciences

St. Petersburg Academy of Veterinary Medicine.

Contact information +79523804307; [alla-zvy@yandex.ru](mailto:alla-zvy@yandex.ru)

**Resume:** On the basis of equation (Sargaeva. N., Sargaev. P., 2011), certain values that are necessary to calculate the values of the coefficients (m, n) Mi equation for the energy of intermolecular H-bonds with H<sub>2</sub>O were determined. When m = 1 homeostasis; n = 10.4, what corresponds to the ionic interaction

**Introduction:** Properties of the internal environment of a living organism is largely determined by the characteristics of hydrogen bonds that occur between molecules H<sub>2</sub>O - water. Based on the phenomenon of diffraction and interference of de Broglie's waves, equation [1] was used to estimate the polarization of the particles of the medium [2], parameters Windom line and features of H-bonds [2, 3].

The aim of this work is to estimate the coefficients (m, n) equation Mi ( $E = A \cdot a^n + B \cdot a^{-m}$ ) for H-bonds of water, using equation (Sargaeva. N., Sargaev. P., 2011) [1].

**Materials and methods:** The object of study is, H<sub>2</sub>O at a temperature homeostasis. In the well-known formulas

$$m + n = 3 \cdot (c-2), (1)$$

$$m \cdot n = [\mu^* (f^2 \cdot \pi \cdot a_e)^2] / D_e, (2)$$

constant (c) was determined from the volumetric data [4], arguments ( $\mu$  is the reduced mass; f - frequency;  $a_e$  is the distance between particles;  $D_e$  is the dissociation energy of stable pairs of particles) find the equation of diffraction and interference of de Broglie waves, which when estimating distances ( $d_{ijk}$ ) take into account the variation of the mass of the particles of the medium ( $m_{ijk}$ ) associated with coherent and relative motion of particles [1]

$$d_{ijk} = (1 / \mu) \cdot m_{ijk}$$

The value of ( $D_e$ ) was equated to the energy of hydrogen bonds in N.M. Putintseva ( $EH = U \cdot 2 / z$ , where U is the energy of intermolecular interaction; z is the coordination number).

**Results:** When waves de Broglie propagate with the speed of sound, value ( $a_e$ ) equal to the intermolecular distance in the lattice of relations of water (at a temperature of

313 K and pressure 0-25 MPa), we have:  $AE = 0.2855 \text{ nm}$ ;  $f = 7.41 \cdot 10^{12} \text{ Hz}$ ;  $\mu = 1.029 \text{ g/mol}$ ;  $D_e = 17.5 \text{ kJ/mol}$ ;  $m+n = 11.4$ ;  $m=1$ ;  $n=10.4$

**Conclusion:** In terms of homeostasis in intermolecular hydrogen bonds of water is manifested ion interaction, since  $m=1$ .

**Key words:** de Broglie waves, diffraction, interference, hydrogen bond, H<sub>2</sub>O

УДК: 532.592:546.212

Sargaev Paul Markelovich<sup>1</sup>, Baryshev Alexander Nicolaevich<sup>2</sup>**ДИФРАКЦИЯ ВОЛНЫ ДЕ БРОЙЛЯ И ПАРАМЕТРЫ Н-СВЯЗЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА**

Резюме. На основании уравнения (Sargaeva.H., Sargaev. П., 2011), определены значения, которые необходимы для расчета значений коэффициентов (m, n) Ми уравнение для энергии межмолекулярной Н-связи H<sub>2</sub>O. При гомеостазе = 1; n = 10.4, что соответствует ионному взаимодействию.

Введение. Свойства внутренней среды живого организма во многом определяется характеристиками водородной связи, возникающей между молекулами H<sub>2</sub>O - воды. Основанное на явлении дифракции и интерференции волн де Бройля, уравнение [1] использовали для оценки поляризации частиц среды [2], параметров Windomline и особенностей Н-связей [2, 3].

Целью данной работы является оценка коэффициентов (m, n) уравнения Ми (E = A•a<sup>n</sup>+B•a<sup>m</sup>) для Н-связей воды, используя уравнение (Sargaeva. H., Sargaev. П., 2011 г.).

Материалы и методы. Объектом исследования является, H<sub>2</sub>O при температуре гомеостаза.

В известных формулах

$$m+n = 3 \cdot (c-2), (1)$$

$$m \cdot n = [\mu \cdot (f \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_e)^2] / D_e, (2)$$

постоянную (с) определяли из объемных данных [4], аргументы (μ - приведенная масса; f - частота колебаний; ae - расстояние между частицами; De - энергия диссоциации стабильных пар частиц) находили по уравнению дифракции и интерференции волны де Бройля, в котором при оценке расстояний (d<sub>ijk</sub>) учитываются вариации массы частиц среды (m<sub>ijk</sub>), связанные с когерентным и относительным движения частиц [1]

$$d_{ijk} = (1 / \mu) \cdot m_{ijk}$$

Величину (De) приравнивали энергии водородной связи по Н.М. Путинцеву (E<sub>н</sub> = U<sup>2</sup>/z, где U-энергия межмолекулярного взаимодействия; z-координационное число).

Результаты. Когда волны де Бройля распространяются со скоростью звука, величина (a<sub>e</sub>) равна межмолекулярному расстоянию в решетке связей воды (при температуре

313 К и давлении 0-25 МПа), имеем: a<sub>e</sub>-0.2855 nm; f = 7.41•10<sup>12</sup>Hz; μ = 1.029 g/mol; D<sub>e</sub> = 17.5 kJ / mol; m+n = 11.4; m=1; n=10.4

Закключение. В условиях гомеостаза в межмолекулярной водородной связи воды проявляется ионное взаимодействие, поскольку с m=1.

Ключевые слова: волны де Бройля, дифракция, интерференция, водородная связь, H<sub>2</sub>O

Sarsembayeva N. B.<sup>1</sup>, Ussenbayev A. E.<sup>2</sup>, Biyashev K.B.<sup>3</sup>

## EFFECTS OF CHANKANAY DEPOSIT'S ZEOLITE ADDITIVES TO THE PERFORMANCE AND CARCASS CHARACTERISTICS IN BROILERS

<sup>1</sup>Doctor of Veterinary Sciences,

<sup>2</sup> Candidate of Veterinary Sciences,

<sup>3</sup>Master of Veterinary Sciences Kazakh National Agrarian University, Almaty,

Contacts: Mob.: +77023461624, e-mail: [lady.nurzhan@inbox.ru](mailto:lady.nurzhan@inbox.ru)

**Summary.** In experiment there were studied the treated by 1.0, 3.0, or 5.0% Chankanay zeolite feed additive diets on 40 one-day-old male broilers. Results had shown an interaction between concentration of zeolite and improvement of broilers' meat quality.

**Introduction.** Due to their physical-chemical properties zeolites has been intensively used in poultry diets to promote production and protect against enteric diseases of industrial birds. Zeolites of the biggest in Kazakhstan Chankanay deposit are considered to be safe animal feed additives.

The objective of the experiment was to determine the effect of dietary supplementation of zeolites on performance, relative organ weight of broilers as well as on the quality of their meat.

**Material and methods.** The zeolite was purchased from the LTD "Taza Su" (Almaty, Kazakhstan). A total of 40 one-day-old male broilers were allocated to 4 dietary treatments consisted of basal diet and diets supplemented with 1.0, 3.0, or 5.0% zeolite. Birds were slaughtered at 42 days old. Average daily gain (ADG), average feed intake (AFI), feed conversion rate (FCR), relative organ weight (heart, liver, spleen, lung, gizzard, intestine and goiter), breast muscle percentage, thigh muscle percentage, abdominal fat percentage, muscle color, pH values postmortem were measured. Differences between treatments were examined using a one-way ANOVA, a p-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

**Results.** Broilers fed without zeolite additive had lower AFI, ADG and FCR than that of zeolite treatment. The indices were higher in the group of broilers had grown with 5% zeolite feed. The overall trend was that high level of zeolite resulted in higher eviscerated rate, breast muscle percentage and thigh muscle percentage, and lower abdominal fat percentage. The relative weights were shown the growth of major organ sizes by treatment accordingly of zeolite dosage increasing. The trend of interaction between zeolite concentrations and meat quality was high level of zeolite resulted in lower colour and pH values of muscles.

**Conclusion.** Using of zeolite additives to broilers resulted to growth of FCR, AFI, ADG, relative weights of inner organs and improve meat quality.

Study was supported by World Bank project OK102.

**Key Words:** Zeolite, Broilers, Carcass Characteristics

Sarsembayeva N.B.<sup>1</sup>, Paritova A.Y.<sup>2</sup>, Ussenbayev A.E.<sup>3</sup>

## PESTICIDE RESIDUES IN FISH WHEN USING NON-TRADITIONAL FEED ADDITIVE TSEOFISH

<sup>1</sup>. Doctor of Veterinary Sciences,

<sup>2</sup>. Master of Veterinary Sciences,

<sup>3</sup>. Candidate of Veterinary Sciences Kazakh National Agrarian University, Almaty.

Contacts: Mob.: +77023461624, e-mail: [lady.nurzhan@inbox.ru](mailto:lady.nurzhan@inbox.ru)

There were studied experimentally influence of the feed additive Tseofish on accumulation of pirimiphosmethyl residues in rainbow trout. Using of Tseofish in dosage 4% per kg of fish feed prevented the delivery of pirimiphosmethyl in the fish by 35% compared with the control.

Introduction. Fish farming is one of the most promising and fastest growing industries of agriculture production for increasing demand for high quality food products.

Currently intensive technology of cultivation of crops causes the accumulation of residual quantities of pesticides, herbicides and other toxins in fish.

The aim of the study was to investigate the influence of the feed additive Tseofish (based on zeolite) on content of pesticide residues in fish.

Materials and methods. The objects were five groups of rainbow trout with 10 fish in each group received 1; 2; 3 and 4% Tseofish with feed. Fifth group of fish was the control (without adding Tseofish to feed). The duration of the experiment was 30 days. To study the sorption properties of Tseofish in all groups of fish were added organophosphorus insecticide Actellik (active ingredient-pirimiphos-methyl) at a rate of 1 ml per 1 kg of feed. A control group of rainbow trout were fed with feed that contains insecticide preparation Actellik. Residues of the pesticide in the fish meat were determined by chromatography methods.

Results. The experiment showed that the use of Tseofish prevented the delivery of pirimiphosmethyl in the body of fish by 35% compared with the control. In this group the quantitative index significantly decreased in comparison with other control groups.

So the feed additive has the most effective sorbent property in an amount of 4% per kg of fish feed.

Conclusion. By results of research found that the feed additive Tseofish based on zeolite due to its unique sorption properties reduces the residual amounts of pirimiphos methyl in the flesh when it is used in the composition of the feed. When the experiment conducting a significant reduction in residual amounts of pirimiphos methyl was observed, when added 4% of the feed additive Tseofish to feed.

Key Words: Tseofish Feed additive, Pirimiphosmethyl residues, Fish

**Savicheva S. V.**

## **IMPAIRMENT OF THE BEHAVIOURAL REACTIONS IN DOGS**

Candidate of Biological Science, Asossoc. Prof., Department of pathological physiology, Faculty of veterinary medicine, State Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine". SavichevaSV@yandex.ru 8-911-974-86-92

**Abstract.** Changes in the feeding and in the living conditions may lead to the deviant behaviour of the dog. Behavior correction is accompanied by changes in the psychological state of the dog and requires a specialist.

**Key words:** dog, deviant behavior, behavior correction.

**Introduction:** In domestic dogs, which are kept in big cities, specific pack relations are frustrated, first of all because of the change of their habitat. Therefore, dogs that live in apartments are often exposed to stress, and as a consequence of that, to the impairment of the behavioural reaction due to accumulation of negative psycho-emotional stress. At the same time, the lack of motor activity (motor deprivation) also contributes to the accumulation of psycho-emotional stress which do not have a natural outlet.

**Materials and methods:** Owners data about the inadequate behavior of their dogs (of different breeds - German shepherd, Dachshund, Pinscher, West Highland White Terrier, Welsh Terrier, Toy Terrier, Fox-terrier, Yorkshire Terrier, metis) were used in this study. The observation of the behavior of each dog in its natural habitat was chosen as the method of research.

**Results and discussion:** We studied deviant behavior of 12 dogs of various breeds, manifested as hyperactivity, strong passive-defensive response to all the stimuli of the external environment, both at home and while walking; the fear of loud noises, fear of strangers; destructive presentations and loud barking in the absence of the owner and aggression towards the owner.

In each case anamnesis was collected, the analysis of the causes of deviations behavior of the dog was made and the correction was undertaken.

**Conclusion:**

1. Changes in conditions and feeding can lead to deviant behavior of the dog.
2. Behavior correction is accompanied by changes in the psychological state of the dog and requires the work of a specialist in zoopsychology.

УДК: 636.7:612.821.1

Савичева С.В.

## НАРУШЕНИЯ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ У СОБАК

**Резюме.** Изменение условий содержания и кормления могут привести к девиантному поведению собаки. Коррекция поведения сопровождается изменениями психологического состояния собаки и требует работы специалиста.

**Ключевые слова:** собака, девиантное поведение, коррекция поведения.

**Введение:** У домашних собак, содержащихся в условиях мегаполисов, нарушены специфические стайные отношения, т.к. в первую очередь изменена их среда обитания. Поэтому, собаки, проживающие в городских квартирах, зачастую подвержены стрессам, и как следствие нарушению поведенческих реакций за счет накопления негативного психо-эмоционального напряжения. При этом недостаток двигательной активности (двигательная депривация) способствует накоплению психо-эмоционального напряжения, не находящее естественного выхода.

**Материал и методы исследования:** Материалом послужили данные владельцев о неадекватном поведении собак различных пород (немецкая овчарка, такса, пинчер, вест-хайленд-уайт-терьер, вельштерьер, тойтерьер, фокстерьер, йоркширский терьер, метисы).

Методом исследования было выбрано наблюдение за поведением каждой собаки в естественной среде ее обитания.

**Результаты исследований и их обсуждение:** Нами было изучено девиантное поведение 12 собак различных пород, проявившееся в виде гиперактивности, сильно выраженной пассивно-оборонительной реакции на все раздражители внешней среды, как в домашних условиях, так и во время прогулки; боязни громких звуков; боязни незнакомых людей; деструктивные проявления и громкий лай в отсутствие хозяина и агрессии к владельцу. В каждом конкретном случае был собран анамнез, проведен анализ причин возникновения отклонения поведенческих реакций собаки и осуществлена коррекция.

**Заключение:**

1. Изменение условий содержания и кормления могут привести к девиантному поведению собаки.

2. Коррекция поведения сопровождается изменениями психологического состояния собаки и требует работы специалиста - зоопсихолога.



**Semyonova A.E.**

## **METHOD OF VACUUM AND GRADIENT PHYSICAL THERAPY AT FRACTURES OF EXTREMITIES AT CATS AND DOGS**

Semyonova Anna Evgenyevna, contact information: 8-921-328-76-18,  
[anna\\_veterinar@list.ru](mailto:anna_veterinar@list.ru). St. Petersburg state academy of veterinary medicine

**Summary.** Article is devoted to a problem actual today, namely, a physical therapy problem at fractures of extremities at small pets. The author of article for the first time suggests to use vacuum and gradient therapy for treatment of this pathology at dogs and cats, opens in what its uniqueness consists, and during the conducted researches, shows efficiency of the above-named method of treatment of animals.

**Introduction.** One of the most widespread diseases of extremities at cats and dogs are changes in connection with a traumatization of animals. For treatment of this pathology in orthopedics of small pets the osteosynthesis with fixing of bone otlomk by means of metal spokes, plates and external bone clamps is most often used. In rare instances on the affected extremity impose to steak or plaster a bandage. Anyway, many methods of physical therapy are inaccessible or contraindicated, for example, a darsonvalization. The author suggests to use absolutely new method of physical therapy – vacuum and gradient therapy which can be applied in the presence of metal designs, steak and bandages. The essence of this method consists in creation of local negative pressure round a sore extremity due to which there are following medical effects.

1. Strengthening of a blood-groove. There is a disclosure of capillaries and, respectively, strengthening of inflow of blood to an extremity therefore intake of nutrients and oxygen to fabrics increases.

2. Detoxication. On physiology canons, pressure at the beginning of a capillary about 30 mm of mercury. and at the end – about 15 mm of mercury. Thanks to it, at its beginning the blood filtration together with the dissolved nutrients in fabric prevails, and at the end of a capillary intercellular liquid together with products of an exchange comes to blood. The decompression stretches capillaries, increases their time, allowing some krupnomolekulyarny substances to get from plasma into intercellular liquid and to make active an exchange of cages.

**Materials and methods of researches.** Researches were conducted on the basis of veterinary clinic. Both the healthy, and sick animals having fractures of extremities participated in experiment. Did to healthy animals an angiography of a chest extremity with the purpose to see strengthening of a blood-groove after carrying out a decompression of this extremity. A sick animal carried out sessions of vacuum and gradient therapy after operation on an osteosynthesis. Procedures were carried out on one in 2 days within 3 weeks with removal of x-ray pictures at the beginning and at the end of treatment.

**Results of researches.** The angiography of extremities of healthy animals showed considerable improvement of a blood-groove after carrying out procedure. In x-ray pictures of sick animals with carrying out vacuum and gradient therapy faster healing of a change, than in usual conditions with standard therapy is noticeable. Also faster reduction of hypostasis, healing of operational seams and decrease in morbidity of the affected extremity at sick animals was noted that in general positively influenced their general state.

**Conclusion.** Vacuum and gradient therapy is a new modern and most suitable type of physical therapy in pathology of extremities at small pets, not having other analogs around the world.

**Keywords:** vacuum and gradient therapy, decompression, local negative pressure, physical therapy, fractures of extremities, orthopedics, small pets, cats, dogs.

УДК:616-001.5:615.83:636.7/.8

Семёнова А.Е.

## **МЕТОД ВАКУУМ-ГРАДИЕНТНОЙ ФИЗИОТЕРАПИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОШЕК И СОБАК**

**Аннотация.** Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме, а именно, проблеме физиотерапии при переломах конечностей у мелких домашних животных. Автор статьи впервые предлагает использовать вакуум-градиентную терапию для лечения данной патологии у собак и кошек, раскрывает, в чём состоит его уникальность, а в ходе проведённых исследований, показывает эффективность вышеуказанного метода лечения животных.

**Введение.** Одним из самых распространённых заболеваний конечностей у кошек и собак являются переломы в связи с травматизацией животных. Для лечения данной патологии в ортопедии мелких домашних животных наиболее часто используется остеосинтез с фиксацией костных отломков посредством металлических спиц, пластин и внешних костных фиксаторов. В редких случаях на поражённую конечность накладывают лангету или гипсовую повязку. В любом случае, многие методы физиотерапии недоступны или противопоказаны, например, дарсонвализация. Автор предлагает использовать совершенно новый метод физиотерапии – вакуум-градиентную терапию, который можно применять при наличии металлических конструкций, лангет и повязок. Суть данного метода заключается в создании локального отрицательного давления вокруг больной конечности, за счёт которого происходят следующие лечебные эффекты.

Усиление кровотока. Происходит раскрытие капилляров и, соответственно, усиление притока крови к конечности, в результате чего увеличивается поступление питательных веществ и кислорода к тканям.

Детоксикация. По канонам физиологии, давление в начале капилляра около 30 мм рт. ст., а в конце – около 15 мм рт. ст. Благодаря этому, в его начале преобладает фильтрация крови вместе с растворёнными питательными веществами в ткань, а в конце капилляра межклеточная жидкость вместе с продуктами обмена поступает в кровь. Декомпрессия растягивает капилляры, увеличивает их поры, позволяя некоторым крупномолекулярным веществам проникать из плазмы в межклеточную жидкость и активизировать обмен клеток.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на базе ветеринарной клиники. В эксперименте участвовали как здоровые, так и больные животные, имеющие переломы конечностей. Здоровым животным делали ангиографию грудной конечности с целью увидеть усиление кровотока после проведения декомпрессии данной конечности. Больным животным проводили сеансы вакуум-градиентной терапии после операции по остеосинтезу. Процедуры проводили по одной в 2 дня в течение 3-х недель со снятием рентгеновских снимков в начале и в конце лечения.

**Результаты исследований.** Ангиография конечностей здоровых животных показала значительное улучшение кровотока после проведения процедуры. На рентгеновских снимках больных животных с проведением вакуум-градиентной терапии заметно более быстрое заживление перелома, чем в обычных условиях со стандартной терапией. Также отмечалось более быстрое уменьшение отёка, заживление операционных швов и снижение болезненности поражённой конечности у больных животных, что в целом положительно влияло на их общее состояние.

**Закключение.** Вакуум-градиентная терапия является новым современным и наиболее подходящим видом физиотерапии в патологии конечностей у мелких домашних животных, не имеющая других аналогов во всём мире.

**Ключевые слова:** вакуум-градиентная терапия, декомпрессия, локальное отрицательное давление, физиотерапия, переломы конечностей, ортопедия, мелкие домашние животные, кошки, собаки.

Sen'ko A.V.

## HEALTHY FEEDING PROGRAM AS BASIS OF INCREASE OF EFFICIENCY OF HERD AND MARKETABILITY OF MILK

Sen'ko Andrey Vladimirovich, the chief of consulting department of JSC Biokom Agro,  
Republic of Belarus, associate professor, edging. vt. sciences  
Contact information: ph. mob. +375 29 784 6761; sen-doc@tut.by

**Summary.** It was studied efficiency of use of complex additives for prevention of metabolic disorders at cows during the postpartum period. It is established that application of preventive feed additives "Vitaanion", "Turbostrat" and "Megavit" allows to lower a postnatal gipokaltsiyemiya by 43,3%, and also to reduce the frequency of manifestation of a gipomagniyemiya by 50% that reduces non-productive leaving of cows by 23,3%, reduces incidence of endometritises by 14,6% and increases efficiency of animals on 4, 2 l.

**Introduction.** For modern veterinary medicine active use of achievements of chemistry when studying the metabolic processes happening in an organism of a healthy animal and at development of pathological processes is characteristic.

Optimization of processes of a metabolism, regulation of a course of biochemical reactions in an organism depending on breed, the level of efficiency and a physiological state, provide long use of breeding and productive animals, high reproductive ability, the birth of strong viable young growth, receiving high-quality production in bigger volume and, eventually, high efficiency of maintaining branch.

Realization of these tasks is impossible without the organization of the program of healthy feeding of JSC Biokom.

Material and methods of researches. The principles of prevention of the most frequent pathologies which are found during certain technological periods, and also new approaches to rationing of diets taking into account its cationic анионного balance and norms of NRC (USA) are the basis for the program of healthy feeding of JSC Biokom.

For an assessment of efficiency of application of feed additives in diets of cows two groups of animals on the principle of couples analogs were created: control and skilled, up to 30 heads in each group. In total two series of experiments were made: the first - SPK of "Progres-Vertelishka" of the Grodno area, RB, the second - in JSC PZ Krasnogvardeysky of the Gatchina area, the Russian Federation.

The first group was control, animals of this group received forages without additives, to the second group in addition fed the special additives developed by us the regulating diet cationic anion balance (CAB), for groups раздоя: "Turbostrat", "Megavit" and a dead wood in 21 days prior to an otel of "Vitaanion".

Results of researches. By experiences it is established that carrying out correction of incorporated bank of a diet with use of additives of JSC Biokom, I allowed to reduce it is hidden the proceeding gipokaltsiyemiya and a gipomagniyemiya at cows during the postpartum period for 43,3% and 50%. So, if before correction of incorporated bank of a diet in herd about 18 cases of a gipokaltsiyemiya and a gipomagniyemiya from 30 heads were noted, after carrying out correction of incorporated bank of a diet these indicators decreased on 13 and 15 heads respectively.

At biochemical research it is established that the content of calcium in blood of cows of skilled group corresponds to physiological limits, and to control group authentically ( $p < 0,001$ ) is lowered. The similar tendency is noted and in the analysis on the content of magnesium in blood of skilled and control groups. Its contents in control group made 0, 7 mmol/l that is 0, 3 mmol/l less than in skilled group.

The analysis of economic indicators showed that application of additives, allows to reduce non-productive leaving of cows by 23,3%, incidence of endometritises for 14,6% and to increase an average daily yield of milk by 4, 2 l / a goal

**Conclusion.** Use of preventive feed additives "Vita Anion", "the Turbo the Level" and "MEGAVit" allows to reduce manifestation of a postnatal gipokaltsiyemiya, gipomagniyemiya that promotes reduction of non-productive leaving of cows and increases their efficiency.

**Keywords:** preventive additives, cationic анионный balance, gipokaltsemyia, gipomagnemyia, acid-base balance, metabolism, non-productive leaving

УДК:616.39:636.2.087.7

Сенько А.В.

## ПРОГРАММА «ЗДОРОВЕЕ КОРМЛЕНИЕ» КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СТАДА И ТОВАРНОСТИ МОЛОКА

**Аннотация.** Изучалось эффективность использования комплексных добавок для профилактики нарушений обмена веществ у коров в послеродовой период. Установлено, что применение добавок кормовых профилактических «ВитаАнион», «ТурбоСтрат» и «МегаВит» позволяет снизить послеродовую гипокальцемию на 43,3 %, а также уменьшить частоту проявления гипомagneмии на 50 %, что уменьшает непроизводительное выеытие коров на 23,3 %, уменьшает заболеваемость эндометритами на 14,6 % и повышает продуктивность животных на 4,2 л.

**Введение.** Для современной ветеринарной медицины характерно активное использование достижений химии при изучении метаболических процессов, происходящих в организме здорового животного и при развитии патологических процессов.

Оптимизация процессов обмена веществ, регулирование течения биохимических реакций в организме в зависимости от породы, уровня продуктивности и физиологического состояния, обеспечивают длительное использование племенных и продуктивных животных, высокую воспроизводительную способность, рождение крепкого жизнеспособного молодняка, получение высококачественной продукции в большем объеме и, в конечном счете, высокую эффективность ведения отрасли.

Реализация данных задач невозможна без организации программы здорового кормления ООО «Биоком».

Материал и методы исследований. В основу программы здорового кормления ООО «Биоком» положены принципы профилактики наиболее частых патологий, встречающихся в определенные технологические периоды, а также новые подходы к нормированию рационов с учетом его катионно-анионного баланса и норм NRC (США).

Для оценки эффективности применения кормовых добавок в рационах коров были сформированы две группы животных по принципу пар-аналогов: контрольная и опытная, по 30 голов в каждой группе. Всего было проведено две серии опытов: первая - СПК «Прогрес-Вертелишки» Гродненского района, РБ, вторая - в ОАО «ПЗ Красновардейский» Гатчинского района, РФ.

Первая группа была контролем, животные этой группы получали корма без добавок, второй группе дополнительно скармливали разработанные нами специальные добавки регулирующие катионно-анионный баланс (КАБ) рациона, для групп раздоя: «ТурбоСтрат», «МегаВит» и сухостоя за 21 день до отела «ВитаАнион».

Результаты исследований. Опытами установлено, что проведение коррекции КАБ рациона с использованием добавок ООО «Биоком», позволила снизить скрыто протекающую гипокальцемию и гипомagneмию у коров в послеродовой период на 43,3% и 50%. Так, если до коррекции КАБ рациона в стаде отмечалось до 18 случаев гипокальцемии и гипомagneмии из 30 голов, то после проведения коррекции КАБ рациона эти показатели снизились на 13 и 15 голов соответственно.

При биохимическом исследовании установлено, что содержание кальция в крови коров опытной группы соответствует физиологическим пределам, а контрольной группе достоверно ( $p < 0,001$ ) снижено. Аналогичная тенденция отмечается и при анализе на содержание магния в крови опытной и контрольной групп. Его содержание в контрольной группе составило 0,7 ммоль/л, что на 0,3 ммоль/л меньше чем в опытной группе.

Анализ хозяйственных показателей показал, что применение добавок, позволяет уменьшить непроизводительное выеытие коров на 23,3 %, заболеваемость эндометритами на 14,6 % и увеличить среднесуточный удой на 4,2 л/гол

**Заключение.** Использование добавок кормовых профилактических «Вита Анион», «Турбо Страт» и «Мега Вит» позволяет снизить проявление послеродовой гипокальцемии, гипомagneмии, что способствует уменьшению непроизводительного выеытия коров и повышает их продуктивность.

**Ключевые слова:** профилактические добавки, катионно-анионный баланс, гипокальцемиа, гипомagneмиеа, кислотно-щелочной баланс, обмен веществ, непроизводительное выеытие.

Serova N.Y., Getmanova E.A., Gogoladze D.T.

## **INTERPRETATION OF RESEARCH RESULTS WITH COMMERCIAL TEST KITS ELISA LABORATORY TESTS FOR THE DIAGNOSIS OF IBD, IN A COMPARATIVE PERSPECTIVE**

ph.: +7 9112181125, email: vnivip.lab@gmail.com;

Federal public budgetary scientific institution All-Russian research and development veterinary institute of poultry farming, 198412, St. Petersburg, Mr. Lomonosov, Chernikov St., 48.

**Summary:** In research results of use of commercial test systems of the solid-phase immunofermental analysis of three vendors for detection of antibodies to a virus of an infectious bursal disease are shown.

**Introduction.** Now the market is saturated with commercial test systems of IFA of different vendors. Test systems possess different specificity, sensitivity and different threshold values. Therefore interpretation of results of IFA received by means of different test systems very much becomes complicated. Practicing vrachuslozhno to systematize the results received in different laboratories from pomoshchyyutest-systems of different vendors.

The operation purpose – in comparative aspect to show the received results with use of commercial sets of instruments for diagnosis of different vendors by IFA method on detection of antibodies to a virus infectious the drill - a grease illness.

**Materials and methods.** As material for research tests of serums of blood of hens of different age groups, parent herd, poultry farm of the egg direction of the Northwest region, and serum of SPF blood of chickens of daily age served. In operation used commercial test systems indirect solid-phase Ifatryokh of vendors. Test systems used according to manuals on application. Results of researches considered and processed by means of the program support delivered by vendors of commercial sets. Comparative processing of results was carried out by means of the Micro-softOfficeExcel 2007 program.

**Results and discussion.** For comparing of sets held parallel testing of 180 tests of serum. All results with the positive and negative control serums with use of the tested kommercheskikh test-systems meet requirements of vendors. Reproducibility of results was high to what insignificant variability of results the referensnykh of control serums from a pad to a pad testified. The correlation coefficient of three test systems of IFA, among themselves, made from 0 to 0.5. Level of titles of antibodies of test systems of IFA of different vendors, in comparative aspect, is provided graphically in a figure 1. Titles of antibodies are shown in the speaker so 180 to 418-devny age. On a graphics it is well visible that threshold value of test system of Apo to comparing with others below, at test system B - threshold value is 1, 8 - 3 times higher than test system A, and at test system C – test systems A in the same tests are 1, 2 - 2, 3 times higher.

When testing serums of blood from daily SPF of chickens all IFA of test system showed the negative result. Inference. All results with the positive and negative control serums with use of the test systems tested the kommercheskikhdiag-nosticheskikh meet requirements of vendors.

For an exception of methodical errors in case of research it is always necessary to use the referensny monitorings allowing to estimate correctness of the received results.

**Key words:** bursal illness, solid-phase to them-munofermentny the analysis - ELISA, a seromonitoring, Gamboro's illness,

УДК: 57.083.3:578.823.2

Серова Н.Ю., Гетманова Е.А, Гоголадзе Д.Т.

## **ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ КОММЕРЧЕСКИХ ТЕСТ-СИСТЕМ ИФА В ЛАБОРАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ, ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИББ, В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ**

**Аннотация:** В исследовании показаны результаты применения коммерческих тест-систем твердофазного иммуноферментного анализа трех производителей для выявления антител к вирусу инфекционной бурсальной болезни.

**Введение.** В настоящее время рынок насыщен коммерческими тест-системами ИФА различных производителей. Тест-системы обладают разной специфичностью, чувствительностью и разными пороговыми значениями. Поэтому интерпретация результатов полученных с помощью различных тест-систем ИФА очень усложняется. Практикующему врачу сложно систематизировать результаты, полученные в разных лабораториях с помощью тест-систем разных производителей.

**Цель работы** – в сравнительном аспекте показать полученные результаты с использованием коммерческих диагностических наборов разных производителей методом ИФА на выявление антител к вирусу инфекционной бурсальной болезни.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования служили пробы сывороток крови кур разных возрастных групп, родительского стада, птицефабрики яичного направления Северо-западного региона, и сыворотка крови СПФ цыплят суточного возраста. В работе использовали коммерческие тест-системы непрямого твердофазного ИФА трёх производителей. Тест-системы использовали согласно наставлениям по применению. Результаты исследований учитывали и обрабатывали с помощью программного обеспечения, поставляемого производителями коммерческих наборов. Сравнительную обработку результатов проводили с помощью программы «MicrosoftOfficeExcel 2007».

**Результаты и обсуждение.** Для сравнения наборов проводили параллельное тестирование 180 проб сыворотки. Все результаты с положительными и отрицательными контрольными сыворотками с использованием тестируемых коммерческих тест-систем удовлетворяют требованиям производителей. Воспроизводимость результатов была высокой, о чем свидетельствовала незначительная вариабельность результатов референсных контрольных сывороток от планшета к планшету.

Коэффициент корреляции трех тест-систем ИФА, между собой, составил от 0 до 0, 5.

Уровень титров антител тест-систем ИФА разных производителей, в сравнительном аспекте, представлен графически на рисунке 1. Титры антител показаны в динамике со 180 до 418-дневного возраста. На графике хорошо видно, что пороговая величина тест-системы А по сравнению с другими ниже, у тест-системы В - пороговая величина в 1, 8 –3 раза выше тест-системы А, и у тест-системы С – в 1, 2 – 2, 3 раза выше тест-системы А в одних и тех же пробах. (См. рис.)

При тестировании сывороток крови от суточных СПФ цыплят все ИФА тест-системы показали отрицательный результат.

**Заключение.** Все результаты с положительными и отрицательными контрольными сыворотками с использованием тестируемых коммерческих диагностических тест-систем удовлетворяют требованиям производителей.

Для исключения методических ошибок при исследовании необходимо всегда использовать референсные контроли, позволяющие оценить правильность полученных результатов.

Регулярный серомониторинг, тест-системами одного и того же производителя, позволит рассчитать базовые профили ожидаемых титров для собственного птицепоголовья.



Ключевые слова: инфекционная бурсальная болезнь, твердофазный иммуноферментный анализ - ELISA, серомониторинг, болезнь Гамборо,



Shakirova F.V.<sup>2</sup>, Kabiri G.F.<sup>1</sup>, Akhtyamov I.F.<sup>3</sup>

## CT-SEMIOTICS DENSITOMETRIC INDICES OF BONE TISSUE WHEN IMPLANTED METAL COATED WITH TITANIUM NITRIDE AND HAFNIUM IN EXPERIMENT

<sup>1</sup> Dr. vet. Sciences, Professor, Rector

<sup>2</sup> Dr. vet. Sciences, Head of the Department of Veterinary Surgery VPO

"Kazan State Academy of Veterinary Medicine Bauman Bauman",

e-mail: shakirova-fv@yandex.ru, +79274041634

<sup>3</sup> Dr. health. Sciences, Professor, Head of the Department of traumatology, orthopedics and surgery  
extreme states of Kazan State Medical University Medical University "Kazan State Medical University  
of Ministry of Health of the Russian Federation"

**Abstract:** The dependence of the degree and quality of the consolidation of the bone defect during CT - research on the type of implant and the composition of the coating.

**Introduction.** Relevance of the topic due to the need to create bioinert coatings for structures used during osteosynthesis. The purpose of this work is a comparative study of the effect of implants on densitometric indices tibia in the experiment.

**Materials and methods.** Experimental model №1 are 40 rabbits weighing  $2526 \pm 74,4$  g, which were held open osteoclasia tibia followed by retrograde introduction of spokes (dh2 mm) into the medullary canal. In the comparison group treated steel spokes 12X18H9T (n = 20), in the experimental group of spokes 12X18H9T steel with titanium nitride coating, and hafnium. Experimental model №2 - white rats weighing 250-300 g implantation was performed in tibial shaft Transosseousparaossal with dissection of tissues. Two groups were formed comparisons: №1 - with steel 12X18H9T implants (n = 20), №2 - copper implants (n = 20). Two experimental groups: №3 - with implants made of steel 12X18H9T coated with titanium nitride and hafnium (n = 20), №4 - with implants made of steel 12X18H9T coated with titanium nitride and zirconium (n = 20).

X-ray computed tomography was performed on multislice computed tomography Brilliance 64 (Philips) rabbits at 10, 30, 60, 90, 120, 150 and 180 days of the experiment, the rats on day 90 (the scan settings - 120 kV, 200 mA, filter Bone, slice thickness 1mm). Processing sections performed in repair zone mode multiplanar reconstruction (MPR) in the sagittal plane. In carrying out densitometry determined density periosteal callus and cortical bone in the area osteoclasia. Statistical processing of the received digital data was performed using the software package «SPSS» version 13.

The results of research. Experimental model №1. When conducting MSCT shin bones intact rabbits density cortical bone of the tibia in the area in the middle third of the diaphysis was  $2890,0 \pm 63,1$  HU. The density of the nascent periosteal callus on day 10 in animals comparison group in this period amounted to  $443,0 \pm 44,0$  HU, in the treated group  $877,0 \pm 30,0$  HU (p = 0.001). On day 30, animals with implants of uncoated steel  $1163 \pm 44,8$  HU in animals with implants coated with titanium nitride and hafnium  $1429 \pm 6,8$  HU (p = 0.001). There was a full consolidation of fragments of the tibia in both groups. At 60 hours the density of the newly formed cortical bone in the area of animal osteoclasia comparison group was  $1708,0 \pm 171,6$  HU and was significantly lower by 26% than in the treated group  $2159,7 \pm 80,8$  HU (p = 0.045). When conducting CT on the following dates (90, 120, 150 d.) Tended to increase the density of the cortical layer of the tibia, where the rates of the experimental group were 15.5% higher than the values of the comparison group of animals. When conducting CT 180 day density of cortical plasticity in animals comparison group was  $2414,5 \pm 115,5$  HU, which is 18% lower than in animals with the test coating  $2857,5 \pm 200,5$  HU. Experimental model №2. The density of diaphyseal tibial bones intact rats was  $1181,4 \pm 67,6$  HU. The results of computed tomography in animals with implants of copper showed extensive bone defect visualization. The bone density in the area of direct contact was  $803,5 \pm 36$  HU. The animals in the group with implants



made of steel coated with titanium nitride and zirconium observed minor bone defects with pronounced signs of its local vacuum, bone density in the contact zone was  $797,3 \pm 26,5$  HU. In animals with implants made of steel 12X18H9T determined hole with clear, smooth edges, with no signs of destruction, bone density was  $997,1 \pm 63$  HU. In rats with implants made of steel 12X18H9T coated with titanium nitride and hafnium around the area of implantation visualized integrity of the bone edge of the hole smooth, clear. Density in the contact zone was  $1126,4 \pm 94,9$  HU, which correspond to the index of the intact bone.

**Conclusion.** The use of implants coated with titanium nitride and hafnium does not break the flow of reparative regeneration, preserving the structure of the bone, which may be a sign of his bioinertness.

**Tags:** rabbit, rat, X-ray computed tomography, titanium nitride and hafnium

**УДК: 616-089.819.843:619:611.718.5**

**Шакирова Ф.В.<sup>2</sup>, Кабиров г.Ф.<sup>1</sup>, Ахтямов И.Ф.<sup>3</sup>**

### **РКТ-СЕМИОТИКА ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ МЕТАЛЛОВ С ПОКРЫТИЕМ НИТРИДАМИ ТИТАНА И ГАФНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

**Аннотация:** определена зависимость степени и качества консолидации костного дефекта при проведении РКТ - исследования от вида имплантата и состава нанесенного покрытия.

**Введение.** Актуальность темы обусловлена необходимостью создания биоинертных покрытий для конструкций, применяемых при проведении остеосинтеза. Цель настоящей работы - сравнительное изучение влияния имплантатов на денситометрические показатели большеберцовых костей в эксперименте.

**Материалы и методы.** Экспериментальная модель №1 - 40 кроликов с массой тела  $2526 \pm 74,4$  г, которым была проведена открытая остеоклазия большеберцовой кости с последующим ретроградным введением спицы (dx2 мм) в костномозговой канал. В группе сравнения вводили спицы из стали 12X18H9T (n=20), в опытной группе спицы из стали 12X18H9T с покрытием нитридами титана и гафния. Экспериментальная модель №2 - белые крысы с массой тела 250-300 г. Имплантиацию производили в диафиз большеберцовой кости чрескостно с рассечением параоссальных тканей. Было сформировано две группы сравнения: №1 - с имплантатами из стали 12X18H9T (n=20), №2 - с имплантатами из меди (n=20). Две опытных группы: №3 - с имплантатами из стали 12X18H9T с покрытием нитридами титана и гафния (n=20), №4 - с имплантатами из стали 12X18H9T с покрытием нитридами титана и циркония (n=20). Рентгеновскую компьютерную томографию проводили на мультиспиральном компьютерном томографе Brilliance 64 (Philips) кроликам на 10, 30, 60, 90, 120, 150 и 180 сутки эксперимента, крысам на 90 сутки (параметры сканирования – 120 кВ, 200 мА, фильтр Bone, толщина среза 1мм). Обработку срезов зоны репарации проводили в режиме мультипланарной реконструкции (MPR) в сагитальной плоскости. При проведении денситометрии определяли плотность периостальной мозоли и кортикальной пластинки в зоне остеоклазии. Статистическую обработку полученных цифровых данных выполняли с применением пакета программ «SPSS» версия 13.

**Результаты исследований.** Экспериментальная модель №1. При проведении МСКТ костей голени интактных кроликов плотность кортикальной пластинки большеберцовой кости в зоне в средней трети диафиза составляла  $2890,0 \pm 63,1$  HU. Плотность сформировавшейся периостальной мозоли на 10 сутки у животных группы сравнения на данном сроке составляла  $443,0 \pm 44,0$  HU, у животных опытной группы  $877,0 \pm 30,0$  HU ( $p=0,001$ ). На 30 сутки у животных с имплантатами из стали без покрытия  $1163 \pm 44,8$  HU, у животных с имплантатами, покрытыми нитридами титана

и гафния  $1429 \pm 6,8 \text{ HU}$  ( $p=0,001$ ). Отмечалась полная консолидация отломков большеберцовой кости у животных обеих групп. На 60 сутки плотность вновь сформированной кортикальной пластинки в зоне остеоклазии у животных группы сравнения составила  $1708,0 \pm 171,6 \text{ HU}$  и была достоверно ниже на 26%, чем у животных опытной группы  $2159,7 \pm 80,8 \text{ HU}$  ( $p=0,045$ ). При проведении компьютерной томографии на последующих сроках (90, 120, 150 сут.) отмечалась тенденция к увеличению плотности кортикального слоя большеберцовой кости, где показатели опытной группы были на 15,5% выше аналогичных значений животных группы сравнения. При проведении компьютерной томографии на 180 сутки плотность кортикальной пластики у животных группы сравнения составила  $2414,5 \pm 115,5 \text{ HU}$ , что на 18% ниже, чем у животных с исследуемым покрытием  $2857,5 \pm 200,5 \text{ HU}$ . Экспериментальная модель №2. Плотность диафизов интактных большеберцовых костей крыс составила  $1181,4 \pm 67,6 \text{ HU}$ . Результаты компьютерной томографии у животных с имплантатами из меди показали визуализацию обширного дефекта кости. Плотность костной ткани в зоне непосредственного контакта составила  $803,5 \pm 36 \text{ HU}$ . У животных в группе с имплантатами из стали с покрытием нитридами титана и циркония наблюдались незначительные дефекты кости с ярко выраженными признаками ее локального разрежения, плотность костной ткани в зоне контакта составляла  $797,3 \pm 26,5 \text{ HU}$ . У животных с имплантатами из стали 12X18H9T определялось отверстие с четкими, ровными краями, без признаков деструкции, плотность костной ткани составляла  $997,1 \pm 63 \text{ HU}$ . У крыс с имплантатами из стали 12X18H9T с покрытием нитридами титана и гафния вокруг зоны имплантации визуализировалась целостность кости, края отверстия ровные, четкие. Плотность в зоне контакта составила  $1126,4 \pm 94,9 \text{ HU}$ , что соответствовала показателям интактной кости.

**Заключение.** Применение имплантатов с покрытием нитридами титана и гафния не нарушает течения репаративной регенерации, сохраняя структуру костной ткани, что может являться признаком его биоинертности.

**Ключевые слова:** кролик, крыса, рентгеновская компьютерная томография, нитриды титана и гафния

Shaposhnikov M.N.<sup>1, 2</sup>, Sevko A.V.<sup>2</sup>, Zinov`eva N.A.<sup>2</sup>

## THE DETERMINATION OF THE NUMBER OF AMINO ACIDS IN THE PROTEINS OF THE BLOOD SERUM OF COWS

Research is executed with assistance of the Russian scientific fund (project No. 14-36-00039).

<sup>1</sup>. "Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology of name K.I. Skryabi-na"

<sup>2</sup>. "All-Russian research institute of animal husbandry of a name of the academician L.K. Ernst"  
(VIZh of L.K. Ernst) mn\_shaposhnikov@mail.ru, 8-495-377-91-32

**Summary.** The technique of determination of the quantitative composition of amino acids of serum of blood of cows is developed by method of an obrashchyonno-phase highly effective liquid chromatography (VEZhH).

**Introduction.** One of control methods of a status of a metabolism, detection of possible violations of metabolic processes, an assessment of biological full value of a supply of farm animals is the analysis of the content of amino acids in blood serum. It causes need of creation of methodical basis for determination of amino-acid composition of proteins.

**Materials and methods.** Researched serum of blood of a cow of golstini-zirovanny black and motley breed. In a glass ampoule placed 200 мкл blood serums, added 3 ml6 M of hydrochloric acid and soldered by means of a gas torch. A termostatirovala ampoule in case of 110 °C within 24 hours. After opened an ampoule and selected 200 мкл a hydrolyzate, diluted by 5 times with water and centrifuged in case of 13 000 об. / min. Supernatant filtered 0,45 microns via the filter and diluted by 2,5 times with water. Used a predko-lonochny derivatization about - phthalic aldehyde (OFA). Placed 100 мкл 0,04 M of solution of a borat of sodium, 10 мкл the examinee of a sample and 10 мкл a norleytsin (the internal standard, 0,25 μmol/ml) in one viol, added 10 мкл the derivatizing reagent (solution of 10 mg of OFA, 0,25 ml of methanol, 10 мкл a 2-merkaptotanol, 2,24 ml 0,04 M of a borat of sodium), mixed 2 minutes and added 580 мкл waters. Used 10 мкл this solution for the analysis and repeated procedure for solution of the standard of amino acids with known concentration for calibration. The analysis carried out on VEZhH Shimadzu LC-20 Prominence (Japan) equipped with the fluorimetrichesky detector (λ<sub>em</sub> = 340 nanometers, λ<sub>fl</sub> = 450 nanometers) and the column Agilent ZORBAX Eclipse AAA (4,6 x 150 mm).

**Results of researches.** Are picked up composition of a mobile phase (And: 40 mm of Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>/NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (pH 7,8), In: an acetonitrile, With: methanol) and a gradient for effective division of 16 amino acids. The content of amino acids of serum, μmol/ml is defined: asparaginy acid (+аспарагин) – 41,046, glutaminy acid (+глутамин) – 53,686, серин – 40,479, a histidine – 11,839, glycine – 30,003, треонин – 36,218, аргинин – 19,635, аланин – 33,123, тирозин – 13,783, валин – 35,890, methionine – 3,592, phenylalanine – 18,307, an isoleucine – 13,926, a leucine – 43,254, a lysine – 34,837.

**Inference.** The developed technique allows to determine by the quantitative composition of amino acids in biological liquids. Insignificant modification of sample preparation will give the chance to define amino-acid composition and other biological materials.

**Keywords:** amino acids, acid hydrolysis, blood serum.

УДК: 577.112.3:612.1:636.2

Шапошников М.Н.<sup>1, 2</sup>, Севко А.В.<sup>2</sup>, Зиновьева Н.А.<sup>2</sup>

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА АМИНОКИСЛОТ В БЕЛКАХ СЫВОРОТКИ КРОВИ КОРОВЫ

**Аннотация.** Разработана методика определения количественного состава аминокислот сыворотки крови коров методом обращённо-фазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

**Введение.** Одним из методов контроля состояния обмена веществ, выявления возможных нарушений метаболических процессов, оценки биологической полноценности питания сельскохозяйственных животных является анализ содержания аминокислот в сыворотке крови. Это обуславливает необходимость создания методической базы для определения аминокислотного состава белков.

**Материалы и методы.** Исследовали сыворотку крови коровы голштинизированной черно-пестрой породы. В стеклянную ампулу поместили 200 мкл сыворотки крови, добавили 3 мл 6 М соляной кислоты и запаляли с помощью газовой горелки. Ампулу термостатировали при 110°C в течение 24 часов. После вскрыли ампулу и отобрали 200 мкл гидролизата, разбавили в 5 раз водой и центрифугировали при 13 000 об./мин. Супернатант фильтровали через фильтр 0, 45 мкм и разбавили в 2, 5 раза водой. Использовали предколоночную дериватизацию о-фталевым альдегидом (ОФА). Поместили 100 мкл 0,04 М раствора бората натрия, 10 мкл испытуемого образца и 10 мкл норлейцина (внутренний стандарт, 0, 25 мкмоль/мл) в одну виалу, добавили 10 мкл дериватирующего реагента (раствор 10 мг ОФА, 0, 25 мл метанола, 10 мкл 2-меркаптоэтанола, 2, 24 мл 0,04 М бората натрия), перемешали 2 минуты и добавили 580 мкл воды. Использовали 10 мкл этого раствора для анализа и повторяли процедуру для раствора стандарта аминокислот с известными концентрациями для калибровки. Анализ проводили на ВЭЖХ Shimadzu LC-20 Prominence (Япония), оснащённом флуориметрическим детектором ( $\lambda_{em} = 340$  нм,  $\lambda_{ex} = 450$  нм) и колонкой Agilent ZORBAX Eclipse AAA (4, 6 x 150 мм).

**Результаты исследований.** Подобраны состав подвижной фазы (А: 40 мм  $Na_2HPO_4/NaH_2PO_4$  (рН 7,8), В: ацетонитрил, С: метанол) и градиент для эффективного разделения 16 аминокислот. Определено содержание аминокислот сыворотки, мкмоль/мл: аспарагиновая кислота (+аспарагин) – 41,046, глутаминовая кислота (+глутамин) – 53,686, серин – 40,479, гистидин – 11,839, глицин – 30,003, треонин – 36,218, аргинин – 19,635, аланин – 33,123, тирозин – 13,783, валин – 35,890, метионин – 3,592, фенилаланин – 18,307, изолейцин – 13,926, лейцин – 43,254, лизин – 34,837.

**Закключение.** Разработанная методика позволяет определять количественной состав аминокислот в биологических жидкостях. Незначительная модификация пробоподготовки даст возможность определять аминокислотный состав и других биологических материалов.

**Ключевые слова:** аминокислоты, кислотный гидролиз, сыворотка крови.

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект №14-36-00039).

**Sharas`kina O.G., Ukolov P.I.**

## **GENETIC BURDEN IN DIFFERENT POPULATIONS DALMATIANS RUSSIA**

Pricks Pyotr Ivanovich, Candidate of Biology, associate professor of the St. Petersburg State academy of veterinary medicine;

Sharaskina Olga Gennadyevna, Candidate of Biology, associate professor of the St. Petersburg State academy of veterinary medicine.

xmause@mail.ru Ph.: 8-921-741-81-56

**Summary.** In operation results of breeding operation of the leading clubs of Russia which are engaged in cultivation of dogs of breed a dalmatian are analyzed. The list of the most often found defects and defects in population is defined.

**Introduction.** The show the cynology in Russia gains steam. Dogs of domestic cultivation are known around the world for the brilliant pedigree qualities and a faultless exterior. In cultivation of dogs of breed a dalmatian many factory owners often face such defects as blue eyes, congenital spots, a kriptorkhizm and some other which significantly reduce the breeding value of vendors carriers of genes of these defects, lead to financial losses of factory owners. In our operation a dung from the leading vendors of breed which nicknames can be met almost in all genealogical modern show dalmatians of Russia was analyzed.

**Materials and methods of researches.** As material for researches the livestock of the leading clubs of Russia which are engaged in breeding operation with breed a dalmatian served. Complex document handling of primary account and the analysis of methods of selection and selection of vendors is carried out.

When processing material used methods of variational statistics, determined an inbreeding level by Pushu-Shaporuzhu, calculated inbreeding coefficient according to Kislovsky-Wright. Made the accounting of all cases of a still birth and appearance of puppies with rejection defects.

**Results of researches.** The analysis of breeding operation of the leading clubs (Moscow, Yekaterinburg, St. Petersburg) revealed existence of big quantity of malformations which are rejection for this breed, and also high percent of a still birth. The genetic load in the Russian population of dalmatians differs on the frequency of occurrence of separate defects and variety of its manifestation depending on regions. So, the Moscow population is characterized by the increased frequency of manifestation of a goluboglazost (19%), but low frequency early postembrional-ache a lethality (to 5%) unlike the S-Petersburg population where to fall on a share of still births and lethal defects to 20%. The Ekaterinburg population is characterized by low frequency of occurrence of malformations unlike the remaining. The main share of defects is the share of congenital spots (9%), a kriptorkhizm (6%) and a goluboglazost (6%).

On average on population the frequency of occurrence of defects is as follows: blue glazost – 28,5%, congenital spots – 28,0%, a still birth – 20,7%, a kriptorkhizm – 8,3%, deafness – 8,3% and the hall of a tail – 3,3%.

The significant amount of defects of an exterior and lethal is received as a result of related selection. Thus the inbreeding coefficient in most cases had admissible for the majority of breeds (to 5%) value.

**Inference.** The analysis of operation of nurseries showed that factory owners, for fixing of outstanding qualities of vendors, often use a method of closely related cultivation. That leads to increase of frequency of appearance of defects and lethal action of genes. It is recommended to consider an inbreeding level in case of selection of couples. Not to allow selection of parent couples at which cases of a mertvorozhdennost and appearance of descendants with eksteryerny defects and anomalies were already recorded. To discard vendors in which descendants puppies repeatedly met defects and anomalies. All this will allow to lower significantly a genetic load of the Russian population of dalmatians.

**Keywords:** dog, dalmatian, genetic load, inbreeding, defect, population.

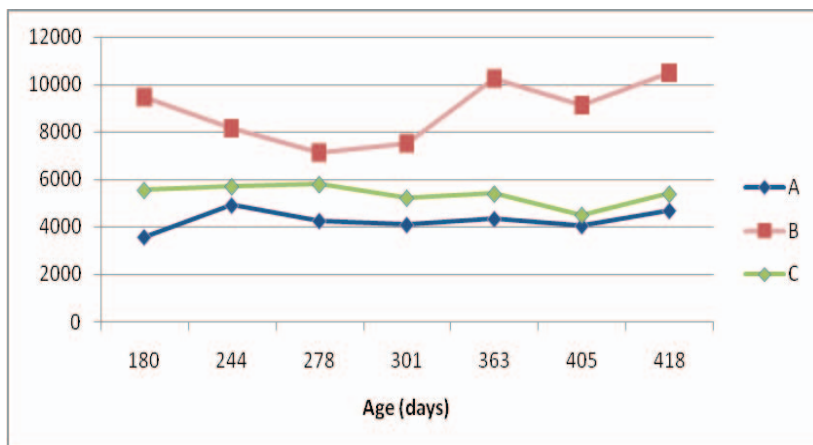


Рисунок 1

УДК:636.7.082

Шараськина О.Г. Уколов П.И.,

## ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ГРУЗ В РАЗНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ ДАЛМАТИНОВ РОССИИ

**Аннотация.** В работе проанализированы результаты племенной работы ведущих клубов России, занимающихся разведением собак породы далматинов. Определен перечень наиболее часто встречающихся дефектов и пороков в популяции.

**Введение.** Шоу кинология в России набирает обороты. Собаки отечественного разведения известны во всем мире своими блестящими породными качествами и безупречным экстерьером. В разведении собак породы далматинов многие заводчики часто сталкиваются с такими пороками как голубые глаза, врожденные пятна, крипторхизм и ряд других, которые существенно снижают племенную ценность производителей-носителей генов данных пороков, приводят к финансовым потерям заводчиков. В нашей работе были проанализированы пометы от ведущих производителей породы, клички которых можно встретить почти во всех родословных современных шоу-далматинов России.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследований послужило поголовье ведущих клубов России, занимающихся племенной работой с породой далматинов. Проведена комплексная обработка документов первичного учета и анализ методов отбора и подбора производителей.

При обработке материала использовали методы вариационной статистики, определяли степень инбридинга по Пушу-Шапоружу, вычисляли коэффициент инбридинга по Кисловскому-Райту. Производили учет всех случаев мертворождения и появления щенков с дисквалифицирующими пороками.

**Результаты исследований.** Анализ племенной работы ведущих клубов (Москва, Екатеринбург, Санкт-Петербург) выявил наличие большого количества пороков развития, которые являются дисквалифицирующими для данной породы, а также высокий процент мертворождения. Генетический груз в Российской популяции далматинов различается по частоте встречаемости отдельных пороков и разнообразию его проявления в зависимости от регионов. Так, Московская популяция характеризуется повышенной частотой проявления голубоглазости (19%), но низкой частотой ранней

постэмбриональной летальности (до 5%) в отличие от С-Петербургской популяции, где на долю мертворождений и летальных дефектов приходится до 20%. Екатеринбургская популяция характеризуется низкой частотой встречаемости пороков развития в отличие от остальных. Основная доля пороков приходится на врожденные пятна (9%), крипторхизм (6%) и голубоглазость (6%).

В среднем по популяции частота встречаемости пороков такова: голубоглазость – 28,5%, врожденные пятна – 28,0%, мертворождение – 20,7%, крипторхизм – 8,3%, глухоту – 8,3% и залом хвоста – 3,3%.

Значительное количество пороков экстерьера и летальных получено в результате родственного подбора. При этом коэффициент инбридинга в большинстве случаев имел допустимое для большинства пород (до 5%) значение.

Заключение. Анализ работы питомников показал, что заводчиками, для закрепления выдающихся качеств производителей, часто используется метод близкородственного разведения. Что приводит к повышению частоты появления пороков и летального действия генов. Рекомендуется учитывать степень инбридинга при подборе пар. Не допускать подбора родительских пар у которых уже были зафиксированы случаи мертворожденности и появление потомства с экстерьерными пороками и аномалиями. Выбраковывать производителей, в потомстве которых неоднократно встречались щенки с пороками и аномалиями. Всё это позволит существенно снизить генетический груз российской популяции далматинов.

Ключевые слова: собака, далматин, генетический груз, инбридинг, порок, популяция.

**Schepetkina S. V.**

## **INTEGRATED APPROACH TO SYSTEM OF CONTROL OF BACTERIAL DISEASES OF BIRDS - A BASIS OF WELLBEING OF POULTRY FARMS AND SAFETY OF PRODUCTS**

Candidate of veterinary sciences, associate senior researcher. All-Russian Research Veterinary Institute of Poultry, Russia, St. Petersburg-Lomonosov. E-mail: vetsvet77@yandex.ru

Introduction: Health protection of birds provides epizootic and epidemic wellbeing of people. Birds with a high genetic potential are in a constant technological stress demands obligatory performance of all technological, veterinary conditions of keeping and feeding. Bacterial diseases of birds are veterinary and a medico-environmental problem.

Materials and methods of researches: epizootic inspection.

Summary: The integrated approach including the analysis of conditions of the contents, feeding, drinking of a bird is necessary for creation of steadily safe epizootic situation concerning bacterial diseases. At research of poultry farms of various technological direction it is established that the range of the microflora allocated from different types of birds includes more than 20 species of microorganisms, including and epidemiologically dangerous types. The specific structure of microflora is caused by an epizootic situation in each separate farm. The dominating microflora is *E.coli*, *S. aureus*, *Ps.aeruginosa*, *Pr.vulgaris* etc. was allocated from all investigated objects.

One of modern activities is definition of an resistance to antibiotics of pathogenic microorganisms allocated in the poultry farms and prevention of emergence of these activators in meat and egg of the bird realized for the population. The developed scheme of control of diseases of birds of a bacterial etiology with use of compositions of pro-biotic microorganisms includes stages: allocation of opportunistic and pathogenic microflora from a bird, in sterna and environment, sensitivity to antibacterial and disinfecting preparations, of bactericidal activity to compositions of pro-biotic microorganisms; development of the scheme of application taking into production cycle. Use of the scheme with regular monitoring according to landing of a bird promotes increase of safety of a bird (from 2,9% ( $p<0,05$ ) to 6,3% ( $p<0,01$ ), eliminations of a disease, to increase in a gain of body weight (from 5 to 14,9% ( $p<0,01$ ), to increase in weight (from 7,3% ( $p<0,01$ ), to 14,4% ( $p<0,001$ ), category of fowl raises and reduces conversion of consumption of a forage.

System approach and complex analysis allow to create successfully working systems of prevention of infectious diseases of birds in practical conditions. The assessment from positions of HASSP of a production cycle of production allows to create epizootic wellbeing of economy and receiving safe production, free from epidemiologically dangerous and opportunistic microflora.

Keywords: bacterial diseases of birds, resistance to antibiotics, system of actions.



УДК: 616.98:579:636.5

Щепёткина С.В.

## **КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К СИСТЕМЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ - ОСНОВА БЛАГОПОЛУЧИЯ ПТИЦЕХОЗЯЙСТВ И БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ**

Введение. Охрана здоровья птиц обеспечивает эпизоотическое благополучие хозяйства и эпидемическое благополучие людей. Птица с высоким генетическим потенциалом, находящаяся в постоянном технологическом стрессе, требует обязательного выполнения всех технологических, зооветеринарных условий содержания и кормления. Бактериальные болезни птиц являются ветеринарной и медико-экологической проблемой.

Материалы и методы исследований: эпизоотологическое обследование.

Закключение. Для создания стабильно благополучной эпизоотической ситуации в отношении бактериальных болезней необходим комплексный подход, включающий в себя анализ условий содержания, кормления, поения птицы. При сложившемся благополучии в отношении вирусных болезней необходимы регулярные мониторинговые бактериологические исследования с целью поддержания эпизоотического благополучия и выпуска безопасной в ветеринарном отношении продукции. Установлено, что спектр микрофлоры, выделяемой от разных видов птиц, включает в себя более 20-ти видов микроорганизмов, в т.ч. и эпидемиологически опасные виды. Видовой состав микрофлоры обусловлен эпизоотической ситуацией в каждом отдельном хозяйстве. Отмечена связь между микрофлорой, выделяемой из трупов, помета и смывов с тушек. Доминирующая в хозяйстве микрофлора (*E.coli*, *St.aureus*, *Pr.vulgaris* и др) была выделена из всех исследованных объектов.

Одним из современных направлений деятельности является определение антибиотикорезистентности патогенных штаммов микроорганизмов, выделяемых в птицеводствах, и недопущение появления данных возбудителей в мясе и яйце птицы, реализуемой для людей. Система контроля болезней птиц бактериальной этиологии с использованием композиций пробиотических микроорганизмов включает этапы: выделение условно-патогенной и патогенной микрофлоры от птицы, в кормах и окружающей среде; определение чувствительности выделенной микрофлоры к антибактериальным и дезинфицирующим препаратам; определение бактерицидной и бактериостатической активности к композициям пробиотических микроорганизмов; разработка системы ветеринарно-санитарных мероприятий с учётом технологического цикла предприятия. Регулярный мониторинг системы мероприятий способствует повышению сохранности птицы (от 2,9% ( $p<0,05$ ) до 6,3% ( $p<0,01$ ), ликвидации заболевания, увеличению прироста массы тела (от 5 до 14,9% ( $p<0,01$ ), увеличению убойной массы (от 7,3% ( $p<0,01$ ), до 14,4% ( $p<0,001$ ), повышает категорию мяса птицы и снижает конверсию потребления корма.

Системный подход и комплексный анализ позволяют создавать успешно работающие системы профилактики инфекционных болезней птиц вирусной и бактериальной этиологии в практических условиях. Оценка с позиций HACCP технологического цикла производства позволяет создать эпизоотическое благополучие хозяйства и получение безопасной продукции, свободной от эпидемиологически опасной и условно-патогенной микрофлоры.

Ключевые слова: бактериальные болезни птиц, антибиотикорезистентность, система мероприятий.

**Schepetkina S. V.**

## **ECONOMIC EFFICIENCY OF DIAGNOSTIC, PREVENTIVE AND THERAPEUTIC MEASURES IN CATTLEFARMS**

ANIMAL HEALTH GROUP OF COMPANIES.

Russia, St. Petersburg. E-mail: vetsvet77@yandex.ru

The research is devoted to searching the ways to calculate economic efficiency of diagnostic, preventive and therapeutic measures from veterinarian point of view based on the example of bovine mastitis. Leningradskaya oblast is one of few regions of Russia that kept its large scale production sector through the period of reforms. Agricultural enterprises of the region produce 76.7% of all the products and 92.4% milk. Such kind of centralization allows us to achieve best results in managing the industry in terms of implementing innovations, technical and technological modernization of production.

Based on modern innovative technologies, agricultural industry allows Leningradskaya oblast to hold one of the leading positions in Russia. By the results of 2013 the region took second place after Murmanskaya oblast (3,500 cows) in milk yield per forage cow. As of January 1, 2014 all the oblast's farms kept 175,000 heads of cattle including 76,600 cows. 63 pedigree stock farms, 47 pedigree stock farming plants and 16 pedigree reproducers of cattle of the milk breeds (black mottled, Ayrshire, Holstein) operated in the region as of May 1, 2014. The milk yield averaged 7,384 kg per forage cow in 2013 (All Russia's average amounted to 5,007 kg).

Milk cattle farming industry of Leningradskaya oblast still faces important challenges of cow productivity duration – 2.5 lactations, and not high enough cow reproductive ability – 74.7 cattle per 100 cows.

The system of veterinary, diagnostic and preventive measures taken in a farm is of great importance for milk production technology. Its efficiency affects not just animal's productivity, safety and quality of the product but economic indicators as well. At the same time it's quite difficult to estimate the results of veterinary measures even within a medium term period accounting losses caused by productivity lowering, costs of animals keeping, feeding, healing and employing a veterinarian.

**Keywords:** cattle, mastitis, economic efficiency, diagnostic, preventive, therapeutic measures.

УДК:618.19-002:636.2.034 (470.23)

Щепеткина С.В.

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Исследование посвящено поиску способов определить экономическую эффективность диагностических, профилактических и терапевтических мероприятий с точки зрения ветеринарного специалиста на примере мастита крупного рогатого скота.

Ленинградская область - одна из немногих областей России, в которой сохранился крупномасштабный сектор производства молока. Сельскохозяйственные предприятия области производят 76.7% всех продуктов и молока на 92.4%. Такой вид централизации позволяет нам достигать лучших результатов в управлении промышленностью с точки зрения осуществления инноваций, технической и технологической модернизации производства. Основанный на современных инновационных технологиях, сельское хозяйство позволяет Ленинградской области занимать одну из ведущих позиций в России. Результатами 2013 область заняла второе место после Мурманской области (3,500 коров) в надое молока за фуражную корову. С 1 января 2014 ферм всей области держал 175 000 голов крупного рогатого скота включая 76 600 коров. 63 племенных заводов, 47 племрепродукторов и 16 племрепродукторов молочных пород (черно-пестрый, айршиский, голтинизированный). Надой молока составил в среднем 7,384 кг за фуражную корову в 2013 (Среднее число всей России составило 5,007 кг).

Молочное производство Ленинградской области все еще сталкивается с проблемами продолжительности использования коровы - 2.5 лактации, и не достаточно высокой репродуктивной способности - 74.7 телят на 100 коров.

Система ветеринарных, диагностических и профилактических мероприятий, принятые на фермах, очень важны для технологии производства молока. Система мероприятий влияет не только на производительность животного, безопасность и качество продукции, а также на экономические показатели. В то же время довольно трудно оценить результаты ветеринарных мер даже в пределах среднесрочного периода экономические потери, вызванные снижением производительности и воспроизводства, затратами на содержание, кормление, лечение животных и труд ветеринарных специалистов.

Ключевые слова: рогатый скот, мастит, экономическая эффективность, диагностические, профилактические, терапевтические меры.

Shilo E., KAPUSTIN R. P.

**ELEMENTS OF COMPARATIVE MORPHOLOGICAL AND STATISTICAL  
ANALYSIS OF MYOGENESIS CARP FISH  
(CYPRINUSCARPIO L., CTENOPHARYNGODONIDELLA VAL.,  
HYPOPHTHALMICHTHYSMOLITRIX VAL.)**

FGBOU VO "Belgorod State Agrarian University named after VY Gorin"

Contact information: Shiloh EI tel. 8-904-081-61-01; e-mail: shi-e@yandex.ru

**Abstract:** A comparative morphological and statistical analysis of myogenesis carp fish (Cyprinus carpio L., Ctenopharyngodonidella Val., Hypophthalmichthysmolitrix Val.). The dynamics of the relative weight of the trunk muscles in chronobiological aspect, shown especially in their structure and development of the example of the dorsal lateral muscles (m. Lateralisdorsalis).

**Introduction.** Morphological status of fish is a reflection of their physical and physiological well-being, reflects their adaptive capacity. Characteristics of growth and development of skeletal muscle in fish form the basis of assessment of constitutionally-metabolic parameters in breeding. Development of an integrated technology of growing demand for carp fish determines morphological studies in the evaluation of somatic structures as a whole muscular system in particular.

**Material and methods.** Morphometric analysis was performed according to the standard fish for carp fish scheme, only 90 copies were analyzed fish at different stages of postnatal ontogenesis. The study of the dimensional ratio of length and weight, trunk muscles and certain muscles.

**The Results.** At the same mass commodity carp, silver carp and grass carp (1200 g) compares the length of the body corresponding to the fish can be determined as a percentage of 100: 140: 134, the ratio of the height of the trunk area prigolovka 114: 141: 100, the ratio of the area of the dorsal lateral muscles (m. lateralisdorsalis) 130: 160: 100. At the same, the average body length of fish trade (32 cm), the percentage of body mass carp, silver carp and grass carp was 170: 130: 100. It was noted that the mass of the trunk muscles of carp on the second and third year of life increases, while the herbivorous carp and grass carp the opposite is true - muscle mass relative to the mass of the body decreases. Significantly higher values of the ratio of the length of the body, its height and cross-sectional area m. lateralisdorsalis observed in commercial carp weighing 1000 -1200, the dorsal lateral muscle (m. lateralisdorsalis) carp is also characterized by the shape, width, relative length. Dorsal lateral muscle mass (m. Lateralisdorsalis) carp, silver carp and grass carp are as 100: 145: 136, respectively, lower, as a percentage of the trunk muscles, mass m. lateralisdorsalis carp is consistent with its constitutional features.

**Conclusion.** Features morphogenesis somatic musculature, obeying the laws of general biological orientation ontogenesis determined genetic program and environmental specifics of carp fish, which is reflected in the features of the structural design of muscles in postnatal ontogenesis (organ specificity of the structural organization of skeletal muscle associated with its anatomical and functional characteristics) the representative of Cyprinus carpio L., Ctenopharyngodonidella Val., Hypophthalmichthysmolitrix Val.).

**Keywords:** morphology, fish growth, development.

УДК: 611.018.6:639.215.2

ШИЛО Е.И., КАПУСТИН Р.Ф.

## **ЭЛЕМЕНТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО МОРФОЛОГО-СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА МИОГЕНЕЗА КАРПОВЫХ РЫБ (*CYPRINUS CARPIO* L., *CTENOPHARYNGODONIDELLA* VAL., *HYPOPHthalmichthys molitrix* VAL.)**

Аннотация: Проведен сравнительный морфолого-статистический анализ миогенеза карповых рыб (*Cyprinus carpio* L., *Ctenopharyngodon idella* Val., *Hypophthalmichthys molitrix* Val.). Определена динамика относительной массы мышц туловища в хроно-биологическом аспекте, показаны особенности в их строении и развитии на примере дорсальной латеральной мышцы (*m. lateralisdorsalis*).

Введение. Морфологический статус рыб является отражением их физического и физиологического благополучия, отражает их адаптационные способности. Закономерности роста и развития скелетной мускулатуры у рыб лежат в основе оценки конституционно-метаболических параметров в селекционной работе. Разработка комплексной технологии выращивания карповых рыб определяет востребованность морфологических методов исследований при оценке как соматических структур в целом, так мышечной системы в частности.

Материал и методы исследования. Морфометрический анализ рыб проводился по общепринятой для карповых рыб схеме, всего было проанализировано 90 экземпляров рыб находящихся на разных стадиях постнатального онтогенеза. Проведено изучение размерных соотношений длины и массы тела, туловищной мускулатуры и отдельных мышц.

Результаты. При одинаковой массе товарных карпа, белого толстолобика и белого амурского (1200 г) сравниваемая длина тела соответствующих рыб может быть определена в процентном отношении как 100:140:134, соотношения высоты туловища области приголовка 114:141:100, соотношение площадей дорсальной латеральной мышцы (*m. lateralisdorsalis*) 130:160:100. При одинаковой, в среднем, длине туловища товарных рыб (32 см) процентное соотношение масс тела карпа, белого толстолобика и белого амурского составило 170:130:100. Отмечено, что у карпов масса туловищных мышц на втором и третьем году жизни возрастает, а у растительноядных белого толстолобика и белого амурского наблюдается обратная картина - масса мышц по отношению к массе туловища уменьшается. Достоверно большие значения показателей соотношения длины тела, его высоты и площади поперечного сечения *m. lateralisdorsalis* наблюдаются у товарного толстолобика массой 1000 -1200 г. Дорсальная латеральная мышца (*m. lateralisdorsalis*) карповых отличается также по форме, ширине, относительной длине. Массы дорсальной латеральной мышцы (*m. lateralisdorsalis*) карпа, толстолобика и белого амурского относятся как 100:145:136 соответственно, меньшая, в процентном отношении к туловищной мускулатуре, масса *m. lateralisdorsalis* у карпа вполне согласуется с его конституционными особенностями.

Заключение. Особенности морфогенеза соматической мускулатуры, подчиняющиеся общебиологическим закономерностям направленности онтогенеза, определяются генетической программой и экологической спецификой карповых рыб, что находит отражение в особенностях структурного оформления мышц в постнатальном онтогенезе (органоспецифичности структурной организации скелетных мышц, связанной с ее анатомо-функциональными особенностями) рассмотренных представителей *Cyprinus carpio* L., *Ctenopharyngodon idella* Val., *Hypophthalmichthys molitrix* Val.).

**Shipakin M. V.**

## **THE HISTOGENESIS OF THE MAMMARY GLAND OF SAANEN GOAT IN THE NEONATAL PERIOD**

PhD, State Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg State  
Academy of Veterinary Medicine"

89112395973; e-mail: Mishal2008@rambler.ru

**Introduction:** Conducted histological examinations of mammary gland in newborn Saanen goats and determined its main structural components.

**Introduction:** For better understanding of potential abilities of the organism it is very important to pay attention to the subjects, related to the mammary gland, because that is the organ, which is responsible for the normal functioning of reproduction and high quality of milk. The expediency of the increasing of production of goat milk has an important social value, because the cost of one liter of imported goat's milk in Moscow or St. Petersburg exceeds 100 rubles. And it is not accidental that for this purpose was chosen breed with the heist milk yield - Saanen goat.

**Materials and Methods:** Material for the study was based on the mammary glands of newborn Saanen goats. For histological examination under a light microscope on the ultramicrotome Leica UC7 were obtained semifine sections of the studied samples with a thickness of 1.0 to 1.5  $\mu\text{m}$ . Sections were stained with toluidine blue and examined in a light microscope Leica DM2500, equipped with a digital camera Leica DFC290.

**Results:** Mammary gland of newborn Saanen goats consists mainly of adipose tissue, separated by connective tissue stroma in the form of a tension bar. The parenchyma of the mammary gland is arranged in lobules separated by zones of connective tissue. In the lobule it is adipose tissue, with minor inclusions of glandular tissue in the form of epithelial rudiments. The size of the fat cells are different, they are usually ovate. Around the lobules located small blood vessels and undifferentiated adipocytes. The capillaries around these lobules have thin basal membrane and relate to the sinusoidal type. In addition to the blood vessels in the connective tissue stroma there are well-developed bundles of nerve fibers, which form a nerve plexus. The length of the fat lobules average 563,  $10 \pm 56,40 \mu\text{m}$ , the width reaches  $210,55 \pm 21,60 \mu\text{m}$ , and the diameter -  $31,65 \pm 3,70 \mu\text{m}$ . In the area around the nipple the size of the fat lobules decreases. Adipose tissue, glandular tissue and the actual connective tissue occupy 64.00%, 8.10%, and 27.90% respectively from the total space of the histological object.

**Conclusion:** In the structure of the lobules the mammary alveoli, thin layers of intralobular connective tissue and intralobular milk ducts are presented. The epithelium of the mammary alveoli formed by a layer of secretory epithelial cells (lactocytes) the nucleuses of which can be arranged into 1-2 layers, and an irregular layer of processed myoepithelial cells localized in the basal part of the epithelium. Their nucleuses are quite large and contain small pieces of chromatin. In the immediate vicinity of the alveoli blood capillaries are detected.

**Key words:** mammary gland, goat, parenchyma, adipocyte, lobe.

УДК:611.69-018:636.39-053

Щипакин М. В.

## ГИСТОГЕНЕЗ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ В ПЕРИОД НОВОРОЖДЕННОСТИ

**Аннотация.** Проведены гистологические исследования молочной железы у новорожденных коз зааненской породы и выявлены основные структурные компоненты данного органа.

**Введение.** Для познания потенциальных возможностей организма необходимо уделять особое внимание вопросам, связанным с молочной железой. Именно этот орган обеспечивает нормальное функционирование воспроизводства животных и высокое качество молока. Целесообразность наращивания производства козьего молока имеет важное социальное значение, поскольку стоимость одного литра импортного козьего молока в Москве или Санкт-Петербурге превышает 100 руб. И не случайно для этого была избрана самая молочная порода коз в мире – зааненская.

**Материалы и методы исследования.** Материалом для исследования послужили молочные железы новорожденных коз зааненской породы. Для гистологического исследования с использованием светового микроскопа на ультрамикротоме LeicaUC7 были получены полутонкие срезы изучаемых объектов толщиной 1,0-1, 5 мкм. Срезы были окрашены толлуидиновым синим и исследованы в световом микроскопе LeicaDM2500, снабжённом цифровой камерой LeicaDFC290.

**Результаты исследований.** Молочная железа новорожденных коз зааненской породы состоит преимущественно из жировой ткани, разделенная соединительнотканной стромой в виде тяжей. Паренхима молочной железы коз организована в дольки, разделённая зонами соединительной ткани. В самой дольке расположена жировая ткань с незначительными включениями железистой ткани в виде эпителиальных зачатков. Размеры жировых клеток разные: они, как правило, округло-овальной формы. Вокруг долек расположены мелкие кровеносные сосуды и малодифференцированные адипоциты. Капилляры вокруг этих долек имеют тонкую базальную мембрану и относятся к синусоидному типу. Кроме кровеносных сосудов, в соединительнотканной строме хорошо развиты пучки нервных волокон, которые образуют нервные сплетения. Длина жировой дольки равна в среднем  $563,10 \pm 56,40$  мкм, ширина достигает  $210,55 \pm 21,60$  мкм, а диаметр -  $31,65 \pm 3,70$  мкм. В области соска размеры жировых долек становятся меньше. От площади гистопрепарата жировая ткань занимает 64,00%, железистая ткань 8,10%, собственно соединительная ткань 27,90%.

**Заключение.** В составе долек присутствуют молочные альвеолы, тонкие прослойки внутридольковой соединительной ткани между ними и внутридольковые молочные протоки. Эпителий молочных альвеол сформирован слоем эпителиальных секреторных клеток (лактоцитов), ядра которых могут располагаться в 1-2 ряда, и неравномерным слоем отростчатых миоэпителиальных клеток, локализованных в базальной части эпителия. Ядра их довольно крупные и содержат небольшие глыбки хроматина. В непосредственной близости от альвеол обнаруживаются кровеносные капилляры.

**Ключевые слова:** молочная железа, коза, паренхима, адипоцит, долька.



Shirobokova D. A.<sup>2</sup>, AnnikovV.<sup>1</sup>, AnnikovaL.V.<sup>3</sup>, Gniewino C. V.<sup>4</sup>

## CHRONIC HEART FAILURE AS THE CAUSE OF OBSTRUCTIVE BRONCHITIS DOGS AND CLINICAL ELEKTROKADIOGRAFIC CHANGES IN THIS DISEASE

<sup>1</sup>d.v.n., professor of "Parasitology, epizootiology and ICE",  
89170246405, vetdoc-annikov@mail.ru\*

<sup>2</sup>graduate student "Parasitology, epizootiology and ICE",  
89371444277, DashaShirobokova9@mail.ru\*

<sup>3</sup>k.v.n., assistant professor of "Therapy, Obstetrics and Pharmacology",  
89193141090, alaw67@inbox.ru\*

<sup>4</sup>student of 3rd year of the Faculty of Veterinary Medicine and Biotechnology,  
89603504978, Palitra\_94@mail.ru\*

\* VPO "SSAU them. Vavilov "

**Abstract:** The authors on the basis of a statistical analysis revealed that obstructive bronchitis occurs in 1.7% of the total number of diseased animals. Paramount place in the etiology of chronic obstructive bronchitis takes chronic heart failure.

**Introduction:** obstructive bronchitis - a chronic inflammatory disease of the bronchial tree, accompanied by obstruction (narrowing) of the bronchi. The development of airflow obstruction due to a complex rearrangement morfofunkcionalwall of the bronchial tree, which leads to thickening (first reversible) bronchial wall edema due to hyperplasia of the submucosa and disposed therein glands. And then in an irreversible (narrowing of the airways and increased airway resistance). The processes occurring in the bronchi and bronchioles, alveoli are moving to, and may develop chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

**Materials and Methods:** The study was carried out on the basis of VPO "SSAU them. NI Vavilov "and veterinary clinic doctor Annikova (Saratov).

**Material for research:** Blood, electrocardiograms, X-rays.

**Research Methods:** A statistical, clinical, haematological, biochemical, electrocardiographic, radiological, ELISA, Ultrasonographic.

**Results:** Of the 5076 patients brought to a veterinary clinic for the observation period, obstructive bronchitis was diagnosed in 87 patients (1.7%). When analyzing the causes of obstructive bronchitis in dogs found that in 41.3% of cases, the primary cause was the chronic heart failure (CHF). In patients with obstructive bronchitis in CHF clinically observed fatigue, and even lethargy, anemic mucous membranes, positive tracheal reflex, "soft" cough along with shortness of breath, tachycardia. When we hematological studies in patients with obstructive bronchitis revealed: eritropeny ( $4,96 \pm 0,84$ ), anemia ( $131 \pm 4,85$ ) and a decrease in hematocrit ( $28,9 \pm 3,6$ ). In biochemical blood analysis showed a slight increase of aspartate aminotransferase ( $84,5 \pm 6,9$ ) and potassium ( $6,8 \pm 0,5$ ). Often obstructive bronchitis recorded in dogs with overweight (74%), which highlights the relationship CHF, obstructive bronchitis and obesity. Radiographically observed venous pulmonary congestion and cardiomegaly. When interpreting electrocardiograms noted overload atrial enlargement teeth QRS, increased interval P - Q, ventricular arrhythmias, left bundle branch block, QRS prolonged, QRS wide and positive in leads I, II, III, and aVF, and sometimes atrial fibrillation.

**Conclusion:** The results showed that the most frequently provoke obstructive bronchitis chronic heart failure.

**Keywords:** bronchial obstruction, heart failure, X-ray, ECG.



УДК: 616.12-008.46:616.233-002:636.7

Широбокова Д. А.<sup>2</sup>, Анников В.В.<sup>1</sup>, Анникова Л.В.<sup>3</sup>, Гневина Е.В.<sup>4</sup>

## **ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, КАК ПРИЧИНА ОБСТРУКТИВНОГО БРОНХИТА СОБАК И КЛИНИКО-ЭЛЕКТРОКАДИОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ДАННОМ ЗАБОЛЕВАНИИ**

**Аннотация:** Авторами на основании статистического анализа установлено, что обструктивный бронхит встречается в 1, 7 % случаев от общего количества больных животных. Первостепенное место в этиологии хронического обструктивного бронхита занимает хроническая сердечная недостаточность.

**Введение:** Обструктивный бронхит – это хроническое воспалительное заболевание бронхиального дерева, сопровождающееся обструкцией (сужением) бронхов. Развитие бронхиальной обструкции обусловлено сложной морфофункциональной перестройкой стенки бронхиального дерева, что приводит к утолщению (вначале обратимому) стенки бронхов вследствие отека подслизистого слоя и гиперплазии, расположенных в нем желез. А затем к необратимому (сужение просвета воздухоносных путей и увеличение бронхиального сопротивления). Процессы, происходящие в бронхах и бронхиолах, переходят на альвеолы, и может развиваться хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ).

**Материалы и методы:** Работа выполнялась на базе ФГБОУ ВПО «СГАУ им. Н.И. Вавилова» и ветеринарной клиники доктора Анникова (г.Саратов).

**Материал для исследований:** Кровь, электрокардиограммы, рентгеновские снимки. **Методы исследований:** Статистический, клинический, гематологический, биохимический, электрокардиографический, рентгенологический, ИФА, ультразвукографический.

**Результаты исследований:** Из 5076 пациентов, доставленных в ветеринарную клинику за период наблюдений, обструктивный бронхит диагностировали у 87 пациентов (1,7 %). При анализе причин возникновения обструктивного бронхита у собак установлено, что в 41,3 % случаев первопричиной стала хроническая сердечная недостаточность (ХСН). У больных обструктивным бронхитом при ХСН клинически отмечали быструю утомляемость, и даже вялость, анемию слизистых оболочек, положительный трахеальный рефлекс, «мягкий» кашель вместе с одышкой, тахикардию. При гематологическом исследовании нами у больных обструктивным бронхитом выявлены: эритропения ( $4,96 \pm 0,84$ ), анемия ( $131 \pm 4,85$ ) и снижение гематокрита ( $28,9 \pm 3,6$ ). При биохимическом исследовании крови отмечали незначительное повышение аспартатаминотрансферазы ( $84,5 \pm 6,9$ ) и калия ( $6,8 \pm 0,5$ ). Чаще обструктивный бронхит регистрировался у собак с излишним весом (74%), что подчеркивает взаимосвязь ХСН, обструктивного бронхита и ожирения. Рентгенологически наблюдался венозный легочный застой и кардиомегалию. При расшифровке электрокардиограмм отмечали перегрузку предсердий, расширение зубцов QRS, увеличенный интервал P – Q, желудочковые нарушения ритма, блокада левой ножки пучка Гисса, QRS пролонгированные, QRS широкие и положительные в отведениях I, II, III, и aVF, и иногда мерцательную аритмию.

**Заключение:** Результаты исследований показали, что чаще других обструктивный бронхит провоцируем хронической сердечной недостаточностью.

**Ключевые слова:** Обструкция бронхов, сердечная недостаточность, рентген, ЭКГ.

**Sinem Özlem Enginler<sup>1</sup>, Atila Ateş<sup>2</sup>, Belgi Diren Sığircı<sup>3</sup>,  
Besim Hasan Sontas<sup>1</sup>, Kivılcım Sönmez<sup>4</sup>, Esra Karacam<sup>1</sup>, Hayri Ekici<sup>1\*</sup>,  
Gamze Evkuran Dal<sup>1</sup>, Aydin Gurel<sup>4</sup>**

## **MEASUREMENT OF C-REACTIVE PROTEIN AND PROSTAGLANDIN F2A METABOLITE CONCENTRATIONS IN DIFFERENTIATION OF CANINE PYOMETRA AND CYSTIC ENDOMETRIAL HYPERPLASIA/MUCOMETRA**

<sup>1</sup>. Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University,  
Avcılar Campus, 34320, Avcılar, Istanbul-Turkey

<sup>2</sup>. Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary  
Medicine, Istanbul University, Avcılar, Istanbul, Turkey

<sup>3</sup>. Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, Avcılar, Istanbul, Turkey

<sup>4</sup>. Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, Avcılar, Istanbul

\*[ekici@istanbul.edu.tr](mailto:ekici@istanbul.edu.tr)

**Abstract:** Canine pyometra is a dioestrus period disease in which systemic inflammatory response syndrome is a common outcome due to the response of the body to the bacterial infection. The purpose of this study was to differentiate canine pyometra and cystic endometrial hyperplasia (CEH) /mucometra by measuring serum C-reactive protein (CRP) and prostaglandin F2 $\alpha$  metabolite (PGFM) concentrations in blood and to compare serum concentrations of CRP and PGFM in bitches with a pathological uterus to concentrations in bitches with a healthy uterus. A total of 35 privately owned bitches of various breeds and weights (3–43 kg) were used in this study. The dogs were divided into three groups: group A included 15 bitches suffering from pyometra, group B: 10 bitches with CEH/mucometra and group C: 10 healthy dioestrus bitches. A tentative diagnosis was based on signalment, case history, physical examination, vaginal cytology, complete blood count, serum biochemistry and transabdominal ultrasonography. Mean CRP concentrations were found significantly higher ( $P<0.001$ ) in dogs with pyometra compared to those with CEH/mucometra or healthy uterus. However, no statistical difference could be detected between the groups for mean PGFM concentrations. Mean white blood cell count, alkaline phosphatase and total protein concentrations were found significantly higher ( $P<0.001$ ) in dogs with pyometra. *Escherichia coli* was the most frequently isolated microorganism from dogs with pyometra (64.3%). Serum CRP concentrations increased in dogs with pyometra. Measurement of this acute phase protein may be more reliable as a marker to differentiate between CEH/mucometra and pyometra in bitches rather than PGFM particularly in dogs with open-pyometra. However, it is utmost important that no other inflammatory disease should be present in the patient.

**Key words:** Canine, pyometra, CRP, PGFM

Stasevich N. B.

## APPLICATION OF THE ANTIMASTITIS DRUG (AMD) AS A PROTECTIVE MEASURE AGAINST MASTITIS IN HIGH-YIELDING CATTLE

State Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine"

Mob. numb.: 8-904-331-94-78, e-mail: Myshka-88@list.ru

**Summary:** This study is dedicated to the actual problem of mastitis in high-yielding dairy cattle. Author of an article suggests usage of antimastitis drug, based on the staphylococcus anatoxin, for the prevention of the mastitis, and also shows the efficacy and uniqueness of mentioned preventive method.

**Introduction:** One of the most prevalent problems in dairy stock-raising is mastitis, which is commonly caused by keeping animals with failure of hygiene, milking technique and use of antibiotics and glucocorticoid for treatment and prophylaxis what affects the quality of dairy products. Antibiotics suppress the growth of susceptible microorganisms and prevent the development of the mastitis. As a result of such measures the value of the milk decreases, and also may cause the allergization of the population. Author suggests new method of precaution – the usage of antimastitis drug (AMD), based on the staphylococcus anatoxin. The core of this method is applying of the AMD on the caudal surface of the udder in the area of the suprauberalis lymph nodes what causes generation of specific antibodies against staphylococcus exotoxin. For investigating of an impact of the AMD the vaccination of the cattle by vaccine "Starvac" was undertaken to evaluate comparative data of WBC and RBC in these animals, as the impact of this vaccine has been already examined. The aim of the study was to compare an efficacy of the suggested drug versus already used ones.

**Materials and methods:** The study was based on the materials of the commercial dairy complex. Clinically healthy in-calf cows were selected by the examination. AMD was applied externally in the area of the suprauberalis lymph nodes. Vaccine "Starvac" was administrated according to the application instructions. Blood samples were taken at the first day after calving. Cows were divided into three groups:

1<sup>st</sup> group – cows without any treatment (n=10)

2<sup>nd</sup> group – cows treated by the quintuple application of the AMD before calving

3<sup>rd</sup> group – cows which were vaccinated by "Starvac" before calving

In the blood samples were investigated WBC and RBC.

**Results:** RBC in the 1<sup>st</sup> group was slightly below the reference values. WBC had a tendency to the upper value.

In the 2<sup>nd</sup> group WBC and RBC complied with the reference values ( $p \leq 0,05$  in compare with the 1<sup>st</sup> group).

In the 3<sup>rd</sup> group RBC was lower than in others ( $p \leq 0, 5$  in compare with the 1<sup>st</sup> group). WBC also was the lowest and was close to the lower bound of the reference values ( $p \leq 0,05$  in compare with the 1<sup>st</sup> group).

The most important result is the absolute absence of the mastitis in the 2<sup>nd</sup> group during the whole lactation period. Moreover, in the group of calves witch were obtained from the cows of the 2<sup>nd</sup> group not a single case of the dyspepsia was reported.

**Conclusion:** As a result of the current study, it is determined that application of the drug based on the staphylococcus anatoxin on the suprauberalis lymph nodes of in-calf cows advantages more stable rates of WBC and RBC in blood. After the vaccination by vaccine "Starvac" more expressed changes in RBC (anemia) and WBC (lower bound of the reference values) are observed. Based on the above, preventive method with use of AMD is one of the most safe and adequate and do not have any prototypes in the world.

**Key words:** mastitis, erythrocytes, leucocytes, staphylococcus anatoxin, vaccine "Starvac"

УДК:618.19-002-084:636.2

Стасевич Н.Б.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА (АМП) В КАЧЕСТВЕ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТА

**Аннотация:** Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме мастита у высокопродуктивных коров. Автор статьи предлагает использовать антимаститный препарат (АМП) на основе стафилококкового анатоксина для профилактики мастита, а также показывает, в чем состоит уникальность и эффективность выше-названного метода профилактики.

**Введение:** Одной из самых распространенных проблем в молочном скотоводстве является мастит, вызванный, чаще всего содержанием с нарушением зоогигиенических показателей, технологии машинного доения, а также, профилактикой и лечением с использованием антибиотиков и глюкокортикостероидов, что сказывается на качестве молочной продукции. Антибиотики подавляют развитие чувствительной микрофлоры и предупреждают возникновение маститов. В результате таких превентивных мер ценность молока снижается, а также это приводит к повышенной аллергии населения. Автор предлагает новый метод профилактики мастита – использование антимаститного препарата (АМП) на основе стафилококкового анатоксина. Суть данного метода заключается в нанесении АМП на каудальную поверхность вымени в области надвыменных лимфатических узлов, за счёт которого происходит следующий эффект: препарат вызывает образование специфических антител против стафилококкового экзотоксина у коров. Для того чтобы изучить влияние АМП была проведена иммунизация животных вакциной антимаститной «Стартвак» для получения сравнительных результатов по уровню содержания лейкоцитов и эритроцитов у этих животных, так как влияние антимаститной вакцины «Стартвак» уже изучено. Задачей исследования явилось сравнение эффективности предлагаемого нами препарата по сравнению с уже используемыми.

**Материалы и методы исследований:** Исследования проводились на базе молочно-товарного комплекса. По результатам предварительно проведенного осмотра из общего стада были отобраны стельные клинически здоровые животные. АМП наносили наружно в области надвыменных лимфатических узлов коров. Вакцину «Стартвак» применяли по схеме, указанной в инструкции. Забор крови осуществляли в первые сутки после отёла.

Были сформированы 3 группы коров:

1. первая группа – коровы, которых ничем не обрабатывали (10 голов);
2. вторая группа – коровы, которым до отёла наносили АМП на надвыменные лимфоузлы пятикратно (10 голов);
3. третья группа – коровы, которых до отёла вакцинировали «Стартвак» (по инструкции).

В исследуемой крови определяли содержания лейкоцитов и эритроцитов.

**Результаты исследований:** Содержание эритроцитов в первой группе коров, которым не проводили мероприятия по профилактике мастита, было несколько ниже референсных значений. Содержание лейкоцитов имело тенденцию к верхнему значению.

Во второй группе коров, которым наносили АМП, содержание эритроцитов и лейкоцитов в крови соответствовало референсным значениям ( $p \leq 0,05$  по отношению к коровам первой группы).

В третьей группе коров, которых вакцинировали «Стартвак», содержание эритроцитов в крови было ниже, чем в других группах ( $p \leq 0,5$  по отношению к животным первой группы). Содержание лейкоцитов также было самым низким и тяготело к нижней границе референсных значений ( $p \leq 0,05$  по отношению к животным первой



группы). Наиболее важным результатом является то, что в группе животных где проводилась профилактика препаратом АМП в течении всего лактационного периода не отмечено ни одного случая заболевания маститом. Кроме того, в группе телят, полученных от обработанных АМП коров, не отмечалось случаев диспепсии.

Заключение: В результате проведённого исследования установлено, что обработка надвыменных лимфоузлов стельных коров препаратом на основе стафилококкового анатоксина способствует более стабильным показателям содержания эритроцитов и лейкоцитов в крови.

При вакцинировании коров вакциной «Стартвак» наблюдаются более выраженные изменения содержания эритроцитов (анемия) и лейкоцитов (нижняя граница референсных значений).

Исходя из вышеизложенного, метод профилактики мастита, с использованием АМП, является наиболее безопасным и подходящим, а также не имеет аналогов в мире.

Ключевые слова: мастит, эритроциты, лейкоциты, анатоксин стафилококковый, «Стартвак».

SUDAGIDAN Mert<sup>1</sup>, YAVUZ Orhan<sup>2</sup>, AYDIN Ali<sup>3</sup>

## **VIRULENCE PROPERTIES OF PANTON-VALENTINE LEUKOCIDIN POSITIVE FOODBORNE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* STRAINS**

<sup>1</sup>Konya Food & Agriculture University, Meram-Konya, TURKEY

<sup>2</sup>Scientific and Technology Application and Research Center, Mehmet Akif Ersoy University, 15030  
Burdur, TURKEY

<sup>3</sup>Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University,  
Avcilar 34320, Istanbul, TURKEY  
E-mail: msudagidan@gmail.com

**Abstract.** *Staphylococcus aureus* is one of the main causative agents of life threatening infections both in humans and animals. Pantone–Valentine Leukocidin (PVL) is carried on a bacteriophage and is present only in <5% *S. aureus* isolates that is responsible for skin infections such as furunculosis and severe necrotising pneumonia. In this study, the presence of virulence factor genes, clonal and spa types, complete gene sequences of lukSF-PV and genetic relatedness of 6 PVL-positive *S. aureus* strains isolated from different food samples in Turkey were investigated. Virulence genes (lukSF-PV, eta, etb, tst, hla, hlb, ermABC, tetK, mupA, mupB and HWmupA) were searched in the strains by PCR. mlST and spa typing results revealed that *S. aureus* M1-AAG42B, PY30C-b, YF1B-b, Y15 and Y16 strains were ST152 clonal type and t355 spa type. However, *S. aureus* Y26C strain belongs to ST-30 clonal type and t4760 spa type. PCR results indicated that only Y26C strain was positive for toxic-shock syndrome toxin gene (tst) and all strains were found to be negative for eta, etb, ermABC, tetK, mupA, mupB and HWmupA genes. ST152 strains contain both hla and hlb genes, however, Y26C strain was only positive for hla. Complete gene sequence (1918 bp) of lukSF-PV of the strains were determined using DNA sequencing and deposited in GenBank by accession numbers FJ895584-86, KF923964.1, KF958030.1 and KF773712.1. PFGE was used to determine genetic relatedness of the PVL positive strains. The strains (n:5) belonging to ST152 clonal type showed indistinguishable band patterns and showed 100% homology, however, Y26C strain showed 32.9% homology with the other strains. In conclusion, a particular attention should be applied to PVL gene carrying and virulent *S. aureus* strains isolated from food and food contact surfaces.

**Keywords:** Food, Pantone–Valentine Leukocidin, *Staphylococcus aureus*, PFGE

Suleymanov F. I.<sup>1</sup>, Chelnokova M. I.<sup>2</sup>, Souia E.<sup>3</sup>

## THE INFLUENCE OF THE MAGNETIC FIELD AND LASER RADIATION ON THE DEVELOPMENT OF CHICK'S EMBRYOS

<sup>1</sup> Doctor of Veterinary Sciences

<sup>2</sup> Ph.D.

<sup>3</sup> Graduate student. VPO "Luki State Agricultural Academy" Great Luke.

Contact information: Tel. + 7-911-374-93-27, e-mail: anatom9@yandex.ru.

**Abstract:** We have studied the development of chicken embryos after exposure to the laser and magnetic field and identified the optimal incubation periods.

**Introduction.** When a pulsed magnetic field is increased local circulation and leads to increased cellular metabolism, significantly improves the trophism, increases permeability plasmolemma. Exposure to low-energy lasers stimulates reparative processes, improves tissue, normalizes the overall immune system, increases the body's resistance. The primary chemical reactions accompanied by the appearance of free radicals in small amounts, which in turn trigger the oxidation of biological substrates having chain character. This point allows us to understand the trigger mechanism of amplification of multiple primary effect of laser radiation. Depending on the dose of laser and magnetic radiation can be obtained as a stimulating and depressing effects, and that was our main objective research.

**Material and methods.** In the experiments, we identified the most favorable for the development of embryos dose of laser and magnetic effects, which can positively influence the development of the chicken's embryo. The length of the laser radiation was 0, 87-0, 97 m, the frequency of 20-2000 Hz, the average radiation power of 0.25 watts. Irradiation was carried portable laser device "STP-9".

To study the effect of the magnetic field was used machine UMI-B-05 produces low-frequency pulsed radiation range magnetic induction 10-1000 mT. The experiment was conducted in each group close to the shell with the exposure in seconds (shown in the tables). Each group of 25 eggs.

Results of research:

Table 1. Output and hatchability when using the unit of magnetic induction.

| Group        | Exposure time | Conclusion% | Hatch ability, % | Fetal death at a late stage of development, % |
|--------------|---------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------|
| 1            | 10 seconds    | 80          | 80               | 20                                            |
| 2            | 20 seconds    | 60          | 67               | 20                                            |
| 3            | 30 seconds    | 58          | 69               | 21                                            |
| 4            | 40 seconds    | 90          | 90               | 10                                            |
| 5            | 50 seconds    | 80          | 89               | 0                                             |
| Controlgroup |               | 70          | 78               | 20                                            |

Table 2. Results of experiments on the effects of laser irradiation on the conclusion and hatchability.

| Group        | Exposure time in seconds | Conclusion% | Hatch ability, % | Fetal death at a late stage of development, % |
|--------------|--------------------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------|
| 1            | 5                        | 90          | 90               | 1                                             |
| 2            | 10                       | 60          | 75               | 2                                             |
| 3            | 20                       | 90          | 100              | -                                             |
| 4            | 30                       | 80          | 100              | -                                             |
| 5            | 40                       | 60          | 67               | 3                                             |
| 6            | 50                       | 50          | 56               | 4                                             |
| 7            | 60                       | 90          | 90               | -                                             |
| 8            | 90                       | 50          | 50               | 3                                             |
| Controlgroup |                          | 70          | 78               | 3                                             |

When exposed to a magnetic field, is considered the best exposure 40 and 50 seconds. In experiments with laser best results are obtained by exposing for 20 and 30 seconds.

Conclusion: We believe that low-intensity laser radiation and low-frequency pulsed magnetic radiation stimulates the metabolic activity of cells in the embryo and has beneficial effects on the processes of organogenesis.

Tags: chicken embryos, magnetic field, laser radiation.



УДК: 636.5.082.4

Сулейманов Ф.И.<sup>1</sup>, Челнокова М.И.<sup>2</sup>, Суйя Е.В.<sup>3</sup>

## ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ И ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ

Аннотация: нами были изучены развитие куриных эмбрионов после воздействия лазером и магнитным полем и выявлены оптимальные режимы инкубации.

Введение. При воздействии импульсного магнитного поля происходит усиление местного кровотока, и это приводит к усилению метаболизма клеток, значительно улучшает их трофику, усиливает проницаемость плазмолеммы. Воздействие низкоинтенсивных лазеров стимулирует репаративные процессы, улучшает микроциркуляцию тканей, нормализует общий иммунитет, повышает резистентность организма. Первичные химические реакции сопровождаются появлением свободных радикалов в небольшом количестве, которые в свою очередь запускают процессы окисления биосубстратов, имеющих цепной характер. Этот момент позволяет понять триггерный механизм многократного усиления первичного эффекта лазерного излучения. В зависимости от дозы лазерного и магнитного излучения можно получить как стимулирующий, так и угнетающий эффекты, что и стало нашей основной задачей исследований.

Материал и методы исследований. В опытах нами выявлялись наиболее благоприятные для развития эмбрионов дозы лазерного и магнитного воздействия, которые могут благотворно влиять на развитие куриных эмбрионов. Длина лазерного излучения была 0, 87-0, 97 мкм, частота 20-2000 Гц, средняя мощность излучения 0, 25 Вт. Облучения проводили переносным лазерным аппаратом «СТП-9».

Для изучения влияния магнитного поля был использован аппарат УМИ-В-05 вырабатывающий низкочастотное импульсное излучение в диапазоне магнитной индукции 10-1000 мТл. Опыт проводился в каждой группе в плотную к скорлупе с экспозицией в секундах (указаны в таблицах). В каждой группе было по 25 яиц.

Результаты исследований:

Таблица 1. Вывод и выводимость при использовании аппарата магнитной индукции.

| Группа             | Время экспозиции | Вывод, % | Выводимость, % | Гибель плода на позднем этапе развития, % |
|--------------------|------------------|----------|----------------|-------------------------------------------|
| 1                  | 10 секунд        | 80       | 80             | 20                                        |
| 2                  | 20 секунд        | 60       | 67             | 20                                        |
| 3                  | 30 секунд        | 58       | 69             | 21                                        |
| 4                  | 40 секунд        | 90       | 90             | 10                                        |
| 5                  | 50 секунд        | 80       | 89             | 0                                         |
| Контрольная группа |                  | 70       | 78             | 20                                        |

Таблица 2. Результаты опытов по воздействию лазерного облучения на вывод и выводимость цыплят.

| Группа             | Время воздействия в секундах | Вывод, % | Выводимость, % | Гибель плода на позднем этапе развития, % |
|--------------------|------------------------------|----------|----------------|-------------------------------------------|
| 1                  | 5                            | 90       | 90             | 1                                         |
| 2                  | 10                           | 60       | 75             | 2                                         |
| 3                  | 20                           | 90       | 100            | -                                         |
| 4                  | 30                           | 80       | 100            | -                                         |
| 5                  | 40                           | 60       | 67             | 3                                         |
| 6                  | 50                           | 50       | 56             | 4                                         |
| 7                  | 60                           | 90       | 90             | -                                         |
| 8                  | 90                           | 50       | 50             | 3                                         |
| Контрольная группа |                              | 70       | 78             | 3                                         |

При воздействии магнитным полем, считаем лучшей экспозицию 40 и 50 секунд. В опытах с лазером лучшие результаты получены при воздействии в течение 20 и 30 секунд.

Вывод: Считаем, что низкоинтенсивное лазерное излучение и низкочастотное импульсное магнитное излучение стимулируют метаболическую активность клеток у эмбрионов и благотворно влияет на процессы органогенеза.

Ключевые слова: куриные эмбрионы, магнитное поле, лазерное излучение. Секция птицеводство.

**Taqiyev A.A., Aliyev A.A., Kerimov A.G.**

## **NUTRITIONAL AND VETERINARY ASPECTS OF APPLICATION OF NONCONVENTIONAL FORAGES IN A QUAILS FARMING**

+994 55 605 82 89 E- mail: Taqiev 1951@mail.ru  
Azerbaijani State Agricultural University

**Summary:** possibility of replacement of a share of grain quails in diets by nonconventional stems - a persimmon and grains of pomegranate together with a peel is established. Use of these nonconventional forages promoted increase in efficiency of parental herd and percent of safety of quails.

In poultry farming serious value gets providing this area with stems. The reality is that only one traditional stems it isn't possible to resolve this problem. That is why searches in identification of new fodder resources for poultry farming are around the world conducted. (Kozhemyaka H.1992; Maltsev And, Maltseva And, 2005; Lenkova T., 2001). In this plan many substances, including waste and by-products of the food industry and other sources of a forage are tested. However to application of the offered new types of forages scientifically based approach is required. Including, when using various waste and by-products in feeding of birds it is necessary to know the volume of their production, physical properties, suitability to storage, the contents in these products of specifically active or harmful agents, and also their influence on health of birds at inclusion in a diet. Many researches on studying of the production technology, fodder value, the principles of feeding and establishment of production efficiency of various nonconventional forages (Gertsig are conducted and are carried out And., Toulouva M. 1983; Bessarabov B. F. etc., 2007; Egorov N. A. etc. 2011; Tagiyev A., Aliyev A., etc. 2013).

Considering the above, for decrease in expenses of compound feed we entered into a diet quails mix of a persimmon Caucasian and waste of pomegranate (the processed grains and a peel) as one of forage components.

Material and technique of research. By the principle of analogs 4 groups of quails of breed "Pharaoh" up to 500 heads were created. Quails were in hen house in identical conditions of a microclimate and density of landing. Feeding of quails was carried out 3 times a day. Thus the following indicators were considered: the live mass of birds at the age of 70, 80, 90, 100 and 120 days, safety of a livestock, a clinical state, consumption of a forage birds on the cultivation periods, the main zootechnical indicators by results of slaughter. Studied also digestibility and comprehensibility of the used forages.

Results of research. It is established that more the best digestibility of forages was observed in the second, third and fourth skilled groups. Most likely, it was promoted by introduction structure of the set persimmon forage with shredded stones and pomegranate grains together with a peel which undoubtedly had positive impact on processes of digestion in a digestive tract. The analysis of data on an expense of a forage shows that the smallest expense of a forage on each head is observed in the fourth group. At the same time in this group the egg production was also 2,1% more, 1,1% and 0,5%, than in the first, second and third groups respectively. The mass of eggs in control group (11, 9 g), in the second (11, 8 g) and in the third (12, 09 g) skilled groups below than in the fourth skilled group (12, 14 g). Replacement of part (25%) of compound feed with a persimmon, pomegranate grains with a peel didn't influence negatively kliniko-physiological indicators of quails.

**Conclusion.** When feeding quails, entered into a diet instead of part (25%) of compound feed of a persimmon, pomegranate grains with a peel have positive impact on efficiency and don't influence negatively kliniko-physiological indicators of birds. These nonconventional forages can be entered separately into a diet in the following quantities: 1) a persimmon - to 30% of lump of the set forage, 2) pomegranate grains in the form of flour - to 20%, 3) pomegranate grains together with a peel (in the ratio 1:1) - to 15%. The best effect was gained at addition to the main diet of all these products in the following quantities: a persimmon of-10%, pomegranate grain - 10%; peel of pomegranate of 5%. Quails can apply the offered mix from nonconventional forages, since their 30-day age.

**Keywords:** quails, nonconventional forages, efficiency.

УДК 619.636. 087.084.636.086.74:598.261.7

Тагиев А.А., Алиев А.А., Керимов А.Г.**ДИЕТОЛОГИЧЕСКИЕ И ВЕТЕРИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ  
ПРИМЕНЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВ  
В ПЕРЕПЕЛОВОДСТВЕ**

Аннотация: установлена возможность замены доли зерновых в рационах перепелов нетрадиционными кормами - хурмой и зернами граната вместе с кожурой. Использование этих нетрадиционных кормов способствовало увеличению продуктивности родительского стада и процента сохранности перепелок.

В птицеводстве серьезное значение приобретает обеспечение этой области кормами. Реальность заключается в том, что одними только традиционными кормами разрешить эту проблему не представляется возможным. Вот почему во всем мире ведутся поиски по выявлению новых кормовых ресурсов для птицеводства. (Кожемяка Н.1992; Мальцев А, Мальцева И, 2005; Ленкова Т., 2001). В этом плане испытано немало веществ, в том числе отходов и побочных продуктов пищевой промышленности и других источников корма. Однако к применению предлагаемых новых видов кормов требуется научно-обоснованный подход. В том числе, при использовании различных отходов и побочных продуктов в кормлении птиц необходимо знать объем их производства, физические свойства, пригодность к хранению, содержание в этих продуктах специфически активных или вредных веществ, а также влияние их на здоровье птиц при включении в рацион. Проведено и проводятся немало исследований по изучению технологии производства, кормовой ценности, принципов скормливания и установлению производственной эффективности различных нетрадиционных кормов (Герциг И., Тоулова М. 1983; Бессарабов Б.Ф. и др., 2007; Егоров Н.А. и др. 2011; Тагиев А., Алиев А. и др. 2013).

Учитывая вышеизложенное, для снижения затрат комбикорма мы ввели в рацион

перепелов смесь хурмы кавказской и отходов граната (обработанных зерен и кожуры) в качестве одного из компонентов корма.

Материал и методика исследования. По принципу аналогов были сформированы 4 группы из перепелов породы "Фараон" по 500 голов. Перепела находились в птичнике в одинаковых условиях микроклимата и плотности посадки. Кормление перепелов осуществлялось 3 раза в день. При этом учитывались следующие показатели: живая масса птиц в возрасте 70, 80, 90, 100 и 120 дней, сохранность поголовья, клиническое состояние, потребление корма птицами по периодам выращивания, основные зоотехнические показатели по результатам убоя. Изучали также перевариваемость и усвояемость использованных кормов.

Результаты исследования. Установлено, что более лучшая перевариваемость кормов наблюдалась во второй, третьей и четвертой опытных группах. По всей видимости, этому способствовало введение состав задаваемого корма хурмы с дробленными косточками и зерен граната вместе с кожурой, которые несомненно оказывали положительное влияние на процессы пищеварения в желудочно-кишечном тракте. Анализ данных по расходу корма показывает, что наименьший расход корма на каждую голову наблюдается в четвертой группе. В то же время в этой группе яйценоскость также была больше на 2,1%, 1,1% и 0,5%, чем в первой, второй и третьей группах соответственно. Масса яиц в контрольной группе (11, 9 г), во второй (11, 8 г) и в третьей (12, 09 г) опытных группах ниже чем в четвертой опытной группе (12, 14 г.). Замена части (25%) комбикорма хурмой, зерен граната с кожурой не влияло отрицательно на клинико-физиологические показатели перепелок.

Закключение. При кормлении перепелок, вводимые в рацион вместо части (25%) комбикорма хурмы, зерен граната с кожурой оказывают положительное влияние на



продуктивность и не влияют отрицательно на клинико-физиологические показатели птиц. Эти нетрадиционные корма можно вводить в отдельности в рацион в следующих количествах: 1) хурма - до 30% общей массы задаваемого корма, 2) зерна граната в виде муки - до 20%, 3) зерна граната вместе с кожурой (в соотношении 1:1) - до 15%. Наилучший эффект был получен при добавлении к основному рациону всех этих продуктов в следующих количествах: хурма -10%, зерна граната-10%; кожура граната 5%. Предложенную смесь из нетрадиционных кормов можно применять перепелам, начиная с их 30-дневного возраста.

Ключевые слова: перепелки, нетрадиционные корма, продуктивность

**Tasci Fulya<sup>1</sup>, Elmaz Ozkan<sup>2</sup>, Saatci Mustafa<sup>2</sup>,  
Colak Mehmet<sup>2</sup>, Akbas Aykut Asim<sup>2</sup>**

## **THE MILK YIELD AND MILK COMPOSITION IN FIRST LACTATION OF HONAMLI GOAT BREED\***

<sup>1</sup>Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Food Hygiene and Technology, 15030, Istiklal Campus, Burdur, Turkey., e-mail:fulya\_tasci22@hotmail.com

<sup>2</sup>Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Animal Science,

15030, Istiklal Campus, Burdur, Turkey.

\* This research is a part of project supported by The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK), Project No: 112R031

Honamlı goat breed are breeding by Turkish nomads in Antalya, Burdur, Isparta and Konya, located on the hillside of the Taurus Mountains in the Mediterranean region of Turkey. The aim of this study was to determine, milk yield, milk composition (total solids, fat, protein and lactose content), freezing point depression and somatic cell counts of milk from individual The Honamlı goats were kept under standard uniform conditions of feeding and management with semi stall fed. The milk samples were taken from 39 Honamlı goats during 190 days of lactation and immediately taken to the laboratory in an icebox. Milk yields were recorded by means of the A4 method of ICAR (International Committee for Animal Recording) at 30-day intervals. Total milk yield was determined by Fleischmann metod and all milk samples were analysed using a Bentley 150 Infrared Milk Analyzer for determination of the milk constituents and a Bentley BactoCount IBCm for the somatic cell count. The following milk records and samplings were carried out on the average 30<sup>th</sup> and 180<sup>th</sup> day of lactation. The means of total lactation milk yied, daily milk yield and total lactation duration were determined as 107,1±6,07 kg; and 190,1±2,76 days, respectively. Mean values obtained from analyses of the Honamlı goats milk samples on the average 30<sup>th</sup> day of lactation were 1,4±0,07% fat, 4,2±0,05% protein, 5,2±0,02% lactose, 11,8±0,10% dry matter, -0,6±0,00°C freezing point depression of milk, and 74,8±26,60 (X1000) somatic cell counts /mL of milk. Mean values obtained from analyses of the Honamlı goats milk samples on the average 180<sup>th</sup> day of lactation were 4,5±0,61% fat, 7,3±0,45% protein, 3,8±0,27% lactose, 15,9±0,83% dry matter, -0,6±0,01°C freezing point depression of milk, and 1073,0±126,00 somatic cell counts /mL of milk.

Keywords: Honamlı goat, milk yield, milk composition, first lactation.

УДК:636.39.034:637.12'6 (560)

Tasci Fulya<sup>1</sup>, Elmaz Ozkan<sup>2</sup>, Saatci Mustafa<sup>2</sup>,  
Colak Mehmet<sup>2</sup>, Akbas Aykut Asim<sup>2</sup>

## МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОСТАВ МОЛОКА ЗА ПЕРВУЮ ЛАКТАЦИЮ КОЗЫ ПОРОДЫ HONAMLI

Порода коз Honamli разводится турецкими кочевниками в Анталье, Бурдуре, Испарте и Конье, расположенной на склоне Тавра в Средиземноморском регионе Турции. Цель этого исследования состояла в том, чтобы определить, надой молока, молочный состав (полные твердые частицы, жир, белок и содержание лактозы), депрессию точки замерзания и количество соматических клеток в молоке коз породы Honamli, которые содержались при стандартных единообразных условиях кормления и в хозяйствах с полу-стойловым кормлением. Молочные образцы были взяты от 39 коз породы Honamli в течение 190 дней лактации и немедленно взяты в лабораторию в холодильнике. Надои молока были зарегистрированы посредством метода A4 ICAR (Международным комитетом по регистрации животных) в 30-дневных интервалах. Полный надой молока был определен методом Флайшмана, и все молочные образцы были проанализированы, используя Bentley 150 инфракрасный молочный анализатор для определения молочных составляющих и Bentley BactoCount IBCm для расчета количества соматических клеток. Следующие молочные учеты и выборки были выполнены в среднем 30-й и 180-й день лактации. Значения полного надоя молока за лактацию, ежедневного надоя молока и полной продолжительности лактации были определены как  $107,1 \pm 6,07$  кг; и  $190,1 \pm 2,76$  дня, соответственно. Средние значения полученные от анализа образцов молока коз ... породы на примерно 30 день лактации были  $1,4 \pm$ жиров на  $0,07\%$ ,  $4,2 \pm$ белков на  $0,05\%$ ,  $5,2 \pm$ лактозы на  $0,02\%$ ,  $11,8 \pm$ сухих веществ на  $0,10\%$ ,  $-0,6 \pm 0,00^\circ\text{C}$  депрессия точки замерзания молока, и  $74,8 \pm 26,60$  соматических клеток ( $\times 1000$ ) на мл молока. Средние значения полученные от анализа образцов молока коз породы Honamli на примерно 180 день лактации были  $4,5 \pm$ жиров на  $0,61\%$ ,  $7,3 \pm$ белков на  $\pm 0,45\%$ ,  $3,8 \pm$ лактоз на  $0,27\%$ ,  $15,9 \pm$ сухих веществ на  $0,83\%$ ,  $-0,6 \pm 0,01^\circ\text{C}$  депрессия точки замерзания молока, и  $1073,0 \pm 126,00$  количество соматических клеток на мл молока.

Ключевые слова: коза Honamli, надой молока, молочный состав, первая лактация

**TEKELİ Süleyman Korkut<sup>1</sup>, ÖZTABAK Kemal Ö.<sup>1</sup>,  
ESEN GÜRSEL Feraye<sup>1</sup>, KENAR Canan<sup>2\*</sup>**

## **EFFECTS OF HIGH DOSE COPPER ADDITION FEED OF LAYING HENS ON EGG PRODUCTION, EGG-SHELL WEIGHT AND EGG-SHELL THICKNESS**

<sup>1</sup> İstanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, 34320- Avcılar, İstanbul, TURKEY

<sup>2</sup> İstanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, 34320- Avcılar, İstanbul, TURKEY \* canan.  
kenar@hotmail.com

**Abstract:** The aim of the experiment was to determine the affect of dietary copper on egg production and egg-shell quality. In the study 60 White Leghorn hens, 20 weeks of age, were used and it lasted along 70 days. The hens were divided into two experimental groups and one control group. Every groups included 20 hens. Periods of study was settled as 14 days. Experimental groups obtained copper addition in their feed. On the contrary control group was given no extra copper in their feed. During the first 42 days of the study, no significant difference was observed about egg yields in between three groups. After 42 days, experiment-1 group yielded more eggs than other two groups. In the first four period, egg-shell thickness of control group was higher. During the last three periods, egg-shell weight of control group was determined much heavier than other two experimental groups. As conclusion, high dose copper in diets of laying hens resulted in negative effects on egg quality, but 250 mg/kg Cu in diets effected on egg production positively.

**Key Words:** Copper addition, laying hens, egg production, egg weight, egg thickness



Tekinşen Kemal Kaan

## SALEP: COMPOSITION AND FUNCTIONAL PROPERTIES

Department of food Yegiene and Technology, Fakulty of Veterinary Medicine SelcuK  
University, 42003 Konya, Turkey. Phone number +903322233568,  
E-mail: kktekinsen@selcuk.edu.tr

**Abstract.** Salep is obtained from the tubers of some wild *Orchidaceae* spp. Until recently it was used as various preparates in pharmacy mainly as expectorants or bronco dilators but since the second half of the 19<sup>th</sup> century it has been used as a traditional beverage and in food industry, especially in ice cream production. Its use is primarily derived from its effective ingredient of glucomannan. Glucomannan is a polysaccharide which poses hydrocolloid properties and a grame of it can absorbe 200 mlwater. In Turkey salep is obtained from at least 30 different species of 8 - 10 different genera of *Orchidaceae*. Mostly ovoid (egg shaped) tubers of *Orchis*, *Anacamptis*, *Ophrys*, *Serapias*, *Himantoglossum*, *Barlia* species and different variants of clustered tubular orchids like *Dactylorhiza* are used to produce salep. For 1 kg of salep, 1000–4000 dried tubers, each of which weighs 0.25–1.00 g, are required. In practice, quality of salep evaluated subjectively by considering some of its physical properties (e.g. size, shape, colour) by traders and ice cream producers. Quality actually depends on its chemical composition of the tuber of the the harvested species. Salep according to the species obtained may contain between 17-55 % glucomannan, 5-39 % starch, 3-5 % protein, 0.9-2.9 % ash and 9-13 % moisture. A good quality salep should contain at least 40 % glucomannan. Tubers with high starch may used as salep as well but considered as second quality. In tuber of *Orchis* and *Anacamptis* species glucomannan ratio is higher. Turkey which is the largest producer of salep in the world is also rich in the abundance of orchids. However 120 million wild orchids in a year are relentlessly destroyed in Turkey. One of the wonderful plants of nature orchids are in danger of extinction whereas there are requirements to regulate harvesting and trading of orchids to preserve its existence as orchids are currently under protection by European countries.

**Keywords:** Salep, Composition, Properties

**Temizer Ozan P.Sema<sup>1</sup>, Ufat Hakan<sup>2</sup>, Ozan Gonca<sup>3</sup>, Kisacam Mehmet Ali<sup>4</sup>**

## **SERUM APELIN AND CHERMERIN LEVELS IN STREPTOZOTOCINE- INDUCED DIABETIC RATS**

<sup>1</sup>Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept. of Biochemistry, Elazığ / TURKEY

<sup>2</sup>Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept. of Biochemistry, Elazığ /TURKEY

<sup>3</sup>Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept. of Biochemistry, Elazığ/TURKEY

<sup>4</sup>Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept. of Biochemistry, Elazığ / TURKEY

Contact: Prof.Dr.P.Sema Temizer Ozan, Firat Üniversitesi Veteriner

Fakültesi Biyokimya AD. Elazığ / TÜRKİYE

e-mail: sematemizerozan@yahoo.com, gsm: 00905336267549

**Abstract.** Diabetes is a chronic hyperglycemic metabolic disease leading to disorders of carbohydrate, protein, lipid metabolisms, affecting life span and quality causing organ and function disorders due to absolute or relative decrease in insulin secretion or its effect. Apelin and chemerin, as two novel adipocytokines, play a role in the pathological process of insulin resistance and glucose metabolism. The aim of this study was to investigate the apelin and chemerin levels in early stage of STZ-induced diabetes in rats.

28 male adult Sprague-Dawley rats were divided into two groups. First group was Control Group and the second group was Diabetic Group. Control group (n=7) were fed with standard diet. Diabetic group were administered with Streptozotocin (STZ) (65mg/kg) via intraperitoneal route. Hyperglycemia was detected after 3 days of injection in blood taken from tail vein, and the rats accepted as diabetic. Diabetic group was divided into three groups (n=7); DM-7, DM-14 and DM-21. The animals in the DM-7 group were decapitated on the seventh day, DM-14 group were decapitated on the fourteenth day, and DM-21 group were decapitated on the twenty first day of STZ injection. Serum Apelin, Chemerin and insulin levels were measured by Elisa Kit. Also serum glucose, TG, HDL, LDL and HbA1c levels were quantified with autoanalyzer.

In DM groups, after 3 days of STZ-injection, tail vein blood glucose levels were significantly higher than control group. DM-7, DM-14, DM-21 groups serum glucose levels were also higher than control group. In DM groups, serum TG levels were significantly higher and serum HDL levels were significantly lower than control group. Serum apelin, chemerin and HbA1c levels were increased gradually in DM groups and also higher than control group. It was concluded that visceral adipose tissue might play a role in the development of type 2 DM by the endocrine and inflammatory effects of higher levels of apelin and chemerin which were released from the adipose tissue, in early stage of diabetes.

**Key Words:** Diabetes, Apelin, Chemerin, Rat

УДК: 616.379-008.64:619

**Temizer Ozan P.S.<sup>1</sup>, Ufat H. <sup>2</sup>, Ozan G. <sup>3</sup>, Kisacam M. A. <sup>4</sup>**

## **СЫВОРОТКА АПЕЛИНА И УРОВНИ ХИМЕРИНА В СРЕПТОЗОТОЦИНЕ - ИНДУЦИРОВАННЫХ ДИАБЕТОМ КРЫС**

**ЦЕЛЬ:** Диабет - хроническое гипергликемическое нарушение обмена веществ, приводящее к нарушениям метаболизма углевода, белка, липида, влияющие на продолжительности жизни и качество пораженного органа и функциональных нарушений из-за абсолютного или относительного уменьшения секреции инсулина или его воздействия. Апельин и Химерин, как два новых адипоцитокина, играют важную роль в патологическом процессе резистентности к инсулину и метаболизму глюкозы. Целью данного исследования было изучение уровня Апельина и Химерина в ранней стадии сахарного диабета STZ-индуцированных у крыс.

**МАТЕРИАЛ - МЕТОД:** 28 взрослых крыс Sprague-Dawley мужского пола были разделены на две группы. Первая группа была контрольной, а вторая группа диабетической. Контрольную группу (N = 7) кормили стандартной диетой. Диабетической группе вводили Стрептозотозин (STZ) (65 мг / кг) интраперитонеально. Спустя 3 дня после инъекции была обнаружена гипергликемия в крови, взятой из хвостовой вены, и крыса была признана как диабетик. Диабетическая группа была разделена на три группы (n=7) ; СД-7, СД-14 и СД-21. Животные в DM-7 группы были декапитированы на седьмой день, СД-14 группа была декапитирована на четырнадцатый день, и СД-21 группа была декапитирована на двадцать первый день введения STZ. Сыворотка Апельина, Химерина и уровни инсулина были измерены Элизой Кит. Также уровни глюкозы сыворотки крови, ТГ, ЛПВП, ЛПНП и HbA1c были определены автоанализатором.

**РЕЗУЛЬТАТЫ:** В СД группах, после 3 дней STZ-инъекции, уровни глюкозы в крови хвостовой вены были значительно выше, чем в контрольной группе. В СД-7, СД-14, СД-21 группах уровни глюкозы в сыворотке крови были также выше, чем в контрольной группе. В СД группах уровни сыворотки TG были значительно выше, а уровни сыворотки HDL были значительно ниже, чем в контрольной группе. Сыворотка Апельина, Химерина и уровни HbA1c постепенно увеличивались в СД группах, а также были выше, чем в контрольной группе.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Сделан вывод, что висцеральная жировая ткани может играть роль в развитии СД 2 типа, эндокринным и противовоспалительным действием более высоких уровней Апельина и Химерина, которые были выпущены из жирной ткани на ранней стадии диабета.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, Апельин, Химерин, крысы

Telli Nihat<sup>2</sup>, Dogruer Yusuf<sup>1</sup>, Telli A. Ezgi<sup>1</sup>, Kahraman H. Ahu<sup>1</sup>, Guner Ahmet<sup>1</sup>

## COMPARISON OF PASTEURIZED LIQUID EGG WITH SHELL EGGS IN TERMS OF SOME QUALITY CHARACTERISTICS

<sup>1</sup>SelcukUniversity, Facultyof VeterinaryMedicine, Department of Food Hygiene and Technology

<sup>2</sup>SelcukUniversity, Vocational School of Technical Sciences, Department of Food Technology,

E-mail: ntelli@selcuk.edu.tr

In this study, it was aimed to compare some quality and economical properties of pasteurized liquid egg and shell eggs. For this purpose, pasteurized liquid egg and shell eggs were collected from supermarket and egg production enterprises in Konya. Samples were grouped as Class A (30), Class B (30), pasteurized whole egg (14), pasteurized egg white (13), pasteurized egg yolk (13). As a total, 100 samples were analyzed in terms of microbiological, chemical and physical parameters.

Analyzed samples were evaluated for enumeration of total aerobic mesophilic bacteria, total aerobic psychrophilic bacteria, yeast and mold, coliform microorganism and presence of *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp. And *Pseudomonas* spp. As microbiologically. Furthermore, determination of dry matter, total fat, total protein, pH values as chemically and egg yolk index, albumen index, haugh value, shape index, egg yolk ratio, egg albumen ratio, egg shell ratio and viscosity as physically were carried out.

According to the microbiological analysis results of this study, there was no microorganism isolated in class A egg groups. *Salmonella* spp. was not isolated also in any of the sample groups. It was observed that there were *S. Aureus* and *Pseudomonas* spp. contamination in Class B eggs. *Enterobacteriaceae* counts of Class B, pasteurized whole egg, pasteurized egg white, pasteurized egg yolk groups were in accordance with Turkish Food Codex Microbiological Criteria on Egg and Egg Products. As a result, microbiological, chemical and physical parameters of all egg and egg product groups were generally in accordance with Turkish Food Codex. On the other hand, it is thought that there is still a contamination risk with the pathogens on Class B eggs.

**KeyWords :** Pasteurized liquid egg, Shell eggs

УДК:637.4.04/.07

Telli Nihat<sup>2</sup>, Dogruer Yusuf<sup>1</sup>, Telli A. Ezgi<sup>1</sup>, Kahraman H. Ahu<sup>1</sup>, Guner Ahmet<sup>1</sup>

### **СРАВНЕНИЕ ПАСТЕРИЗОВАННОГО ЖИДКОГО ЯЙЦА С ЯЙЦАМИ СО СКОРЛУПОЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НЕКОТОРЫХ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК**

В данном исследовании сравнивались качественные и экономические свойства пастеризованного жидкого яйца и яиц со скорлупой. С этой целью пастеризованное жидкие яйца и яйца в скорлупе были собраны из супермаркетов и предприятий по производству яиц в Конье. Образцы были сгруппированы, как Класс А (30), Класс В (30), пастеризованное целое яйцо (14), пастеризованный яичный белок (13), пастеризованный яичный желток (13). Все 100 образцов были проанализированы с точки зрения микробиологических, химических и физических параметров.

Проанализированные образцы были микробиологически оценены для подсчета полных аэробных бактерий мезофилов, полных аэробных бактерий психрофилов, дрожжей и форм, колиподобных микроорганизмов и присутствия Стафилококка золотистого, Сальмонелл и Псевдомонад. Кроме того, было выполнено химическое определение сухого вещества, общего содержания жира, полного белка, значения pH, и физическое определение индекса яичного желтка, индекса белка, стоимость наносной земли, индекса формы, отношение яичного желтка, отношение белка яйца, отношение яичной скорлупы.

Согласно микробиологическим аналитическим результатам этого исследования, не было найдено ни одного микроорганизма, изолированного в классе А. Сальмонелла не была найдена также ни в одной из типовых групп. Золотой Стафилококк и Псевдомонада были замечены в яйцах класса В. Количество Энтеробактерий в Классе В, в пастеризованном целом яйце, пастеризованном яичном белке, пастеризованных группах яичного желтка соответствовало Турецкому пищевому кодексу по микробиологическими критериями на яйца и яичные продукты. В результате микробиологические, химические и физические параметры всех промышленных групп яиц были в соответствии с Турецким пищевым кодексом. С другой стороны, считается, что есть все еще риск загрязнения болезнетворными микроорганизмами яиц Класса В.

Ключевые слова: пастеризованное жидкое яйцо, яйцо в скорлупе

**Trojachanec Plamen<sup>1</sup>, Ilievska Ksenija<sup>1</sup>, Petkov Vladimir<sup>2</sup>, Trojachanec Snjezana\*,  
Atanasov Branko<sup>2</sup>, Dovenski Toni<sup>2</sup>**

## **SOLE ULCER IN DAIRY COWS – NEW INSIGHTS OF THE OLD PROBLEM**

Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, R. Macedonia

Department of Surgery, orthopedics and ophthalmology<sup>1</sup>

Institute of Reproduction and Biomedicine<sup>2</sup>

Faculty of veterinary Medicine, Faculty of Agricultural sciences and food\*

**Summary.** Despite the undeniable relevance of claw horn disorders on animal welfare consequences (Vermunt, 2007) and the significant economic losses (Warnick et al., 2001) very little is known about the etiology of the noninfectious diseases associated with lameness.

Hypothesis that claw lesions are a consequence of contusions within the claw horn capsule has been suggested first by Rusterholz (1920), who proposed that the disorder develops as an alteration of the pedal bone and formations of exostosis.

Although Raber et al. (2004) reported that it is widely accepted that most bovine claw lesions originate from contused tissue within the claw horn capsule and that laminitis, was the cause of sole ulcers, the link between subclinical laminitis and claw lesions has been challenged (Logue et al., 2004).

The digital cushion is a complex structure that plays an important function of dampening compression of the corium tissue beneath the cushion. The biomechanical importance of the digital cushion in alleviating compression under the tuberculum flexorum of the distal phalanx is well known (Logue et al., 2004; Raber et al., 2004, 2006). Hence, Raber et al. (2004) reported increased lameness incidence, increased levels of hoof damage, lower BCS, and lower overall digital cushion thickness (DCT) in older cows. Similarly, Bicalho et al. (2009) reported significant association of sole ulcers prevalence and DCT, as well as higher risk of claw horn lesions in cows with low DCT.

A field cross-sectional study was carried out to investigate the association between sole ulcers and the thickness of the digital cushion. The thickness of the digital cushion was evaluated by ultrasonographic examination of the sole at the typical ulcer site.

The lower thickness of the digital cushion was significantly associated with the BCS and sole ulcers in lactating dairy cows.

These results support the concept that sole ulcers are related to contusions within the claw horn capsule as a consequence of the lesser capacity of the digital cushion to dampen the pressure exerted by the third phalanx on the soft tissue beneath.

**Key words:** sole ulcer, digital cushion, dairy, cow,

Prof. Plamen Trojachanec, DVM PhD, Faculty of veterinary medicine, Lazar Pop Trajkov 5 -7,1000 Skopje, R. Macedonia, phone +389 2 3240 700, fax +389 2 3114 619  
plament@fvm.ukim.edu.mk.

**TERZI Funda®, HATİPOĞLU Fatih, CİFTÇİ M. Kemal, EKEBAS Gorkem,  
ÖZDEMİR Özgür, ORTATATLI Mustafa**

### **UNUSUAL LESIONS OF CONTAGIOUS ECTHYMA IN A MERINO LAMB**

University of Selçuk, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology, 42079, Konya, Turkey  
@E-mail: fterzi@selcuk.edu.tr. Phone: + 90 332 223 2734

**Abstract.** In this presentation, uncommon macroscopic and microscopic lesions of contagious ecthyma in a 15-day-old of Merino lamb were exhibited.

In history, stomatitis, lameness and diarrhea have been reported in the flock of this lamb. Significant gross necropsy findings included numerous greyish-white papillomatous growths on tongue, gingiva, pharynx and rumen. There were no any significant gross lesions on lips, buccal, palate mucosa and oesophagus. Large consolidated areas were seen in right cranio-ventral lobes of the lung. In histopathological examination of the papillomatous proliferations on tongue, gingiva, pharynx and rumen, severe reticular degenerations and pseudoepitheliomatous *hyperplasia* were observed in the epithelial cells; some of them have intracytoplasmic eosinophilic inclusion bodies, too. Also, bacteria clusters with necrosis and desquamation on epithelial layers were noted in these mucosae. In the lungs, thickening of interalveolar septae due to infiltration of mononuclear cells and neutrophil granulocytes in the lumens of bronchi, bronchioles and alveoli were determined. Glomerular tufts were enlarged with increased cellularity to fill the Bowman's space in kidneys. Vacuolar degeneration in hepatocytes and narrow hepatic sinusoids were noted in liver.

In this case presentation, it was aimed to evaluate the unusual macroscopic and microscopic findings of contagious ecthyma in a Merino lamb, because of ecthyma lesions on tongue, pharynx and particularly in rumen where ecthyma lesions were rarely seen on the contrary to the lips. Also, the ecthyma lesions in this uncommon case were severe papillomatous proliferations. Therefore, this case was submitted to the scientific congress for discussion.

**Key Word:** Ecthyma, Lamb, Rumen

Trudova L.N.<sup>1</sup>, Bajlov V.V.<sup>2</sup>, Spinu M.D.<sup>3</sup>

## THE USING THE LOCAL DARSOVALIZATIONIN THE COMPLEX TREATMENT OF ATOPIC DERMATITISIN DOGS

<sup>1</sup> Candidate of Veterinary Sciences, e-mail: mega.trudova@mail.ru, 8-911-236-88-56

<sup>2</sup> Candidate of Veterinary Sciences

<sup>3</sup> Candidate of Veterinary Sciences

Saint-Petersburg State Academy of Veterinary medicine, faculty of veterinary medicine, department of veterinary surgery

Introductory. Atopic dermatitis (AD) is a chronic allergic inflammatory skin disease. The pathogenesis of this disease reflects interaction of genetic factors. This disease can be complicated by pyoderma. AD has a special place in dermatology diseases because it has a specific signs. The main clinical signs of AD is itching, which negative influence animals. Usually treatment consist of using corticosteroids and anti-infective medicine. Itching is a main problem. Local darsonvalization is a method of medical treatment using high-frequence impulse current, high voltage and low amperage. Under the influence of D'arsonval the sensitivity of exteroceptors to exogenous irritants, first of all algescic receptors, which gives analgesic effect. Also threshold of perception of the tactile, thermal and other types of irritation is increase. Ozone and nitrogen oxides which exude during the procedure, accompanied bacteriostatic and bactericidal effects.

Materials and methods: The study material consist of 10 dogs, 2-5 years old, breed – Shar Pei. It was formed two groups: experimental and controlled, five animals in each groups. Treatment plan included etiologial, anti-infective medicine and diet. For control itching we used ointment “Triderm” during three weeks for controlled group (two times per day), for experimental group we used local darsonvalization (“Elad” machine) every other day, during 15 minutes.

Results. As a results of a study, it was determined after extern usage of “Triderm” itching stops at the 10-14 days but three animals showed signs of cutaneous dropsy and desquamation and in one dog the itching was iterated at the 20 day of treatment. Itching stopped in experimental group after 5-7 procedures of darsovalization and recidivism was not happen, moreover hair of this animals became better.

Conclusion. The using local darsonvalization for dogs with AD has significant effect.



УДК: 616.5-002.2:636.7

Трудова Л.Н.<sup>1</sup>, Байлов В.В.<sup>2</sup>, Спыну М.Д.<sup>3</sup>

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕСТНОЙ ДАРСОНВАЛИЗАЦИИ У СОБАК ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА**

В статье приведены результаты эффективного применения местной дарсонвализации в комплексном лечении собак с atopическим дерматитом.

Введение. Атопический дерматит у собак – это хроническое, плохо поддающееся лечению аллергическое заболевание у генетически предрасположенных животных, осложняется вторичной пиодермией.

Особое место, которое занимает атопический дерматит среди дерматологических заболеваний у собак, обусловлено его клиническими проявлениями. Характерный признак атопического дерматита – зуд, который негативно влияет на качество жизни животного и, косвенно, его владельца. Кроме того, традиционные схемы лечения включают длительное применение глюкокортикостероидов и антибактериальных препаратов, часто с побочными эффектами.

В нашей работе мы остановились на проблеме устранения зуда, так как решение этой задачи позволяет «разорвать порочный круг» - чем меньше выражен зуд, тем меньше зона повреждения кожи от расчесывания».

Местная дарсонвализация основана на воздействии на организм переменным высокочастотным импульсным током высокого напряжения и малой силы. Под действием токов д, Арсонваля повышается порог чувствительности экстерорецепторов, прежде всего болевых, к внешним раздражителям, что дает обезболивающий эффект. Наряду с этим повышается порог восприятия тактильного, температурного и других видов раздражения. Это проявляется в противозудном действии метода. Выделение озона и окислов азота во время процедуры сопровождается бактериостатическим и бактерицидным действием.

Материалы и методы исследований. Исследование проводили на 10 собаках обоего пола породы шарпей в возрасте от 2 до 5 лет с диагнозом атопический дерматит. Было сформировано две группы по принципу аналогов - опытная и контрольная по 5 животных в каждой. Комплексное лечение собак в обеих группах включало применение этиологического, противомикробного лечения и диеты. В качестве противозудной терапии на протяжении трех недель у животных контрольной группы применяли мазь «ТРИДЕРМ» два раза в день, а собакам опытной группы проводили местную дарсонвализацию аппаратом «ЭЛАД» по методике «тихого разряда», через день, в течение 15 минут.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установили, что у собак контрольной группы кожный зуд после наружного применения «ТРИДЕРМА» прекратился на 10-14 день, но у трех животных проявились признаки отека кожи и шелушения, а у одной собаки зуд возобновился на 20-й день лечения. У всех опытных собак уже после первых 5-7 процедур дарсонвализации зуд прекратился и рецидивов не отмечалось, кроме того у всех животных этой группы улучшилось состояние волосяного покрова.

Заключение. Применение местной дарсонвализации в комплексном лечении собак с атопическим дерматитом является эффективным.

**Trushkin V. M., Vasileva S. V., Voinova A.**

## **DYNAMICS OF MAIN INDICATORS OF METABOLISM QUAIL FEEDING MICRONIZED YEAST AND RICE HUSK**

<sup>1</sup>kandidat veterinary sciences

<sup>2</sup>kandidat veterinary sciences

<sup>3</sup>veterinary doctor

FSBEI HPE "The St. Petersburg state academy  
of veterinary medicine" mob.t.89213007272; e-mail: [svvet@mail.ru](mailto:svvet@mail.ru)

**Summary.** The study of influence of components is carried out to a diet of quails of the micronized yeast and rice pod. Favorable impact of feeding of the micronized yeast on metabolism indexes is revealed.

**Guiding.** Now in Russia the increasing interest is shown to a perepelovodstvo. It is promoted by a great demand of the population to this type of production in view of dietary properties, both quail meat, and egg. Quails start laying eggs on average from six-week age, and some breeds, from age of 30-40 days. The particular interest is represented by quails of breed the Pharaoh. This bird treats the meat direction, but at the same time makes quite large egg in mass of 12-18 g.

**Materials and methods.** Research of influence of the micronized yeast and rice pod on the biochemical indexes of serum of blood of quails characterizing main types of a metabolism was conducted. For this purpose created 3 groups of quails of breed the Pharaoh up to 5 heads at the age of 21 days. To a bird of the first experimental group entered into a diet the micronized pod at the rate of 1 g on compound feed kilogram. The bird of the second experimental group received as a part of compound feed the micronized yeast in the same dose. Quails of the third group served as monitoring. Taking of blood for the biochemical analysis was carried out twice – in 30 and 60 days after the beginning of experience.

**Results of researches.** Application of the micronized yeast promotes authentic increase in concentration of globulins (for 18,6%), cholesterol (for 38%), calcium (for 12%) in serum of blood of quails in comparison with monitoring. Thus phosphorum level in blood is defined authentically below (on 17%), than in a check group. Introduction to a diet to quails of the micronized rice pod didn't cause the considerable changes in biochemical blood test in comparison with monitoring, except for lowering of concentration of phosphorum ( $P < 0,05$ ).

**Inference.** The micronized yeast has the positive impact on quails, promoting optimization of digestive processes. It can be shown in improving of a fermentation of nutrients, intestinal absorption of products of their hydrolysis, and also in gain of formation of vitamins B a digestive tract. Thus, yeast is improved by bioavailability of components of a diet, their micronized form (in the form of nano - powder) is optimum for a bird of the small size.

**Keywords:** quails, biochemical indexes, the micronized yeast, the micronized rice pod

УДК: 636.087.73: 598.261.7

Трушкин В. А.<sup>1</sup>, Васильева С.В.<sup>2</sup>, Воинова А.А.<sup>3</sup>

## **ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕТАБОЛИЗМА У ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ МИКРОНИЗИРОВАННЫХ ДРОЖЖЕЙ И РИСОВОЙ ЛУЗГИ**

**Аннотация.** Проведено изучение влияния добавок в рацион перепелов микронизированных дрожжей и рисовой лузги. Выявлено благоприятное воздействие скармливания микронизированных дрожжей на показатели обмена веществ.

**Ведение.** В настоящее время в России всё больший интерес проявляется к перепеловодству. Этому способствует высокий спрос населения к данному виду продукции ввиду диетических свойств, как перепелиного мяса, так и яйца. Перепёлки начинают нести яйца в среднем с шестинедельного возраста, а некоторые породы, с возраста 30-40 дней. Особый интерес представляют перепела породы фараон. Эта птица относится к мясному направлению, но в то же время производит довольно крупное яйцо массой 12-18 г.

**Материалы и методы.** Было проведено исследование влияния микронизированных дрожжей и рисовой лузги на биохимические показатели сыворотки крови перепелов, характеризующие основные виды обмена веществ. Для этого сформировали 3 группы перепелов породы фараон по 5 голов в возрасте 21 суток. Птице первой подопытной группы вводили в рацион микронизированную лузгу из расчёта 1 г на килограмм комбикорма. Птица второй подопытной группы получала в составе комбикорма микронизированные дрожжи в той же дозе. Перепела третьей группы служили контролем. Взятие крови для биохимического анализа проводили дважды – через 30 и 60 дней после начала опыта.

**Результаты исследований.** Применение микронизированных дрожжей способствует достоверному увеличению концентрации глобулинов (на 18,6%), холестерина (на 38%), кальция (на 12%) в сыворотке крови перепелов в сравнении с контролем. При этом уровень фосфора в крови определяется достоверно ниже (на 17%), чем в контрольной группе. Введение в рацион перепелам микронизированной рисовой лузги не вызвало значительных изменений в биохимическом анализе крови в сравнении с контролем, за исключением снижения концентрации фосфора ( $P < 0,05$ ).

**Заключение.** Микронизированные дрожжи оказывают положительное влияние на перепелов, способствуя оптимизации пищеварительных процессов. Это может проявляться в улучшение ферментации нутриентов, кишечной абсорбции продуктов их гидролиза, а также в усилении образования витаминов в желудочно-кишечном тракте. Таким образом, дрожжи улучшают биодоступность компонентов рациона, их микронизированная форма (в виде нано-порошка) является оптимальной для птицы малого размера.

**Tsatsulin Alexey Viktorovich**

## **CLINICAL CASE OF AN ULCER OF A DUODENUM AT AN AIRDALE VETERINARY CLINIC TO "BALU"**

Rostov-on-Don, Sponsor's session NESTLE-PURINA

Diseases of a digestive tract of dogs, according to domestic statistics, makes about about a third of all internal noncontagious diseases. Health of a digestive tract of the pet depends on many factors – the postponed infectious diseases, the main thing – from a food is correct (or it is wrong) the created food behavior, conditions of accommodation, intensity of physical activities, like nervous system and. Now more and more owners of dogs give preference to ready diets at a choice like feeding. Unfortunately, choosing this or that ready diet, most of owners nevertheless continue to finish feeding the pet natural food or "food from a table". The so-called mixed feeding often leads to obesity of pets, failure in work of gastrointestinal and endocrine tract, development of chronic pathologies of a pancreas, liver and stomach. In this work the case of treatment of a dog with a duodenum ulcer is considered.

Clinical case. Bert – a dog the Airdale, 5 years. Came to veterinary clinic with complaints of the owner to the locks proceeding more than a month (a chair 3 times a week), loss of body weight, a small appetite, concern at night and vomiting which occurs in 20 minutes after reception of a forage. Besides at a dog the smell from a mouth changed on is expressed the sour.

Lives in the city apartment in which besides it there live 3 more adults and 3 cats. It was vaccinated in time. At the age of 7 months and 1, 5 years was ill of piroplasmosis. Every time, coming to reception to clinic, Bert showed the hard temper: growled, barked, actively, tried to remove a muzzle. Bert's feeding the mixed: sometimes a premium forage, sometimes a super premium, in the mornings porridge with forcemeat of a bird. Besides, at Bert's diet with a different frequency there were crude eggs, the chicken heads, cheese, cottage cheese, crackers and fruit (apples, sometimes a citrus).

The Allergology anamnesis isn't burdened. At survey and a palpation the expressed pain in epigastrical area. For statement of the diagnosis the calla, biochemical blood test and FGDS were appointed clinical blood test, urine. FGDS was carried out in hospital hide medical care of Rostov-on-Don. Clinical blood test: insignificant normotsitar anemia. The raised SOE. Blood dab on babesiosis – negative. Biochemical blood test: increase of level of alpha amylase, insignificant decrease in level of sodium and considerable – chlorides. Clinical analysis of urine: pathological changes it isn't revealed. Analysis calla: eggs of helminths - negative, the covered blood – negative.

FGDS: at research the chronic ulcer on a back wall of LDPK 0.3 by 0.6 see the Bottom is revealed is covered with fibrin, active bulbit, superficial pan-gastritis, indirect symptoms of dyskinesia of a gastrointestinal tract.

Justification of the diagnosis and differential diagnosis. Increase of the SOE level can be connected with inflammatory process and anorexia. Increase of activity of alpha amylase testifies indirectly to possible inflammatory process n lor to proliferation in one of departments of a digestive tract. Level of chlorides is lower than sodium level, perhaps, because of vomiting and loss of NCL. We exclude pancreatitis as there is no neytrofiliya with shift to the left, characteristic for dogs at this disease, and there is no hyperactivity of ShchF.

As a result of the conducted researches the diagnosis a duodenum ulcer, an aggravation is made.

To the patient it was appointed: Dietotherapy: the diet with the low content of fat is necessary for dogs with gastritis, stomach ulcer and a duodenum. Food with high content of fats is in intestines during longer period of time, and fat stimulates release of a holetsistoinin which chemically to irritate a surface mucous in a duodenum that in the conditions of

its damage it is extremely undesirable. The forage which contains Omega-3 fatty acids is necessary for decrease in an inflammation of a gastrointestinal tract, Omega-6 fatty acids, especially arachnoidonic acid, are harbingers of an inflammation of prostaglandins and leycocytos. Harbingers the Omega-6 can be replaced with food Omega-3 fatty acids. Cytokins, received from Omega-3 fatty acids, are the smaller activator of an inflammation, and, thus, help to remove excessive inflammatory process. The preference to a damp forage before dry, is caused by bigger comprehensibility of a damp product and better appetite. Thus, as a diet therapy for Bert the damp dietary forage of EN (Purina) was chosen.

Drug treatment: Mezotidin, Omeprazol, the first five days atropine, Erythromycin, Trikhopol, Sukralfat.

Forecast of a disease: rather favorable. Efficiency of treatment depends on implementation of requirements for a diet therapy, namely: the diet of a dog has to consist only of a damp dietary forage of EN.

Result: improvement of a state is noted for 3 days. Restoration of appetite for the 5th days. The general duration of drug treatment made 10 days, a dietotherapy – 60 days. In 30 days a half of day norm of a forage was replaced with a dry dietary feed of EN. From the 30th day in addition included a pro-biotic preparation for restoration of intestinal microflora of a dog. In two months of a diet therapy clinical symptoms of a disease were absent, the body weight of Bert increased by 2 kg.

Recommendations: FGDS in 1 month to continue a diet therapy within 6 months. To exclude feeding from a table.

Conclusion. A diet therapy at stomach ulcers and a duodenum – a basis of any scheme of treatment of this disease at dogs. Fodder product has to be low-fat, digestible, it is good to be eaten by the pet, not to irritate a mucous membrane of a stomach, therefore, not to provoke additional secretion. The dietary forage of EN completely conforms to the listed requirements. Besides, thanks to the high contents of triglycerides and restriction (less than 10% of solid) provides functional unloading of a pancreas. The amount of enzymes, first of all lipases, allocated in a gleam of a gut decreases, therefore, intensity of aggressive chemical impact on the mucous decreases. The dietary forage of EN promotes restoration mucous intestines, its motility and secretory function. Bert perfectly ate a forage, it quickly restored appetite, in two months of a diet therapy the condition of its wool improved, the owner noted that Bert became more active on walks. Researches of a dietary forage of EN as component of treatment of various diseases of a digestive tract of dogs will be actively carried out in our clinic and in the future.

Цацулин Алексей Викторович

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЯЗВЫ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЭРДЕЛЬ-ТЕРЬЕРА

Ветеринарная клиника «Балу», Ростов-на-Дону,

Заболевания желудочно-кишечного тракта собак, по данным отечественной статистики, составляет примерно треть от всех внутренних незаразных болезней. Здоровье желудочно-кишечного тракта питомца зависит от многих факторов – перенесенных инфекционных заболеваний, правильно (или неправильно) сформированного пищевого поведения, условий проживания, интенсивности физических нагрузок, типа нервной системы и, главное – от корма. В настоящее время все больше владельцев собак отдают предпочтение готовым рационам при выборе типа кормления. К сожалению, выбирая тот или иной готовый рацион, большинство владельцев все же продолжают докармливать питомца натуральной пищей или «пищей со стола». Так называемое смешанное кормление часто приводит к ожирению питомцев, сбою в работе пищеварительной и эндокринной системы, развитию хронических патологий поджелудочной железы, печени и желудка. В данной работе рассматривается случай лечения собаки с язвой двенадцатиперстной кишки.

Клинический случай. Берт – кобель Эрдель-терьер, 5 лет. В ветеринарную клинику поступил с жалобами владельца на запоры, продолжающиеся больше месяца (стул 3 раза в неделю), потерю массы тела, плохой аппетит, беспокойство по ночам и рвоту, которая происходит через 20 минут после приема корма. Кроме того у собаки изменился запах из ротовой полости на выраженно кислый.

Проживает в городской квартире, в которой помимо него живут еще 3 взрослых людей и 3 кошки. Вакцинировался вовремя. Дважды перенес пироплазмоз (в возрасте 7 месяцев и 1, 5 лет). Владелец характеризует питомца как своенравного, агрессивного, конфликтного и упрямого. Каждый раз, приходя на прием в клинику, Берт проявлял свой нелегкий нрав: рычал, лаял, активно пытался снять намордник. Кормление Берта смешанное: иногда корм класса премиум, иногда супер премиум, по утрам каша овсяная с фаршем птицы. Кроме того, в рационе Берта с разной частотой присутствовали сырые яйца, куриные головы, сыр, творог, сухари и фрукты (яблоки, иногда цитрусовые).

Аллергологический анамнез не отягощен. При осмотре и пальпации выраженная боль в эпигастральной области. Для постановки диагноза были назначены клинический анализ крови, мочи, кала, биохимический анализ крови и ФГДС. ФГДС выполнялось в больнице скорой медицинской помощи г. Ростова-на-Дону. Клинический анализ крови: незначительная нормоцитарная анемия. Повышенная СОЭ. Мазок крови на бабезиоз – отрицательный. Биохимический анализ крови: повышение уровня альфа-амилазы, незначительное снижение уровня натрия и значительное – хлоридов. Клинический анализ мочи: патологических изменений не выявлено. Анализ кала: яйца гельминтов – отрицательный, крытая кровь – отрицательный.

ФГДС: при исследовании выявлена хроническая язва по задней стенке ЛДПК 0.3 на 0.6 см. Дно покрыто фибрином, активный бульбит, поверхностный пангастрит, косвенные признаки дискинезии ЖКТ.

Обоснование диагноза и дифференциальный диагноз. Повышение уровня СОЭ может быть связано с воспалительным процессом и анорексией. Повышение активности альфа-амилазы свидетельствует косвенно о возможном воспалительном процессе п/ж или о пролиферации в одном из отделов желудочно-кишечного тракта. Уровень хлоридов ниже уровня натрия, возможно, из-за рвоты и потери HCl. Исключаем панкреатит, так как нет нейтрофилии со сдвигом влево, характерной для собак при этом заболевании, и нет повышенной активности ЩФ.

В результате проведенных исследований поставлен диагноз язва двенадцати-

перстной кишки, обострение.

Пациенту было назначено: Диетотерапия: для собак с гастритом, язвой желудка и двенадцатиперстной кишки необходим рацион с низким содержанием жира. Питание с большим содержанием жиров находится в кишечнике в течение более длительного периода времени, и жир в двенадцатиперстной кишке стимулирует выделение холецистоинина, который химически раздражает поверхность слизистой, что в условиях ее повреждения крайне нежелательно. Для снижения воспаления ЖКТ необходим корм, который содержит полиненасыщенные жирные кислоты Омега-3. Полиненасыщенные жирные кислоты Омега-6, особенно арахидоновая кислота, являются предвестниками воспаления простагландинов и лейкотриенов. Предвестники Омега-6 могут быть замещены пищевыми жирными кислотами Омега-3. Цитокины, получаемые из жирных кислот Омега-3, являются меньшим возбудителем воспаления, и, таким образом, помогают снять излишний воспалительный процесс. Предпочтение влажному корму перед сухим, обусловлено большей усвояемостью влажного продукта и более охотной поедаемостью. Таким образом, в качестве диетотерапии для Берта был выбран влажный диетический корм EN (Purina).

Медикаментозное лечение: Мезотидин (антисекреторный препарат 4 поколения), Омепразол (блокатор протонной помпы), первые пять суток атропин п/к (для купирования болевого синдрома и снижения секреции), Эритромицин (воздействие на этиологический фактор *H. Pylori canis*), Трихопол – усиливает регенерацию слизистой и обладает антибактериальными свойствами, Сукральфат (цитопротектор, способствует затягиванию язвы).

Прогноз заболевания: относительно благоприятный. Эффективность лечения зависит от выполнения требований по диетотерапии, а именно: рацион собаки должен состоять только из влажного диетического корма EN.

Результат: улучшение состояния отмечено на 3 сутки. Восстановление аппетита на 5 сутки. Общая продолжительность медикаментозного лечения составила 10 дней, диетотерапии – 60 дней. Через 30 дней половина дневной нормы корма была заменена на сухой диетический корм EN. С 30 дня в схему дополнительно включили пробиотический препарат Ветом 1 для восстановления микрофлоры кишечника собаки. Через два месяца диетотерапии клинические признаки заболевания отсутствовали, масса тела Берта увеличилась на 2 кг.

Рекомендации: ФГДС через 1 месяц, диетотерапию продолжить в течение 6 месяцев. Исключить кормление со стола.

Заключение. Диетотерапия при язвах желудка и двенадцатиперстной кишки – основа любой схемы лечения данного заболевания у собак. Кормовой продукт должен быть нежирным, легкоусвояемым, хорошо поедаться питомцем, не раздражать слизистую оболочку желудка, следовательно, не провоцировать дополнительную секрецию. Диетический корм EN полностью соответствует перечисленным требованиям. Кроме того, благодаря высокому содержанию среднецепочных триглицеридов и ограничение длинноцепочных (менее 10% сухого вещества) обеспечивает функциональную разгрузку поджелудочной железы. Количество ферментов, прежде всего липазы, выделяемых в просвет кишки уменьшается, следовательно, снижается интенсивность агрессивного химического воздействия на слизистую. Диетический корм EN способствует восстановлению слизистой кишечника, его моторики и секреторной функции. Берт прекрасно поедал корм, у него быстро восстановился аппетит, за два месяца диетотерапии улучшилось состояние его шерсти, владелец отметил, что Берт стал более активным на прогулках. Исследования диетического корма EN как компонента лечения различных заболеваний желудочно-кишечного тракта собак активно будут проводиться в нашей клинике и в будущем.



**Tuleva N.P., Talubov R.H., Tulev Y.V., Baculin V.A.**

## **IMPACT OF ACTIVE NONSPECIFIC IMMUNOPROPHYLAXIS ON ORGANISM OF IRRADIATED ANIMALS**

**Abstract.** Effect of active nonspecific immunoprophylaxis with usage of Vitulin on organism of irradiated animals was studied. Realized investigations shew the drug corrected factors of natural resistance of organism, had radioprotective effect and might be used as a component of radioprotective proof.

**Introduction.** In recent years there is a trend to use medicines made out of natural raw material, having multifaceted biological activity and innocuous for organism. The Vitulin is such medicine. It consists of 3-oxyflavon-silibin, chlorophyll «a» and «b», enzymes, flavonoids, vitamins, mineral salts.

The purpose of this work is investigation of effect of active nonspecific immunoprophylaxis with usage of Vitulin on organism of irradiated animals.

**Materials and methods.** Tests were realized with wight rats, males of line Wistar weighting 180-200g, that corresponded with 5-6-month-old. In a capacity of control even-aged and even-weight animals were used. All tests animals were divided for 3 groups, for 20 rats in one. The first group was physical control. The second one consisted of animals of radiated control. Rats those have been delivered Vitulin in dose 0,2 ml to 1 kg of weight intramuscularly every day for 5 days before irradiating were in the 3d group. Animals were kept in the vivarium with standart diet. X-ray irradiation were made with the appliance RUM-17 (voltage in 200kV, amperage in 15 mA, filters: Cu — 0,5 mm, Al — 1,0 mm, dosage rate — 6,5 Gr). At the irradiation the rats were in plexiglass cases, enclosed below and of the sides with paraffinic disperseres. Blood sampling was provided at the 1st, 3d, 6th, 10th, 14th, 21th and 30th days after irradiated actions. Epoch of observation was 30 days. Realized investigations were analysed clinically, using dates of blood indexes and immunology studies of blood serum (lisozyme,  $\beta$ -lysin and antibacterial activity).

**Results.** Usage of active nonspecific immunoprophylaxis with usage of Vitulin before irradiation rats of line Wistar with dose 0, 5Gr shew protective properties of the drug. At the 10-14th days (the top of virulent form of radiation sickness) the factors of natural resistance of organism were superior to ones of control radiated animales. Lisozyme of blood serum was from 2 to 7%,  $\beta$ -lysin and antibacterial activity were from 3 to 15% and from 25 to 33% properly. To the 30th day immunobiological indexes of serum were restored. Survival rate of the 3d group animals consist 60-67%, when animal death was 100% in radiated control group.

**Conclusion.** Based on above dates it is agruable that Vitulin has radioprotective quality and may be recommended as radioprotective medicine.

**Keywords:** animals, irradiation, Vitulin, natural resistance.



УДК:619:616-001.26:615.37

Тулева Н.П., Талыбов Р.Х., Тулев Ю.В., Бакулин В.А.

## **ВЛИЯНИЕ АКТИВНОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ НА ОРГАНИЗМ ОБЛУЧЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

FCBEI HPE «Saint-Petersburg state academy of veterinary medicine»

**Аннотация.** Изучено влияние активной неспецифической иммунопрофилактики с использованием Витулина на организм облученных животных. Проведенные исследования показали, что препарат корректирует факторы естественной резистентности организма, обладает радиопротекторным действием и может быть использован в качестве компонента противолучевой защиты.

**Введение.** В последние годы наметилась тенденция к использованию препаратов, изготовленных из природного сырья, обладающих разносторонней биологической активностью безвредными для организма. К таким препаратам относится Витулин. Он содержит 3-окси-флавоно-силибин, хлорофилл «а» и «в», ферменты, флавоноиды, витамины, минеральные соли.

Целью данной работы является изучение действия активной неспецифической иммунопрофилактики с использованием Витулина на организм облученных животных.

**Материалы и методы.** Испытания были проведены на белых крысах - самцах линии Wistar весом 180-200 г, что соответствует примерно 5-6 месячному возрасту. В качестве контроля использовали одновозрастных животных той же весовой категории. Все подопытные были разделены на три группы, по двадцать крыс в каждой. Первая группа являлась физиологическим контролем. Вторую группу составляли животные облученного контроля. В третьей группе были крысы, которым до облучения в течение пяти дней, ежедневно, внутримышечно вводили Витулин в дозе 0,2 мл/кг массы тела. Животных содержали в виварии на стандартном пищевом рационе. Рентгеновское облучение проводили на аппарате РУМ-17, напряжение 200 кВ, сила тока 15 мА, фильтры: Cu-0, 5 мм; Al-1,0 мм, мощность дозы - 6, 5 Гр. Во время облучения крысы находились в плексигласовых коробках, окруженных по бокам и снизу парафиновыми рассеивателями. Забор крови для анализа проводили на первые, третьи, шестые, десятые, четырнадцатые, двадцать первые и тридцатые сутки после радиационного воздействия. Период наблюдения составил 30 дней. Проведенные исследования оценивали клинически, по данным гематологических показателей и иммунологических исследований сыворотки крови (лизацион,  $\beta$ -лизиновая и бактерицидная активность).

**Результаты.** Применение активной неспецифической иммунопрофилактики с использованием Витулина до облучения крыс линии «Вистар» в дозе 6, 5 Гр выявило защитные свойства препарата. На 10-14 сутки (пик острой формы лучевой болезни) факторы естественной резистентности организма были выше, чем у контрольно облученных животных: лизацион крови от 2 до 7%,  $\beta$ -лизиновая и бактерицидная активность сыворотки крови - от 3 до 15% и 25-33%, соответственно. К 30 суткам иммунологические показатели сыворотки крови восстановились. Выживаемость животных третьей группы составила 60-67%, тогда как в облученном контроле наблюдалась 100% гибель животных.

**Закключение.** На основании вышеизложенных данных можно утверждать, что Витулин обладает радиопротекторным свойством и рекомендовать его в качестве противолучевой защиты организма.

**Ключевые слова:** животные, облучение, Витулин, естественная резистентность.

Tuleva N. P.<sup>1</sup>, Tulev Y. V.<sup>2</sup>, Efimova, N. Y.<sup>3</sup> Efimov Y.A.

## APPLICATION OF VITULIN AND TULIMKAR FOR THE PREVENTION OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN CARNIVOROUS OF OLDER AGE GROUPS WITH MALIGNANT TUMORS

<sup>1</sup>Doctor of biological Sciences,

<sup>2</sup> Candidate of biological Sciences,

<sup>3</sup>Efimov Y. A. - graduate students.

FSBEI HPE "Saint-Petersburg state Academy of veterinary medicine",  
SE "The Novgorod district veterinary station".

**Abstract.** Prophylactic use of Vitulin and Tulimkar in the postoperative period in patients dogs with cancer showed the advantage in comparison with traditional methods of treatment. Complications arising after surgery decreased from 33,3% to 11.1% of cases. To the eighth day was observed stabilization of the physiological state of the animal organism. Within five months (observation period) all experimental animals remained alive.

**Introduction.** The search for new methods of treatment of cancer patients is an actual problem of modern science. Surgical intervention often cause pronounced signs of secondary immunodeficiency, resulting in a postoperative period they have a large percentage of complications.

The aim of this work is the possibility of prevention of inflammatory processes in cancer patients dogs after surgery.

**Materials and methods.** The research included 18 animals at the age older than eight years with malignant tumors, which were divided into two groups. Animals were operated with a maximum excision of the affected tissue. The diagnosis was confirmed histologically. In the dynamics were researched the main clinical and biochemical parameters of blood: clinical analysis, the content of sialic acid, alkaline phosphatase activity and leukocyte formula at the patients. In the control group used traditional methods of treatment, in the experimental group - vitulin and tulimkar for the prevention of postoperative complications. The wounds surface were washed by vitulin solution. The drugs were injected intramuscularly, combined, the dose of each at 0.05 ml/kg, seven days a week, once a day, and then during one month in the day for the correction of secondary immunodeficiency condition.

**Results.** At all animals were observed rapid cleansing of the wound surface, the acceleration of the regeneration of the skin and earlier suture removal compared with traditional methods of treatment. Inflammatory processes were stopped, there was a decrease swelling, improve the general condition already by the fourth - fifth days of treatment. At the animals has increased tone, motor activity, appetite. Postoperative complications were reduced from 33.3% to 11.1% of cases. Serum had lower indices of erythrocyte sedimentation rate, 5.3%, number of leukocytes 20.8%, while the number of lymphocytes and erythrocytes increased by 79,0% and 18.2%, respectively for the eighth day after the start of treatment. This testified to stabilize the physiological state of the organism. The sedimentation rate increased by 10.5%, leukocytes decreased only by 3.2%, erythrocytes increased only 5.7%, lymphocytes - 18.2% in the control group. All experimental animals remained alive during the observation period (five months).

**Conclusion.** Application of vitulin and tulimkar for immunotherapy of cancer patients animals contributes to the reduction of postoperation complications.

**Key words:** cancer patients, animals, vitulin, tulimkar, immunotherapy.

УДК: 619:616-006-446-036, 2-084-636, 5

Тулева Н.П.<sup>1</sup>, Тулев Ю.В.<sup>2</sup>, Ефимова Н.Ю.<sup>3</sup>, Ефимов Я.А.<sup>3</sup>

## **ПРИМЕНЕНИЕ ВИТУЛИНА И ТУЛИМКАР С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСТОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПЛОТОЯДНЫХ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ**

Аннотация. Профилактическое использование Витулина и Тулимкара в послеоперационный период у больных собак с онкологией показало их преимущество по сравнению с традиционными методами лечения. Осложнения, возникающие после проведенных хирургических операций, снизились с 33,3% до 11,1% случаев. К восьмому дню наблюдалась стабилизация физиологического состояния организма животных. В течение пяти месяцев (срок наблюдения) все подопытные животные оставались живыми. Введение. Поиск новых методов лечения онкологических больных является актуальной проблемой современной науки. Оперативные вмешательства часто вызывают выраженные признаки вторичного иммунодефицитного состояния, что приводит в послеоперационный период к большому проценту осложнений.

Целью данной работы является возможность профилактики воспалительных процессов у онкологических больных собак после хирургических операций.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 18 больных животных в возрасте старше восьми лет со злокачественными опухолями, которые были разделены на две группы. Животных оперировали с максимальным иссечением пораженных тканей. Диагноз подтверждали гистологически. У больных в динамике изучали основные клинические и биохимические показатели крови: клинический анализ, содержание сиаловых кислот, активность щелочной фосфатазы и лейкоцитарную формулу. Для профилактики послеоперационных осложнений в контрольной группе использовали традиционные методы лечения, в подопытной - витулин и тулимкар. Раствором витулина промывали раневую поверхность. Для коррекции вторичного иммунодефицитного состояния препараты вводили внутримышечно, сочетано, в дозе каждого по 0,05 мл/кг массы, семь дней ежедневно. Одни раз в сутки, а затем в течение месяца через день.

Результаты. По сравнению с традиционными методами лечения у всех животных наблюдали быстрое очищение раневой поверхности, ускорение регенерации кожных покровов и более раннее снятие швов. Уже к четвертым - пятым суткам воспалительные процессы купировались, наблюдалось уменьшение отека, улучшение общего состояния. У животных повышался тонус, двигательная активность, появлялся аппетит. Послеоперационные осложнения были снижены с 33,3% до 11,1% случаев. В сыворотке крови к восьмому дню после начала лечения понизились показатели СОЭ на 5,3%, количество лейкоцитов - на 20,8%, а количество лимфоцитов и эритроцитов повысилось на 79,0% и 18,2%, соответственно. Это свидетельствовало о стабилизации физиологического состояния организма. В контроле показатель СОЭ повысился на 10,5%, лейкоциты снизились лишь на 3,2%, эритроциты повысились только на 5,7%, а лимфоциты - на 18,2%. За период наблюдения (пять месяцев) все подопытные животные оставались живыми.

Заключение. Применение витулина и тулимкара для иммунотерапии онкологических больных животных способствует снижению послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: онкологические больные, животные, витулин, тулимкар, иммунотерапия.

**Tuleva N. P.<sup>1</sup>, Tulev Y. C.<sup>2</sup>, Efimov, N. Y.<sup>3</sup>, Efimov I. A.<sup>3</sup>**

## **APPLICATION OF VITULIN FOR IMMUNOTHERAPY OF INFECTED WOUNDS IN SMALL ANIMALS**

<sup>1</sup> Doctor of biological Sciences

<sup>2</sup> Candidate of biological Sciences

<sup>3</sup> graduate students.

FSBEI HPE "Saint - Petersburg state Academy of veterinary medicine"

**Abstract.** The research on dog's therapy with post-traumatic and primary purulent wounds was conducted. Therapy of infected wounds with Vitulin showed more positive results in comparison with modern methods of treatment. After the first course of immunotherapy was observed a higher percentage of recovery - 90.5% whereas in control it was 73.7%.

**Introduction.** The problem for veterinary medicine is the therapy of infected wounds from small home animals. Currently widely used aminoglycosides, fluoroquinolones, cephalosporin's antibiotics 3-4 generations. However, they often cause purulent-septic complications. Appear antibiotic-resistant races of microbes. The patients expressed immunodeficient condition of the body and reduction of the factors of natural resistance of the organism.

The aim of our work is the treatment of infected wounds in small animals using vitulina.

**Materials and methods.** We observed 40 dogs with post-traumatic and primary purulent wounds. Animals, on the principle of analogy, were divided into two groups - control (19) and experimental (21). For treatment of animals in the control group used traditional methods in the experimental group used vitulin. This medicine contains a complex of flavonoids, chlorophyll "a" and "v", after biological treatment. It is proved that it has antibacterial, antiviral, antiproliferative and anti-inflammatory action. When parenteral induces the production of endogenous alpha, beta and gamma - interferon. It was administered intramuscularly at a dose of 0.05 ml/kg of body weight during a month, once a day with an interval of one day. In all patients before and after immunotherapy investigated the serum on the change of total protein bactericidal, lysozyme activity of blood serum and the level of endogenous gamma-interferon. Qualitative and quantitative composition of microflora in the exudate obtained from the wound, was determined using bacteriological diagnosis. During the treatment took into account the initial reactivity of the organism, the nature of the microflora isolated lesions and the severity of damage.

**Results.** Research has shown the advantage of using a comprehensive immunotherapy in comparison with traditional methods of treatment. In the group of experimental animals was observed increase in total protein, bactericidal, lysozyme activity of blood serum, respectively, 19.2%; 93.6%; 85.4% ( $P < 0.001$ ). Levels of endogenous interferon - gamma increased from  $50 \pm ME$  to  $110 \pm ME$  until the end of the research has not been changed. In the control group, these values were not significant, that required additional treatment of patients with replacement of antibiotics. The percentage recovery was 73, 7, while in the experimental group after the first year of application vitulina he was high - 90, 5.

**Conclusion.** Immunotherapy of infected wounds in small animals with vitulin showed more positive results in comparison with modern methods of treatment.

**Keywords:** animals, infected wounds, immunotherapy, vitulin.

УДК:619:636.2

Тулева Н.П.<sup>1</sup>, Тулев Ю.В.<sup>2</sup>, Ефимова Н.Ю.<sup>3</sup>, Ефимов Я.А.<sup>3</sup>

## **ПРИМЕНЕНИЕ ВИТУЛИНА ДЛЯ ИММУНОТЕРАПИИ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

**Аннотация.** Проведены исследования по терапии собак с посттравматическими и первично-гнойными ранами. Терапия инфицированных ран с использованием витулина показала более высокие положительные результаты в сравнении с современными методами лечения. Уже после первого курса иммунотерапии наблюдался более высокий процент выздоровления - 90.5%. тогда как в контроле он составил 73.7%.

**Введение.** Проблемой для ветеринарии является терапия инфицированных ран у мелких домашних животных. В настоящее время широко используются аминогликозиды, фторхинолоны, антибактериальные препараты цефалоспоринового ряда 3-4 поколений. Однако они часто вызывают гнойно-септические осложнения. Появляются антибиотикоустойчивые расы микробов. У больных наблюдается выраженное иммунодефицитное состояние организма, снижение факторов естественной резистентности организма.

Целью нашей работы является иммунотерапия инфицированных ран у мелких домашних животных с применением витулина.

**Материалы и методы.** Под наблюдением находилось 40 собак с посттравматическими и первично-гнойными ранами. Животные, по принципу аналогов, были разделены на две группы - контрольную (19) и подопытную (21). Для лечения животных контрольной группы применяли традиционные методы, в подопытной использовали витулин. Этот препарат содержит комплекс флавоноидов, хлорофилл "а" и "в", прошедших биологическую очистку. Доказано, что он обладает антибактериальным, противовирусным, антипролиферативным и противовоспалительным действием. При парентеральном введении индуцирует выработку эндогенного альфа, бета и гамма- интерферона. Его вводили внутримышечно, в дозе 0,05 мл/кг массы, в течение месяца, один раз в день с интервалом в одни сутки. У всех больных до и после проведения иммунотерапии исследовали сыворотку крови на изменение общего белка бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки крови и уровня эндогенного гамма-интерферона. Качественный и количественный состав микрофлоры в экссудате, полученного из ран, определяли с использованием бактериологической диагностики. При лечении учитывали исходную реактивность организма, характер микрофлоры, выделенной с места поражения и тяжесть повреждения.

**Результаты.** Проведенные исследования показали преимущество использования комплексной иммунотерапии в сравнении с традиционными методами лечения. В группе подопытных животных наблюдалось повышение общего белка, бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки крови, соответственно, на 19,2%; 93,6%;

85,4% ( $P < 0,001$ ). Уровень эндогенного гамма - интерферона увеличился с  $50 \pm 5 \text{ ME}$  до  $110 \pm 10 \text{ ME}$  и до окончания исследования не изменялся. В контрольной группе эти показатели были незначительны, что потребовало дополнительного лечения больных с заменой антибиотиков. Процент выздоровления составил 73, 7, тогда как в подопытной группе уже после первого курса применения витулина он был высоким – 90, 5.

**Заключение.** Иммуноterapia инфицированных ран у мелких домашних животных с использованием витулина показала более высокие положительные результаты в сравнении с современными методами лечения.

**Ключевые слова:** животные, инфицированные раны, иммуноterapia, витулин.

**Tulobayev A.Z., Niyazbekova Z.N.**

## **PASTORALNO YAKOVODSTVO OF THE KYRGYZ REPUBLIC**

Tulobayev A.Z., д.в.н., professor – the Kyrgyz-Turkish university “Manas”,  
OF “Muras Bashaty”, askar1959@gmail.com

Niyazbekova Z.N. – The Kyrgyz national agricultural university of K. I. Scriabin,  
OF “Muras Bashaty”, zinanurka@gmail.com

Summary. Data on pasturable resources of the Kyrgyz Republic, on traditional use of pastures, on management of pastures and use of mountain pastures are provided by yaks.

Distribution of territories in the Kyrgyz Republic on height above sea level the following: 5,8% - to 1000 m; 22,6% - from 1000 to 2000 m; 30,2% - from 2000 to 3000 m; 40,8% - from 3000 m and more. Agricultural grounds occupy about 10, 7 million hectares, from them 9, 2 million hectares, or 86,2% of pastures. Pastures are classified: 1) on seasonal use: winter, summer and spring and autumn pastures; 2) in dependence an arrangement and distance from settlements: priselny, intensive and distant pastures. Pastures were traditionally used in system of distant-pasture cattle breeding as follows: 1) in the summer of herd were grazed on mountain pastures; 2) during the spring and autumn periods on mid-mountain pastures; 3) in winter time on foothill pastures and in valleys. Now this cycle is broken. Nearby winter pastures are used all the year round that causes their excess operation and degradation, and doesn't leave time for restoration. The remote summer pastures are insufficiently used and degradations as a result of overgrowing by weed inedible vegetation are exposed to the increasing measure. On December 18, 2008 to Zhogork Keneshem KR adopted the Law “About Pastures” where management of pastures are told to the order “Pasturable committees” that considerably improved management of pastures. In the country of 56,8% of pastures the steepness over 30 ° which are only partially available to sheep and goats, and it can be mastered only by yaks, especially in the winter. Yaks with little effort run can rise and fall from the mountains having a slope 45-50 °, except them only goats so can move. Pasturable grounds for yaks are the Alpine and subalpine pastures located at the height from 2000 to 5200 m above sea level. The best places for cultivation of a yak – highlands with a dry, though frigid climate. The main pasturable forage for yaks at all times year is tipets, this plant most is willingly eaten by them. In the winter tipets is almost only forage. Its fitness to dwelling in mountains is expressed in features of an exterior, thick skin, a plentiful obroslost and fitness to the poor oxygen mode. According to the content of fat in milk yaks are high on the list. During a heat yaks in search of well blown places rise by the tops of mountains. Are grazed at the glaciers and have often a rest on them, bathe in friable snow. Some stand idle in water, use small streamlets, bogs. In the winter in hard frosts, during a snow-storm, a blizzard animals become in a heap till 25-30 of the heads, having surrounded young growth from all directions. Adult yaks unlike young growth well transfer a wind and a frost. Animals usually sleep at night. Duration of rest depends on a pastures, and also weather conditions. Yaks don't demand a permanent care. Sharp ruggedness of mountains, the continuous movement of yaks on a pasture, deprive of opportunity constantly to keep an eye on all herd. Therefore, herds are usually grazed without continuous supervision of yakovod, but they bring together them and send to the right place. It allows to receive at the minimum expenses production with low prime cost. Yakovodstvo is a considerable reserve of production of organic meat.



УДК:636.293.3 (575.2)

Тулобаев А.З., Ниязбекова З.Н.**ПАСТОРАЛЬНО ЯКОВОДСТВО КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Аннотация. Приводятся данные по пастбищным ресурсам Кыргызской Республики, по традиционному использованию пастбищ, по управлению пастбищами и использованию высокогорных пастбищ яками.

Ключевые слова: Кыргызская Республика, высокогорные пастбища, яки, пасторальное яководство.

Распределение территорий в Кыргызской Республике по высоте над уровнем моря следующее: 5,8% - до 1000 м; 22,6% - от 1000 до 2000 м; 30,2% - от 2000 до 3000 м; 40,8% - от 3000 м и более. Сельскохозяйственные угодья занимают около 10, 7 млн. га, из них 9,2 млн. га, или 86,2% пастбищ.

Пастбища классифицируются: 1) по сезонному использованию: *зимние, летние и весенне-осенние пастбища*; 2) в зависимости расположения и расстояние от населенных пунктов: *присельные, интенсивные и отгонные пастбища*. Пастбища традиционно использовались в системе отгонного скотоводства следующим образом: 1) летом стада паслись на высокогорных пастбищах; 2) в весенний и осенний периоды на среднегорных пастбищах; 3) в зимнее время на предгорных пастбищах и в долинах.

В настоящее время этот цикл нарушен. Близлежащие зимние пастбища используются круглый год, что вызывает их избыточную эксплуатацию и деградацию, и не оставляет времени для восстановления. Отдаленные летние пастбища недостаточно используются и все большей мере подвергаются деградации в результате зарастания сорной несъедобной растительностью. 18 декабря 2008 года Жогорку Кенешем КР принят Закон «О пастбищах», где управление пастбищами переданы в распоряжение «Пастбищных комитетов» айылных округов, что значительно улучшило управление пастбищами.

В стране 56,8% пастбищ крутизной свыше 30°, которые лишь частично доступны овцам и козам, и может быть освоены только яками, особенно зимой. Яки без особых усилий бегом могут подниматься и опускаться с гор, имеющих склон 45-50°, так могут передвигаться кроме них только козы. Пастбищными угодьями для яков являются альпийские и субальпийские пастбища, расположенные на высоте от 2000 до 5200 м над уровнем моря. Лучшие места для разведения яка – высокогорья с сухим, хотя и холодным климатом. Основным пастбищным кормом для яков во все времена года является типец, именно это растение наиболее охотно поедается ими. Зимой типец является почти единственным кормом. Его приспособленность к обитанию в горах выражается в особенностях экстерьера, толстой коже, обильной оброслости и приспособленностью к бедному кислородному режиму. По содержанию жира в молоке яки занимают одно из первых мест.

В жару яки в поисках хорошо продуваемых мест поднимаются на самые вершины гор. Пасутся у самых ледников и часто отдыхают на них, купаются в рыхлом снегу. Некоторые простаивают в воде, используют мелкие ручейки, болота. Зимой в сильные морозы, во время бурана, выюги животные становятся в кучу по 25-30 голов, окружив со всех сторон молодняка. Взрослые яки в отличие от молодняка хорошо переносят ветер и мороз. Спят животные обычно ночью. Продолжительность отдыха зависит от кормности пастбищ, а также погодных условий. Яки не требуют постоянного ухода. Резкая пересеченность гор, постоянное движение яков по пастбищу, лишают возможности постоянно держать все стадо в поле зрения. Поэтому, стада обычно пасутся без постоянного присмотра яководов, но они их собирают и направляют в нужное место. Это позволяет при минимальных затратах получать продукцию с низкой себестоимостью. Яководство является значительным резервом производства органического мяса.



Turgay Deprem<sup>1</sup>, Sevda Eliş Yıldız<sup>2</sup>, Şahin Aslan<sup>1\*</sup>, Mümtaz Nazlı<sup>3</sup>,  
Ebru Karadağ Sarı<sup>1</sup>, Serap Koral Taşçı<sup>1</sup>, Seyit Ali Bingöl<sup>2</sup>

## IMMUNOHISTOCHEMICAL LOCALIZATION OF GROWTH DIFFERENTIATION FACTOR-9 IN OVARIAN TISSUE OF CAPSAICIN-GIVEN ADULT RATS

<sup>1</sup> Department of Histology-Embryology,

Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University, 36100 Kars, Turkey,

<sup>2</sup> School of Health Sciences, Kafkas University, 36100 Kars, Turkey

<sup>3</sup> Department of Histology-Embryology, Faculty of Medicine,

Mugla Sıtkı Kocman University, Mugla, Turkey

\*Corresponding author: Phone: +90 5368786003,

E-mail: [sahinaslan0644@hotmail.com](mailto:sahinaslan0644@hotmail.com)

**PURPOSE:** In this project, determination of Growth Differentiation Factor-9 (GDF-9) localization by immunohistochemistry was aimed in the ovarian tissue of exogenously capsaicin given adult rats.

**MATERIAL AND METHOD:** In this study, total of 36 rats (50 day-old) were divided into three groups; experiment (n=12), sham-operated (n=12) and control (n=12). In experimental group, 1 mg/kg capsaicin (CAP) (dissolved in 0.9% serum physiologic and added 1% Tween 20) was given subcutaneously for 1 week. In sham-operated group, 0.9% serum physiologic and 1% Tween 20 was given as in the experimental group. Nothing was performed in the control group. All tissue sample sections prepared from ovarian tissues were stained with Crossman's triple stain for histological examination. Avidin-biotin-peroxidase complex (ABC) technique was used to evaluate the immunohistochemical localization of GDF-9.

**RESULTS:** Normal ovarian histological morphology was observed in experimental, sham-operated and control groups. No changes were detected in the histological structure in three groups specific GDF-9 immunoreactivity was observed in all of the three groups. GDF-9 immunoreactivity was observed especially on the oocytes located in secondary and Graaf follicles as well as corpus luteum. No immunoreactivity was observed in the atretic follicles. GDF-9 immunoreactivity was detected to be similar in all of the three groups. However, immunoreactivity in the capsaicin-given group was seen to be less than that of sham-operated group.

**CONCLUSION:** Capsaicin administration was detected to reduce GDF-9 immunoreactivity in ovaries.

**Key words:** Capsaicin, GDF-9, Immunohistochemistry, Ovary

**Turgut Kürsüd, Şen İsmail, Koç Yılmaz,  
Güzelnur Bektaş Hasan, Naseri Amir, İnce Mehmet Ege**

## **AGE, GENDER, CLINICAL AND CARDIOLOGIC EXAMINATION FINDINGS IN ADULT ANATOLIAN SHEPHERD DOG WITH ASYMPTOMATIC DEGENERATIVE MITRAL VALVE DISEASE**

Phone: 0535 887420, e-mail: kturgut@selcuk.edu.tr

**Objectives:** The purpose of this study is to investigate of DMVD in the ASD, including age, gender and breed incidence, description of the clinical findings of disease. **Animals, materials and methods:** A total of 38 ASD consisted of 32 males and 6 females, ranging from 3 to 9 years old, weighing between 27,5 and 54 kg affected by DMVD was used as Experimental group. In each dog, the degree of heart failure was classified according to the ISACHC recommendations, modified by New York Heart Association functional classification. 35 healthy ASD consisted of 23 males and 12 females, ranging from 1 to 7 years old (mean  $3.17 \pm 0.28$ ), weighing between 32 and 63 kg belonging to the breeding farm of the Faculty of Veterinary Medicine of Selçuk University were screened as a Control Group. A clinical examination, electrocardiographic study, chest radiography and blood pressure measurements were performed in each ASD of both experimental and control groups. Each dog had standard 2-D, M-mode, and Doppler images acquired.

**Results:** 32 dogs (84,2%) were males and 6 dogs (15,8%) were females in experimental group. However, 23 dogs (65,7%) were males and 12 dogs (34,3%) were females in control group. The mean age in healthy control dogs (median:  $3,17 \pm 0,28$ ; range 1-7 years) was significantly lower ( $p < 0.05$ ) than the B1 dogs (median:  $5,93 \pm 0,38$ ; range 3-9 years) and B2 dogs (median:  $7,19 \pm 0,28$  range 4 – 8,5). The mean age of B2 group dogs was bigger than that of the mean age of B1 group dogs significantly ( $p < 0.05$ ). On physical examination, control group of dogs did not have an auscultable murmur. 16 (80%) B1 group of dogs, had left-apical holosystolic murmurs (13 with grade I-II/VI; 3 with grade III-IV/VI) and 4 (20%) had no an auscultable murmur. 17 (94,4%) B2 group of dogs, had left-apical holosystolic murmurs (10 with grade I-II/VI; 7 with grade III-IV/VI) and 1 (5,6%) had no an auscultable murmur. All the control groups of dogs were in sinus rhythm. In B1 group of dogs, 95% of them (19) had a normal sinus rhythm on a screening electrocardiogram while 5% of them (1) had a sinus arrhythmia. In B2 group of dogs, 56% of the dogs (10) had a normal sinus rhythm on a screening electrocardiogram while the other 11% of the dogs (2) had sinus arrhythmia, and remaining 6 dogs (33%) had P mitrale. VHS was significantly bigger ( $p < 0.05$ ) in B2 group of dogs compared with B1 dogs and healthy control dogs (mean 10.9 for B2 group, 10.3 for B1 group and 9.74 for control dogs).

**Conclusion:** DMVD may not be a part of normal aging, aging and growth have a significant impact on disease progression in ASD. DMVD in ASD may be a gender dependant disease. The low sensitivity of the physical examination to detect mild-moderate mitral regurgitation was determined in ASD with DMVD. The dogs having P mitrale in this study had also LA enlargement ( $LA/Ao > 1.7$ ), and the left-sided volume overload, assessed by  $LA/Ao$ , was positively correlated to ECG findings, VHS,  $ARJ/LAA$  ( $p < 0,05$ ). These results can explain the development of P-mitral in B2 group ASD.

Tuz D.V.<sup>1</sup>, Macerushka A.R.<sup>2</sup>, Usmanova N.P.<sup>3</sup>, Artyuhova V.R.<sup>4</sup>

## PROFITABILITY RATIOMS IN DAIRY CATTLE

<sup>1</sup>. JSC Scientific Research Institute "Grin Hills" St. Petersburg, -

<sup>2</sup> doktor agricultural. sciences, professor, FSBEI HPE

"The St. Petersburg state academy of veterinary medicine",

<sup>3</sup>. glavny livestock specialist, JSC JV Matrosova, Vyborgsky district, Leningrad Region,

<sup>4</sup> Candidate of Economic Sciences, associate professor,

FSBEI HPE "Oryol institute of culture and arts".

professoranna@yandex.ru 8-921-877-04-48

**Summary.** The new technology allows to create the strong food supply capable to satisfy year-round need of animals for high-quality green stems with high proteina and energetic value. The made experiment in economy showed high performance of use of forages, and also increase of profitability of production of milk, health of animals.

The correct use of fodder resources has crucial importance

in competitiveness of livestock production. The main solution of problems will become alternative technologies of progressive feeding which are evidence-based and are implemented the advanced livestock complexes and farms.

In this regard the most actual is the environmentally friendly green hydroponic forage (GHF) which is grown up in the conditions of industrial hydroponic installations on farms, being the alternative to traditional production best today and preparation of forages.

Specialists of JSC Scientific Research Institute "Grin Hills" SPB together with the staff of chair of feeding of animals СПбГАВМ developed essentially new automated hydroponic system of cultivation of green forages.

Chemical researches showed that quantity of a protein in a green forage

in comparison with dry grain doubles, the content of calcium increases by 5-8 times, phosphorum — twice. Besides, forages are enriched with carotene, amino acids, vitamin C which aren't present in grain, vitamin E, etc. The content (mg) of vitamins B of 1 kg of grain of barley and in a 6-day forage which is grown up by a hydroponic method: S-330; A-6, 0; E-32, 0; B1-8, 5; B2 - 2, 4; B3 - 15; B6 - 35. The hydroponic forage received on the developed technology allows to turn it into a dietary forage, feeding of a hydroponic forage saves not only scarce expensive veterinary preparations, but also a forage.

Productions of a hydroponic forage on the basis of new technology allows to provide animals with the qualitative component with high proteinaceous and energetic value that considerably improves quality of a diet, milk, health of animals, and reduces forage costs of 7,5%.

**Key words:** quantity in a green forage of vitamins, a protein, amino acids, microelements.

УДК 338.314:636.2.084.41

Туз Д. В.<sup>1</sup>, Мацерушка А.Р.<sup>2</sup>, Усманова Н.П.<sup>3</sup>, Артюхова В. Р.<sup>4</sup>

## ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ РАЦИОНОВ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Аннотация. Новая технология позволяет создать прочную кормовую базу, способную удовлетворить круглогодичную потребность животных в высококачественных зеленых кормах с высокой белковой и энергетической ценностью. Проведенный опыт в хозяйстве показал высокую эффективность использования кормов, а также повышение рентабельности производства молока, здоровья животных.

Правильное использование кормовых ресурсов имеет решающее значение в конкурентоспособности животноводческого производства. Основным решением проблем станут альтернативные технологии прогрессивного кормления, которые научно обоснованы и внедряются передовыми животноводческими комплексами и фермерскими хозяйствами.

В связи с этим наиболее актуальным является экологически чистый зеленый гидропонный корм (ЗГК), выращенный в условиях промышленных гидропонных установок на фермах, являющийся лучшей на сегодняшний день альтернативой традиционному производству и заготовке кормов.

Специалисты ООО НИИ «Грин Хилс» СПб совместно с сотрудниками кафедры кормления животных СПбГАВМ разработали принципиально новую автоматизированную гидропонную систему выращивания зеленых кормов. Химические исследования показали, что количество протеина в зеленом корме по сравнению с сухим зерном удваивается, содержание кальция увеличивается в 5-8 раз, фосфора — в 2 раза. Кроме того, корма обогащаются каротином, аминокислотами, витамином С, которых нет в зерне, витамином Е и др. Содержание (мг) витаминов в 1 кг зерна ячменя и в 6-дневном корме, выращенном гидропонным методом: С-330; А-6, 0; Е-32, 0; В1-8, 5; В2 -2, 4; В3- 15; В6 -35. Полученный по разработанной технологии гидропонный корм позволяет превратить его в диетический корм, скармливание гидропонного корма экономит не только дефицитные дорогие ветеринарные препараты, но и зернофураж.

Производство гидропонного корма на основе новой технологии позволяет обеспечить животных качественной добавкой с высокой белковой и энергетической ценностью, что значительно улучшает качество рациона, молока, здоровья животных, и снижает затраты корма на 7,5%.

*Ключевые слова:* технология, количество в зелёном корме витаминов, протеина, аминокислот, микроэлементов.

**Tyurin V. G.<sup>1</sup>, Biryukov K. N.<sup>2</sup>, Mysova G.<sup>3</sup>**

## **MODES OF DISINFECTING ORGANIC ANIMAL WASTE WITH ACCELERATED COMPOSTING**

<sup>1</sup>Doctor of Veterinary Science, Professor

<sup>2</sup>Candidate of Veterinary Sciences

<sup>3</sup>Candidate of Veterinary Sciences

State Scientific Institution "All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation,  
Hygiene and Ecology"

Tel. 84955228934, e. Email: potyemkina@mail.ru

**Abstract.** Set the duration of survival indicator of sanitary-exponential and pathogenic organisms in the muck with his active composting biofermentère and defined modes of its disinfection.

**Introduction.** Currently, with stratification in agricultural production adverse impacts on the environment and veterinary welfare of livestock enterprises are waste, in particular manure.

In connection with this study modes disinfection of organic waste at an accelerated composting is an important task in the field of epizootiology, veterinary sanitation and environment, aimed at creating welfare and environmental protection.

**Materials and methods.** In the study of the effectiveness of disinfection cattle manure in the process of accelerated composting used his test objects.

The test objects were bags of coarse calico fabrics linkage manure contaminated 2 billion. Enteropathogenic suspension cultures of coliform bacteria (*E. Coli* - O139), *Salmonella* (*Salm. Dublin*), *staphylococcus* (*St. aureus* - 209-P) and mycobacteria (atypical die B-5) at the rate of 1 ml per 1 g sample of dry manure, which are laid on the lower, middle and upper levels of the compost mixture bioreactor.

Test objects from biofermentera removed after fermentation mass and subjected to microbiological research.

The pH was measured by potentiometric method in accordance with GOST 27-979-38 with a pH - meter.

Temperature readings of the compost mixture were determined in the different layers of the organic mass of the bioreactor via a digital contact thermometer (TK-56) and a multi-channel temperature controller meter (IRT-4).

**The results of research.** With accelerated composting manure biofermentere active increase in temperature of the compost mass up to 65, 7 ° C and more, creating conditions for the recycling process of organic mass in the thermophilic mode after 72.0 hours of fermentation.

During the fermentation the pH value of the compost mass varies slightly and after 48 hours the pH biofermentation compost is reduced from 7.9 to 7.5, and a final stage by days 7 to 7.1, and remains unchanged.

Studied sanitary-bacteriological condition of manure when it accelerated composting biofermentere batch.

The number of microorganisms in the manure at its active temperature dependent composting the compost mixture and the duration of the fermentation the quantity of thermophilic microorganisms.

At the final stage of accelerated composting manure (after 7 days biofermentation) in the composting substrate death occurs coccal flora and coliform bacteria, and the level of total microbial contamination does not exceed  $5,0-9,0+1,5 \cdot 10^4$  CFU / g at high number of thermophilic microorganisms to  $7,9+0,1 \cdot 10^8$  CFU/g.

On the basis of experimental studies on the formation processes of technological parameters and duration of survival indicator of sanitary-exponential and pathogenic organisms in the muck with the active composting it in biofermentere found that the

biotechnological method for processing manure (with thermophilic composting mode) provides its decontamination from pathogenic vegetative microorganisms.

Conclusion. When active (accelerated) method of composting cattle manure in biofermenter coliform bacteria (*E. coli* indicator organism O139) and *Salmonella* (*Salm. dublin*), belonging to the group of infectious agents low stability of animals to chemical disinfectants (the first group) killed on the fifth day.

Coccal microflora (*St. aureus* - 209 F) and mycobacteria (for example, an atypical strain B-5), belonging to the group of microorganisms resistant and highly resistant to chemical disinfectants (second and third groups) lose viability in manure on the 7th and 9th day, respectively.

Keywords: disinfection, organic waste, composting, pathogenic microflora, biofermenter.

УДК: 614.48:631.22.018

Тюрин В.Г.<sup>1</sup>, Бирюков К.Н.<sup>2</sup>, Мысова Г.А.<sup>3</sup>

## РЕЖИМЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДСТВА ПРИ УСКОРЕННОМ КОМПСТИРОВАНИИ

Аннотация. Установлена продолжительность выживаемости индикаторной санитарно-показательной и патогенной микрофлоры в навозе при его активном компостировании в биоферментере и определены режимы его обеззараживания.

Введение. В настоящее время при многоукладном сельскохозяйственном производстве неблагоприятными факторами воздействия на окружающую природную среду и ветеринарное благополучие являются отходы животноводческих предприятий, и в частности навоз. В связи с этим обоснование режимов обеззараживания органических отходов при ускоренном их компостировании является актуальной задачей в области эпизоотологии, ветеринарной санитарии и экологии, направленной на создание ветеринарного благополучия и охрану окружающей среды.

Материалы и методы исследований. При изучении эффективности обеззараживания навоза крупного рогатого скота в технологическом процессе ускоренного его компостирования использовались тест-объекты.

Тест-объектами служили мешочки из бязевой ткани с навеской навоза, контаминированного 2-х млрд. суспензией энтеропатогенными культурами бактерий группы кишечных палочек (*E. coli* – O<sub>139</sub>), сальмонеллами (*Salm. dublin*), стафилококком (*St. aureus* – 209-P) и микобактериями (атипичный штамм B-5) из расчета 1 мл на 1 г навески сухого навоза, которые закладывали на нижнем, среднем и верхнем уровнях компостной смеси биореактора. Тест-объекты из биоферментера извлекали после окончания ферментации массы и подвергали микробиологическим исследованиям.

pH измеряли потенциометрическим методом в соответствии с ГОСТ 27-979-38 с помощью pH – метра.

Температурные показатели компостной смеси определялись в различных слоях органической массы биореактора с помощью контактного цифрового термометра (ТК-56) и многоканального измерителя регулятора температуры (ИРТ-4).

Результаты исследований. При ускоренном компостировании навоза в биоферментере активное повышение температуры компостной массы до 65, 7°C и более, формирование условий процесса переработки органической массы в термофильном режиме происходит через 72, 0 часа ферментации.

В процессе ферментации водородный показатель компостной массы изменяется незначительно и через 48 часов биоферментации компоста его pH снижается с 7, 9 до 7, 5, а к заключительной стадии через 7 суток до 7, 1 и остается неизменным.

Изучено санитарно-бактериологическое состояние навоза при ускоренном его компостировании в биоферментере периодического действия.

Численность микроорганизмов в навозе при его активном компостировании зависит от температуры компостной смеси, продолжительности ферментации и от количества термофильных микроорганизмов.

На завершающей стадии ускоренного компостирования навоза (после 7 суток биоферментации) в компостном субстрате происходит гибель кокковой микрофлоры и бактерий группы кишечных палочек, а уровень общей микробной контаминации не превышает  $5,0-9,0 \pm 1,5 \cdot 10^4$  КОЕ/г при высокой численности термофильных микроорганизмов до  $7,9 \pm 0,1 \cdot 10^8$  КОЕ/г.

На основании экспериментальных исследований по изучению процессов формирования технологических параметров и продолжительности выживаемости индикаторной санитарно-показательной и патогенной микрофлоры в навозе при активном его компостировании в биоферментере установлено что данный биотехнологический способ переработки навоза (при термофильном режиме компостирования) обеспечивает его обеззараживание от патогенной вегетативной микрофлоры.

Закключение. При активном (ускоренном) способе компостирования навоза крупного рогатого скота в биоферментере бактерии группы кишечных палочек (индикаторный микроорганизм *E. coli* O<sub>139</sub>) и сальмонеллы (*Salm. dublin*), относящиеся к группе малоустойчивых возбудителей инфекционных заболеваний животных к действию химических дезинфицирующих средств (первая группа) погибают на 5-ые сутки.

Кокковая микрофлора (*St. aureus* - 209 P) и микобактерии (на примере атипичного штамма B-5), относящиеся к группе микроорганизмов устойчивых и высокоустойчивых к действию химических дезинфицирующих веществ (вторая и третья группы) теряют жизнеспособность в навозе на 7-ые и 9-ые сутки соответственно.

Ключевые слова: обеззараживание, органические отходы, компостирование, патогенная микрофлора, биоферментер.

Tyutina K.V.<sup>1</sup>, Bogolubova I.O.<sup>2</sup>**ALLOCATION OF ATRX AND SC35 PROTEINS AND RNA-POLYMERASE I IN MAMMARY GLAND SECRETORY CELL NUCLEUS OF LACTATING AND NON-LACTATING RATS**<sup>1</sup>Federal Budget State Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg state academy of veterinary medicine"<sup>2</sup>Institute of cytology RAS, Saint-Petersburg

**Introduction.** The lactation studies stay actual in due to its medico-social and economic importance. The aim of this study is immunofluorescence localization of several nuclear metabolism components in lactocytes of adult rats, which have lactation for two weeks and after that. There was nuclear proteins identification: chromatin remodeling protein ATRX, SR-protein SC35 (the marker of interchromatin granule clusters) and RNA-polymerase I, by method of indirect immunofluorescence.

**Material and methods.** The touch smears, fixed in 4% paraformaldehyde on PBS, were studied. The immunocytochemical staining was made using conventional method. The monoclonal SR-protein SC35 and RNA-polymerase antibodies were used as first grade antibodies, also were used polyclonal antibodies for ATRX. As second grade antibodies were used conjugated with FITC goat antibodies to mice immunoglobulin, rabbit immunoglobulin and human immunoglobulin. The specimens were fixed in Vectashield with DAPI and analyzed with fluorescent microscope. Fluorescence evaluation was made by ImageJ program.

**Results.** Lactocytes nucleus had ovoid form, elongation index  $1,3 \pm 0,15$  mkm in both groups. In non-lactation cells nucleus distribution of chromatin was diffusive. In the central part of nuclei there were heterochromatin granules (from 1 to 3), but the most heterochromatin localized in peripheral part. In active lactocytes heterochromatin localized diffusive, there was no significant heterochromatin granules. The fluorescent marking pattern, in case of using of chromatin remodeling ATRX protein antibodies, is summed of diffusive nucleoplasm marking (which is more intensive in active lactocytes) and numerous zones of intensive fluoresce. The rule of lactocytes nucleus marking in case of using splicing factor SC35 protein antibodies is saved. In non-lactation cells RNA-polymerase is diffusive distributed. There are focuses of more intensive fluoresce in contrast diffusive marking of background. In active lactocytes this bright dots don't appear. The media of fluorescence intensity was higher in active lactocytes ( $5,580 \pm 0,141$  – ATRX;  $7,093 \pm 5,406$  – SC35;  $4,530 \pm 5,761$  – RNA polymerase I), than in non-lactation cells ( $3,810 \pm 1,052$  – ATRX;  $2,558 \pm 1,564$  – SC35;  $1,812 \pm 0,404$  – RNA polymerase I).

**Conclusion.** The changing of lactocytes functional state is followed by localization changing of studied proteins in dynamic system "nucleoplasm – nuclei domains".

**Key words:** nucleus, nucleus domains, ATRX protein, SR-protein SC35, RNA-polymerase I.



УДК: 916:612.015.3:611.69

Тютин К.В., <sup>1</sup> Боголюбова И.О.<sup>2</sup>

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РНК-ПОЛИМЕРАЗЫ I И БЕЛКОВ ATRX/SC35 В ЯДРАХ СЕКРЕТОРНЫХ КЛЕТОК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЛАКТИРУЮЩИХ И НЕЛАКТИРУЮЩИХ КРЫС

**Введение.** Исследования лактационной функции сохраняют свою актуальность в связи с медико-социальной и экономической значимостью данной проблематики. Целью настоящей работы являлась иммунофлуоресцентная локализация некоторых компонентов ядерного метаболизма лактоцитов взрослых крыс, лактирующих в течение 2 нед. и после завершения лактации. С помощью непрямого иммунофлуоресцентного мечения проводили выявление ядерных белков – хроматин-ремоделирующего белка ATRX, SR-белка SC35, являющегося маркером кластеров интерхроматиновых гранул, и РНК-полимеразы I.

**Материалы и методы исследований.** Исследование проводили на мазках-отпечатках, фиксированных 4%-ным параформальдегидом на PBS. Иммуноцитохимическое окрашивание образцов проводили по стандартной методике. В качестве первичных антител использовали моноклональные антитела к SR-белку SC35 и к РНК-полимеразе I, а также поликлональные антитела к белку ATRX. В качестве вторичных антител использовали конъюгированные с FITC козы антитела к иммуноглобулинам мыши, к иммуноглобулинам кролика и к иммуноглобулинам человека соответственно. Препараты заключали в среду Vectashield с добавлением DAPI и анализировали с помощью флуоресцентного микроскопа. Определение относительной интенсивности флуоресценции проводили с помощью программы ImageJ.

**Результаты исследований.** Ядра лактоцитов в обеих группах имели правильную округло-овальную форму, коэффициент элонгации в среднем составил  $1,3 \pm 0,15$  мкм. В ядрах функционально неактивных лактоцитов распределение хроматина имело диффузный характер, в центральной части ядра различимы выраженные глыбки гетерохроматина (в среднем от 1 до 3 на ядро), гетерохроматин локализован по периферии ядра. В функционально активных лактоцитах хроматин распределён диффузно, скопления гетерохроматина на слабо выражены. При использовании антител к хроматин-ремоделирующему белку ATRX паттерн флуоресцентного мечения складывается из диффузного мечения нуклеоплазмы (которое в большей степени выражено в ядрах лактирующих клеток молочной железы) и большого числа зон более интенсивной флуоресценции. Закономерность флуоресцентного мечения ядер лактоцитов после использования антител к фактору сплайсинга белку SC35 аналогична. В ядрах функционально неактивных лактоцитов РНК-полимераза I распределена по всему объёму ядра. На фоне диффузного мечения нуклеоплазмы наблюдаются фокусы более яркой флуоресценции. В ядрах лактирующих клеток подобные светящиеся точки не выявляются. Средние значения относительной интенсивности флуоресценции были выше в функционально активных лактоцитах ( $5,580 \pm 0,141$  (ATR);  $7,093 \pm 5,406$  (SC 35);  $4,530 \pm 5,761$  (РНК-полимераза 1), по сравнению с лактоцитами вне процесса лактации ( $3,810 \pm 1,052$ ;  $2,558 \pm 1,564$ ;  $1,812 \pm 0,404$  соответственно).

**Заключение.** Изменения функционального состояния ядер клеток молочной железы сопровождаются изменениями ядерной локализации изученных белков в динамической системе «нуклеоплазма — ядерные домены».

**Ключевые слова:** ядро, ядерные домены, белок ATRX, SR-белок SC35, РНК-полимераза I.

Unzhacov A. R.<sup>1</sup>, Tyutyunnik N. N.<sup>1</sup>, Chernobrovkina N. P.<sup>2</sup>

## THE USE OF CONIFEROUS EXTRACT WHEN GROWING RETARDED PUPPIES OF MINK

<sup>1</sup> Institute of biology, Karelian research centre of RAN

<sup>2</sup> The forest Institute of the Karelian research centre of RAN

Phone (8142) 573107; e-mai: [uar@bio.krc.karelia.ru](mailto:uar@bio.krc.karelia.ru)

**Abstract.** It is shown that the extract of the needles of pine, enriched with L-arginine, has had a positive impact on viability, growth and development hypotrophy in puppies mink. Under the influence of coniferous preparation containing L-arginine at a dose of 7.5 mg per kg body weight, serum decreased the activity of AST and ALT.

**Introduction.** The green part of coniferous species of wood is the source of a large number of biologically active substances, including free amino acids. In the needles of Scots pine grown under conditions of additional soil nitrogen and boron, greatly increases the amount of L-arginine. This is one of the essential amino acids, especially essential for young fur-bearing animals, is used to treat many diseases in animals.

The purpose of this research was to examine the effectiveness of coniferous extract with a high content of L-arginine (HESA) in the prevention of hypotrophy in puppies mink.

**Materials and methods.** The experiments were conducted in fur farms ZAO "Pryazhinskoe" of the Republic of Karelia. From retarded puppies mink at the age of 2 months was formed 4 groups of 10 animals each. During six months was influenced by water coniferous extract, enriched with L-arginine on growth and development hypotrophy puppies of mink standard color. At the end of the experiment the blood was taken from the animals to determine the enzyme activity.

A research was performed with the use of Centers of collective using of scientific equipment of the Institute of biology and forest research Institute KarNC RAN.

**Results.** Introduction drug HASA to the puppy's diet depending on the dose of L-arginine resulted in a high state of preservation puppies (50 - 60%) compared with control (30%). Experimental pups treated with the extract had the best performance in the increase of live weight. In the serum of the experimental group found a decreased activity of the transaminase - AST 22.5%, ALT at 26.6%, compared with the control. The best option would be the introduction in the diet of pups 5 ml of the extract of pine needles, containing L-arginine at a dose of 7.5 mg/kg body weight during 14 days.

**Conclusion.** Coniferous preparation containing L-arginine in the optimal dose, included in the basic diet weakened puppies mink had a positive impact on their viability, weight gain and changes in the activity of transaminases in the serum. The drug is recommended for the correction of metabolism in puppies mink with hypotrophy.

The work was financially supported by the fundamental research Program OBN RAN № state register. 01201257867, and state budget theme №. 50.1, № state register. 01201358732, № 51.2 №. state register. 01201353234

**Keywords:** mink puppies, pine needles, L-arginine, viability, growth and development, enzymes

УДК:636.087.73:636.934.57

Унжаков А.Р.<sup>1</sup>, Тютюнник Н.Н.<sup>1</sup>, Чернобровкина Н.П.<sup>2</sup>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХВОЙНОГО ЭКСТРАКТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОТСТАЮЩИХ В РАЗВИТИИ ЩЕНКОВ НОРОК

**Аннотация.** Показано, что экстракт из хвои сосны, обогащенный L-аргинином, оказал положительное влияние на жизнеспособность, рост и развитие гипотрофичных щенков норок. Под воздействием хвойного препарата, содержащего L-аргинин в дозе 7, 5 мг на кг живой массы, в сыворотке крови снижалась активность АСТ и АЛТ.

**Введение.** Древесная зелень хвойных пород является источником большого количества биологически активных веществ, в том числе свободных аминокислот. В хвое сосны обыкновенной, выращенной в условиях дополнительного внесения в почву азота и бора, многократно увеличивается содержание L-аргинина. Это одна из важнейших аминокислот, особенно необходимая для молодняка пушных зверей, применяется для лечения многих заболеваний животных.

Целью исследований явилось изучение эффективности хвойного экстракта с повышенным содержанием L-аргинина (ХЭСА) в профилактике гипотрофии щенков норок.

**Материалы и методы исследований.** Эксперименты проводили в зверохозяйстве ЗАО "Пряжинское" Республики Карелия. Из отстающих в развитии щенков норок в возрасте 2 месяцев было сформировано 4 группы по 10 голов в каждой. В течение шести месяцев испытывали влияние водного хвойного экстракта, обогащенного L-аргинином, на рост и развитие гипотрофичных щенков норок стандартного окраса. В конце эксперимента от зверей брали кровь для определения активности ферментов. Исследования выполнены с использованием Центров коллективного пользования научным оборудованием Института биологии и Института леса КарНЦ РАН.

**Результаты исследований.** Введение в рацион препарата ХЭСА в зависимости от дозы L-аргинина обусловило высокую сохранность щенков (50 — 60%) по сравнению с контролем (30%). Подопытные щенки, получавшие экстракт, обладали лучшими показателями по приросту живой массы. В сыворотке крови в опытной группе обнаружено снижение активности трансаминаз — АСТ на 22.5%, АЛТ на 26.6%, по сравнению с контролем. Оптимальным вариантом следует считать введение в рацион щенков 5 мл экстракта хвои, содержащего L-аргинин в дозе 7.5 мг/кг массы тела в течение 14 дней.

**Заключение.** Хвойный препарат, содержащий L-аргинин в оптимальной дозе, включенный в основной рацион ослабленных щенков норок положительно повлиял на их жизнеспособность, прирост массы тела и изменение активности трансаминаз в сыворотке крови. Препарат рекомендуется использовать для коррекции метаболизма у гипотрофичных щенков норок.

Работа выполнена при финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований ОБН РАН № гос. регистр. 01201257867 и госбюджетных тем № 50.1, № гос. регистр. 01201358732, № 51.2 № гос. регистр. 01201353234

**Ключевые слова:** щенки норок, хвоя сосны, L-аргинин, жизнеспособность, рост и развитие, ферменты

**Ushakova S.N.**

## **IMPACT OF CENTRIFUGE ON QUALITY PARAMETERS OF CRYOPRESERVED BOARS' SPERM**

postgraduate student. State research institute of breeding.

Тел. 8-905-518-9998; E-mail: 7985588@mail.ru

It was established that optimum of centrifuge's mode for boars' sperm is 3000 rpm for 5 minutes. However, parameters of sperm's mobility and acrosomes' safety do not differ from the control.

The preliminary centrifuge is used when the boar's sperm is cryopreserved, but this process can damage the germ cells, which decrease the sperm's fertility parameters.

The purpose of our researches was to study the impact of different centrifugation's modes of boars' sperm on thawing sperm's parameters.

The experiments were conducted on durok breed boars' sperm. After receipt and evaluation, the boar's sperm was centrifuged in certain speeds (1000-6000 rpm) and at different time (for 5-15 m). Then the supernatant fluid was removed and the sperm's sediment was diluted by freezing medium. After sperm's equilibration at 4°C for 2 hours, in the pellets form on PTFE plates to -196°C it was frozen.

The sperm was thawed in hydrodefroster at 37°C. Then 30-120 minutes after thaw the samples were evaluated on the sperm's mobility, acrosomes' safety and concentration of malonaldehyde.

The low speed centrifugation (1000-2000 rpm for 5 minutes) promoted high losses of sperm in supernatant fluid. The increase of centrifugation speed (4000-6000 rpm) for 10-15 minutes promoted almost full concentration of sperm in supernatant fluid, but led to decrease in sperm mobility and acrosomes' big damage. The best impact on sperm's parameters of sedimentation and biologic's parameters was received at 3000 rpm for 5-10 minutes.

The sperm's mobility centrifuging at 3000 rpm for 5 minutes 30 and 120 minutes after thaw was 41 and 27% respectively, against 40 and 31% in control. Acrosome's safety in sperm at this centrifugation mode after thaw did not different from control. The increased level of malonaldehyde on thawing sperm at all centrifugation modes has not been founded: 6, 9nM/ml and 6, 7nM/ml against 6, 6nM/ml and 6, 7nM/ml in control 30 and 120 minutes after thaw respectively.

Our findings suggest that at optimal centrifugation mode for boars' sperm before cryopreservation is 3000 rpm for 5-10 minutes.

Key words: boars' sperm, cryopreservation, sperm's mobility, acrosomes' safety.

УДК: 636.4.082.453.53

Ушакова С.Н.

## ВЛИЯНИЕ ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА КРИОКОНСЕРВИРОВАННОГО СЕМЕНИ ХРЯКОВ

Установлено, что оптимальным режимом центрифугирования спермы хряков перед замораживанием является 3000 об/мин в течение пяти минут. При этом показатели подвижности сперматозоидов и сохранность в них акросом не отличаются от контроля. При криоконсервации спермы хряков применяется предварительное центрифугирование эякулята, но данный процесс может оказывать повреждающее влияние на половые клетки, что снижает фертильность криоконсервированной спермы.

Целью наших исследований было изучение влияния различных режимов центрифугирования спермы хряков перед замораживанием на показатели качества оттаянных сперматозоидов.

Опыты проведены на сперме хряков породы дюрок. После получения и оценки эякуляты хряков подвергали центрифугированию при определенных скоростях центрифугирования (1000-6000 об/мин) и разным времени (5-15 мин). Затем удаляли надосадочную жидкость и осадок сперматозоидов разбавляли замораживающей средой. После эквilibрации спермы при 4°C в течение 2-х часов, ее замораживали в виде гранул объемом 0,5 мл на фторопластовой пластине до -196°C. Оттаивали сперму при 37°C в гидрооттаивателе и оценивали подвижность, сохранность акросом в сперматозоидах и концентрацию малонового альдегида в образцах через 30 и 120 мин после оттаивания. Центрифугирование при низких оборотах (1000-2000 об/мин) в течение 5-15 минут способствовало высокой потере сперматозоидов в надосадочной жидкости. Повышенные скорости центрифугирования (4000-6000 об/мин) в течение 10-15 мин способствовали практически полному оседанию сперматозоидов в осадке, но приводили к снижению подвижности сперматозоидов и большому повреждению акросом. Лучшее действие на показатели оседаемости и биологические показатели сперматозоидов получены в группах, где сперму центрифугировали при 3000 об/мин в течение 5-10 минут. Подвижность сперматозоидов, центрифугированных при 3000 об/мин в течение 5 минут, через 30 и 120 мин после оттаивания составляла 41 и 27 %, соответственно, против 40 и 31% в контроле. Сохранность акросом в сперматозоидах при данном режиме центрифугирования после оттаивания не отличалась от контроля. Уровень содержания малонового альдегида в оттаянной сперме при всех режимах центрифугирования не выявил увеличения его уровня по сравнению с контролем: 6,9 нМ/мл и 6,7 нМ/мл против 6,6 нМ/мл и 6,8 нМ/мл в контроле, соответственно, через 30 и 120 мин после оттаивания.

Полученные нами данные свидетельствуют, что оптимальным режимом центрифугирования сперматозоидов хряков перед криоконсервацией является центрифугирование эякулята при 3000 об/мин в течение 5 - 10 минут.

Ключевые слова: сперматозоиды хряков, криоконсервация, подвижность сперматозоидов, сохранность акросом.

Uslu Ali<sup>1</sup>, Erganis Osman<sup>1</sup>, Sayin Zafer<sup>1</sup>, Sakmanoglu Asli<sup>1</sup>, Pinarkara Yasemin<sup>2</sup>

**COMPARISON OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF *NIGELLA SATIVA*,  
*HYPERICUM PERFORATUM*, *EUCALYPTUS GLOBULUS*, *SATUREJA*  
*HORTENSIS*, *JUNIPERUS COMMUNIS* AGAINST *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*  
ISOLATED FROM CATTLE**

<sup>1</sup>University of Selcuk, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Microbiology, 42075, Selcuklu, Konya, Turkey.

<sup>2</sup>University of Selcuk, Sarayonu Vocational School,  
Department of Food Technology, 42430, Sarayonu, Konya, Turkey

**Abstract.** Human has used antibiotics since penicilin was found. Now animal and indirectly human face to face antibacterial rezistance in bacteria. We attained methcillin resistance *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) and it is like a snowball increase step by step. Human back to the nature since antibiotics are not useful for treatment.

This study aimed to investigate in-vitro antibacterial effect of 5 important oil which are used as cure for century in tradiational against *S. aureus* isolates which were obtained from milk samples of cows with clinical and subclinical mastitis.

The oils of *Nigella sativa*, *Hypericum perforatum* *eucalytus globulus*, *Satureja hortensis* *juniperus communis* were inserted in the wells of Muller Hinton agar plates inoculated with 80 of *S. aureus* isolates. Five (6.25%) of isolates were methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) carrying *mecC* (*mecC*<sub>LG4251</sub>) gene. The diameters of the inhibition zones produced around the materials were measured after 24 h of incubation.

*Nigella sativa* and *Satureja hortensis* *juniperus communis* oils had the highest antibacterial effectiveness compared to *Hypericum perforatum* *eucalytus globulus* oil against *S. aureus* isolates. In conclusion *Nigella sativa* and *Satureja hortensis* *juniperus communis* oils can be used for treatment of *S. aureus* mastitis in cattle. These data can help in-vivo treatment studies of *S. aureus* mastitis in cattle

Uslu Uğur, Dik Bilal

## SEASONAL DISTRIBUTION OF SPECIES *CULICOIDES* (DIPTERA: CERATOPOGONIDAE) IN KONYA PROVINCE

University of Selcuk, Faculty of Veterinary, Department of Parasitology, Konya-TURKEY  
E-mail: uuslu@selcuk.edu.tr, Phone: + 90 332 223 2614

By sucking blood the females *Culicoides* causes serious discomfort to people and animals. In studies with light traps in Turkey adult *Culicoides*, they were seen between October and April, they have not seen in other months of the year have been reported. This study was carried out to determine seasonal distribution of larvae and pupae *Culicoides* species in Konya province.

**Material and research methods:** All samples were taken at April to November from breeding sites, 10 cm in diameter and 5 cm deep for each breeding sites by using steel-made sampling tool. The samples were put in the plastic buckets at the lab. The samples were kept for 30-35 days in the lab to all overrearing of adult *Culicoides*. In order to avoid dry in gout, the samples were humidified with sprayed distilled water every other day. The buckets were lighted up with 300 Watt bulb to capture the flying *Culicoides* specimens. The insects were caught by vacuum and transferred into a tube containing 70 % of ethyl alcohol. The *Culicoides* species were cleared in alcohol-phenol for a few days, and identified by using a Nikon SMZ-10 stereo microscope.

**Conclusion:** A total of 2798 *Culicoides* species (55.72% female and 44.28% male) were caught. The distribution of *Culicoides* species by month were 0.25% in May, 3.75% in June, 34.13% in July, 33.95% in August, 23.44% in September and 4.50% in October. No *Culicoides* species was captured in November. During the period of this investigation, 19 *Culicoides* species (*C. circumscriptus*, *C. festipennis*, *C. shaklawensis*, *C. geigelensis*, *C. puncticollis*, *C. nubeculosus*, *C. riethi*, *C. longipennis*, *C. odiatus*, *C. flavipulicaris*, *C. cataneii*, *C. submaritimus*, *C. parroti*, *C. kibunensis*, *C. schultzei* gr, *C. subfascipennis*, *C. pulicaris*, *C. salinarius*, *C. maritimus*) were identified.

**KeyWords:** *Culicoides*, Seasonal distribution, Konya

Vasiliev N.I., Efremov G.G., Kapitonova I.A.

## THE CONCENTRATION OF CORTISOL IN BLOOD OF COWS IN TERMS OF DIFFERENTIAL FEEDING

Tel.: 8 (8352) 45-93-26, e-mail: [agro-in@cap.ru](mailto:agro-in@cap.ru).

State-owned unitary enterprise of the Chuvash Republic "Agro-Innovation"

**Abstract:** Hormone cortisol activity over a certain period was studied. It was proved that the differential feeding provides comfortable impact on the physiological state of the animal.

**Introduction.** Physiological state of the animal organism is composed of the optimal adaptive responses to a variety of factors and regulatory framework reactions and neural and humoral mechanisms in the organism procure the regulation. As you know, the conditions of detention and feeding conditions are the main factors affecting health and productivity. Methods of differential animal feeding is currently used and it can reduce the cost of feed and increase productivity. In this regard, we want to determine the concentration of cortisol in blood of cows in terms of differential feeding.

**Material and Methods.** Investigations were carried out from August 2013 to August 2014 for lactating cows russian black pied breed in OJSC "Churachikskoe" - Cheboksary area and APC "Novaya Zaria"- Alikovsky District, Chuvash Republic. In these farms 10 groups of cows were formed on the basis of pairs of analogs based on the lactation period, age and productivity results for the control milkings. OJSC "Churachikskoe" animals are kept on the year-round loose housing with free-range areas, and in the APC "Novaya Zaria" tied housing during the winter season and outdoor rearing during the summer is used. For the differential feeding implementation cows were divided into 5 groups:

1st group - fresh cows and mature cows with productivity of more than 25 kg and heifers with a yield of 23 kg and higher;

The second group - the productivity of 18-24 kg;

3rd group - the productivity of 12-17 kg;

Fourth group - dry cows from 8 to 4 weeks before calving;

5th group - dry cows on 3rd week before calving.

Each group of cows was provided by the appropriate diet feeding. Cortisol level was determined according to the instruction to the Automatic biochemical and immunoassay analyzer Chem Well Combi. Mathematical processing was held by standard functions study, the statistical reliability was checked by parametric Student's t test.

**Results.** As evidenced by the results of our studies, the concentration of cortisol in blood of cows kept in the APC "Novaya Zaria" in early studies (August 2013), was  $129,50 \pm 0,52$  nmol / L. The same high level of hormone in blood of animals was detected in September -  $94,90 \pm 0,37$  nmol / l. In later periods of cow's lives, from October to December months, decrease in cortisol levels up to  $56,72 \pm 0,11$  -  $54,88 \pm 0,12$  nmol / L was found. In January 2014 the activity of the hormone cortisol in animals increased to  $61,91 \pm 0,09$  nmol / l, and then lowering defined in February to  $50,64 \pm 0,02$  nmol / l, March -  $39,06 \pm 0,05$  nmol / l, April -  $31,53 \pm 0,01$  nmol / l. Amount of cortisol in blood of animals increases to  $55,03 \pm 0,06$  nmol / l in May, June -  $68,62 \pm 0,01$  nmol / l. In the final observation period (July-August), the concentration of cortisol in blood of cows significantly increases to  $168,87 \pm 0,49$  -  $99,15 \pm 0,01$  nmol / L, which is broadly comparable with similar baseline values. We found that the levels of cortisol in blood of cows is high in August and September, and in later months it gradually decreases until April, but, starting from May, the amount of hormone in the blood of cows increases and reaches the original value by July -August.

Determination of cortisol level in blood of cows of "Churachikskoe" indicates that at early studies period hormone concentration is high. So, in August it is  $78,77 \pm 0,14$  nmol / L, September -  $94,67 \pm 0,29$ , October -  $95,16 \pm 0,17$ , November -  $96,91 \pm 0,04$  and December -  $83,47 \pm 0,03$  nmol / L. It decreases from January to April ( $54,04 \pm 0,06$  -  $56,66 \pm 0,01$  nmol



/ l), except March, when it increases up to  $60,13 \pm 0,01$  nmol / l. From May to August, the concentration of cortisol in the blood increases and varies from  $74,82 \pm 0,03$  -  $139,06 \pm 0,05$  nmol / L.

Conclusion. Analyzing the results of the research, we can say that in general, the dynamics cortisol level in blood of cows in different farms were relatively comparable. Thus, the concentration of the hormone was high after calving, then it was decreasing and reached the maximum level again by the next lactation. Changes in the cortisol level in blood of animals indicates adequate manifestation of adaptive reactions in the organism of cows to the changing conditions of external and internal environment and it is clear that differential feeding of productive animals has a stimulating effect on physiological processes occurring in their body.

Keywords: cattle, blood, cortisol, physiology.

УДК: 636.2.084:612.018.2

Васильев Н.И., Ефремов г.Г., Капитонова И.А.

### КОНЦЕНТРАЦИЯ КОРТИЗОЛА В КРОВИ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ

Аннотация: Установлена активность гормона кортизола в крови коров в течение определенного периода. Доказано, что дифференцированное кормление оказывает комфортное влияние на физиологическое состояние животных.

Физиологическое состояние организма животных определяется оптимальными приспособительными реакциями на действие множества факторов и основу регуляторных реакций организма составляют нервные и гуморальные механизмы. Как известно, условия содержания и кормления коров являются основными факторами, влияющими на состояние здоровья и продуктивность. В настоящее время используются приемы дифференцированного кормления животных, которые позволяют сократить расходы кормов и повысить продуктивность. В этой связи нами была поставлена цель – определить концентрацию кортизола в крови коров в условиях дифференцированного кормления.

Материал и методика. Исследования проведены с августа 2013 года по август 2014 года на лактирующих коровах черно-пестрой породы в ОАО «Чурачикское» Чебоксарского района и СХПК «Новый путь» Аликовского района Чувашской Республики. В указанных хозяйствах сформированы группы из 10 коров по принципу пар-аналогов с учетом лактационного периода, *возраста и продуктивности по результатам контрольных доек*. В ОАО «Чурачикское» животные содержатся на круглогодичном стойловом беспривязном содержании с использованием выгульных площадок, а в СХПК «Новый путь» применяется привязное содержание животных с выгоном на пастбище в летнее время. Для осуществления дифференцированного кормления коровы разделены на 5 групп:

1-ая группа – новотельные коровы и полновозрастные коровы с продуктивностью более 25 кг и первотелки с удоем 23 кг и выше;

2-ая группа – продуктивность 18-24 кг;

3-ая группа – продуктивность 12-17 кг;

4-ая группа - сухостойные коровы с 8-ой по 4 недели до отела;

5-ая группа - сухостойные коровы с 3-ей недели до отела.

Каждая группа коров была обеспечена соответствующим рационом кормления. Содержание в крови кортизола определялось согласно инструкции к биохимическому иммуноферментному анализатору ChemWellCombo. Была проведена математическая обработка полученных результатов путем исследования стандартных функций, статистическая достоверность – параметрическим критериям Стьюдента.

Результаты исследований. Как свидетельствуют результаты наших исследова-

ний, концентрация кортизола в крови коров, содержащихся в СХПК «Новый путь» Аликовского района в начале исследований (август 2013 г.), составляла  $129,50 \pm 0,52$  нмоль/л. Такой же высокий уровень содержания гормона в крови у животных выявлен в сентябре –  $94,90 \pm 0,37$  нмоль/л. В последующие периоды жизни коров, с октября по декабрь месяцы, установлено некоторое снижение кортизола в крови до  $56,72 \pm 0,11$  –  $54,88 \pm 0,12$  нмоль/л. В январе 2014 года активность гормона кортизола в крови у животных повысилась до  $61,91 \pm 0,09$  нмоль/л, а позже определено снижение уровня гормона в феврале до  $50,64 \pm 0,02$  нмоль/л, марте –  $39,06 \pm 0,05$  нмоль/л, апреле –  $31,53 \pm 0,01$  нмоль/л. С мая месяца количество кортизола в крови животных повышается и составляет  $55,03 \pm 0,06$  нмоль/л, в июне –  $68,62 \pm 0,01$  нмоль/л. В заключительный период наблюдений (июль-август месяцы) концентрация кортизола в крови коров значительно возрастает до  $168,87 \pm 0,49$  –  $99,15 \pm 0,01$  нмоль/л, что в целом сопоставим с аналогичными исходными значениями. Нами установлено, что уровень содержания кортизола в крови коров высокий в августе-сентябре месяцев, а в последующие периоды жизни коров происходит его постепенное снижение вплоть до апреля месяца, но, начиная уже с мая, количество гормона в крови коров нарастает и достигает исходного значения в июле-августе месяцах.

Определение уровня содержания кортизола в крови коров в ОАО «Чурачикское» свидетельствует о том, что в начале исследований концентрация гормона высокая. Так, в августе количество гормона в крови животных составляет  $78,77 \pm 0,14$  нмоль/л, сентябре –  $94,67 \pm 0,29$ , октябре –  $95,16 \pm 0,17$ , ноябре –  $96,91 \pm 0,04$  и декабря –  $83,47 \pm 0,03$  нмоль/л. В последующие периоды наблюдений количество гормона в крови коров снижается с января по апрель месяцы ( $54,04 \pm 0,06$  –  $56,66 \pm 0,01$  нмоль/л), кроме марта месяца, где установлено кратковременное повышение кортизола в крови до  $60,13 \pm 0,01$  нмоль/л. С мая по август месяцы концентрация кортизола в крови нарастает и колеблется в пределах  $74,82 \pm 0,03$  –  $139,06 \pm 0,05$  нмоль/л.

**Заключение.** Анализируя полученные результаты исследований, мы можем констатировать, что в целом динамика гормона кортизола в крови коров, находящихся в разных хозяйствах, была сравнительно сопоставимой. Таким образом, концентрация гормона оказалась высокой после отела, а позже происходило ее снижение и повторное повышение количества кортизола к началу следующей лактации. Характер и степень изменений концентрации кортизола в крови животных свидетельствует об адекватном проявлении приспособительных реакций в организме коров к меняющимся условиям внешней и внутренней среды и очевидно, что дифференцированное кормление продуктивных животных оказывает стимулирующее влияние на физиологические процессы, протекающие в их организме.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, кровь, кортизол, физиология.

Varlamova A.<sup>1</sup>, Danilevskaya N.<sup>2</sup>

## MULTIPLE ADMINISTRATION OF VIGISOXS FOR WHITE RATS AND IT'S TOXCITY

<sup>1</sup> Candidate of Veterinary Sciences, Tel.: 89169699800; arspoeb@mail.ru

<sup>2</sup> Doctor of Veterinary Sciences, Professor

FSEIHPE "Moscow State Academy of Veterinary  
Medicine and Biotechnology named after K.I Scriabin "

The influence of the complex of anthelmintic drugs vigisoks on the body of rats after repeated administration to animals for 7 days at doses of 1.5; 1/10 and 1/20 of the LD50 has been researched. The drug in doses tested had no significant effect on the dynamics of body weight gain in rats, mass coefficient of the internal organs, clinical and biochemical parameters of blood of animals in comparison with indicators of rats in the control group.

Introduction. A prerequisite for the introduction of drugs is to evaluate the possible toxic properties in subchronic experiments on laboratory animals. Vigisoks is a complex medication consisting of nematicide – fenbendazole and a teniacide - niclosamide. Anthelmintic in preliminary experiments showed high efficiency in the digestive tract strongylatosis, Moniezia of sheep and cattle [I.A Arkhipov, A.V Radionov E.E Belova and others., 2010; I.A Arkhipov, A.V Varlamova, N.V Danilevskaya et al., 2011]. The aim of our work was to study the subchronic toxicity of vigisoks on white rats.

Materials and methods. Subchronic toxicity of vigisoks was studied in accordance with the "Guide to the experimental (preclinical) study of new pharmacological substances" (2005). Vigisoks was administered by oral gavage for 7 days, daily, using an intragastric probe in the doses of 1/5, 1/10 and 1/20 of the maximum possible dose for the intragastric administration in rats - 6000 mg / kg or 1200,600, 300 mg / kg of body weight. The control animals received distilled water with starch gel in respective volumes. Throughout the test period general condition and behavior of animals was observed. Body weight gain was recorded, clinical and biochemical parameters of blood were measured, mass coefficient of the internal organs were calculated after decapitation and autopsy of rats and samples were taken for macroscopic and microscopic studies.

Results. After 3 doses of vigisoks (daily) no external signs of toxicity or death of rats were observed. Dynamics of body weight gain in rats of different groups allows us to conclude that the introduction of vigisoks at the specified doses had no significant effect on this parameter. The mass coefficient of the internal organs of the animals in three experimental groups were all around the physiological range. The drug in doses tested did not have a significant effect on clinical parameters of rat blood. In particular, the level of hemoglobin in rats that were given vigisoks in doses of 1200,600 and 300 mg / kg / day was equal to  $10,62 \pm 1,74$ ;  $9,71 \pm 2,21$  and  $10,70 \pm 1,97$  versus control value of  $9,77 \pm 1,92$  g%; red blood cell count was  $4,59 \pm 0,95$ ;  $5,83 \pm 0,52$  and  $5,34 \pm 0,43$  vs.  $5,63 \pm 0,88$  mln / mm<sup>3</sup>; white blood cell count was equal to  $7,80 \pm 1,82$ ,  $7,73 \pm 1,44$  and  $8,01 \pm 1,50$  vs.  $8,11 \pm 2,46$  thousand. / mm<sup>3</sup>, etc. 10 biochemical parameters reflecting the state of the protein, fat and carbohydrate metabolism were tested. No statistically significant changes compared to the control group were established. Renal function has not undergone negative changes with the introduction of vigisoks in three different doses, because the level of creatinine and urea was comparable to control values. During a post mortem examination of macroscopic changes of organs and tissues have been identified. A microscopic examination of liver, spleen and other organs samples didn't show any abnormal changes.

Conclusion. Thus, vigisoks in doses of 1200,600 and 300 mg / kg / day did not change the general condition and behavior of animals, did not give any significant effect on the dynamics of body weight gain, clinical and biochemical parameters of blood of rats.

Based on the foregoing, it can be concluded that vigisoks is safe for multiple administration in the specified dosage.

Keywords: sub-chronic toxicity, white rats, vigisoks

УДК: 615.9-07:615.284:619

Варламова А. И.<sup>1</sup>, Данилевская Н.В.<sup>2</sup>

## ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ВИГИСОКСА ПРИ МНОГОКРАТНОМ ВВЕДЕНИИ БЕЛЫМ КРЫСАМ

Изучено влияние комплексного антигельминтного препарата вигисокс на организм крыс при многократном введении животным в течение 7 суток в дозах 1/5; 1/10 и 1/20 от ЛД<sub>50</sub>. Препарат в испытанных дозах не оказывал существенного влияния на динамику прироста массы тела крыс, массовые коэффициенты органов, клинические и биохимические показатели крови животных в сравнении с показателями крыс контрольной группы.

Введение. Необходимым условием при внедрении лекарственных препаратов является оценка возможных токсических свойств в субхроническом опыте на лабораторных животных. Вигисокс представляет собой комплексный препарат, состоящий из нематодотицида фебендазола и цестодотицида никлозамиды. Антигельминтик в предварительных опытах показал высокую эффективность при стронгилятозах пищеварительного тракта и мониезиезе овец и крупного рогатого скота [И.А. Архипов, А.В. Радионов, Е.Е. Белова и др., 2010; И.А. Архипов, А.В. Варламова, Н.В. Данилевская и др., 2011]. Целью нашей работы было изучение субхронической токсичности вигисокса на белых беспородных крысах.

Материалы и методы. Субхроническую токсичность вигисокса изучали в соответствии с «Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» (2005). Вигисокс вводили крысам в желудок в течение 7 суток ежедневно с помощью внутрижелудочного зонда в дозах 1/5, 1/10 и 1/20 от дозы максимально возможной для внутрижелудочного введения крысам – 6000 мг/кг, т. е. 1200,600 и 300 мг/кг массы тела. Животные контрольной группы получали дистиллированную воду с крахмальным гелем в соответствующих объемах. В течение всего опытного периода наблюдали за общим состоянием и поведением животных. Регистрировали прирост массы тела крыс, определяли клинические и биохимические показатели крови, после декапитации и вскрытия крыс рассчитывали массовые коэффициенты внутренних органов и отбирали пробы для проведения макро- и микроскопических исследований.

Результаты исследований. При ежедневном введении вигисокса в трех дозах внешних признаков токсикоза и гибели крыс не наблюдали в течение всего опытного периода. Динамика прироста живой массы тела крыс разных групп позволяет заключить, что введение вигисокса в указанных дозах не оказало существенного влияния на этот параметр. Массовые коэффициенты органов у животных трех опытных групп колебались в пределах физиологической нормы. Препарат в испытанных дозах не оказал достоверного влияния на клинические показатели крови крыс. В частности, уровень гемоглобина у крыс, получавших вигисокс в дозах 1200,600 и 300 мг/кг/сутки равнялся  $10,62 \pm 1,74$ ;  $9,71 \pm 2,21$  и  $10,70 \pm 1,97$  против контрольного значения  $9,77 \pm 1,92$  г%; количество эритроцитов составляло  $4,59 \pm 0,95$ ;  $5,83 \pm 0,52$  и  $5,34 \pm 0,43$  против  $5,63 \pm 0,88$  млн/мм<sup>3</sup>; число лейкоцитов равнялось  $7,80 \pm 1,82$ ,  $7,73 \pm 1,44$  и  $8,01 \pm 1,50$  против  $8,11 \pm 2,46$  тыс./мм<sup>3</sup> и т.д. Протестировано 10 биохимических показателей, отражающих состояние белкового, жирового и углеводного обмена. Статистически значимых изменений по сравнению с контролем не установили. Функциональное состояние почек не претерпело отрицательных изменений при введении вигисокса в трех различных дозах, поскольку уровень креатинина и мочевины был сравним с контрольными значениями. В ходе патоморфологического исследования макроскопических изменений органов и тканей выявлено не было. При микроскопическом исследовании проб печени, селезенки и других внутренних органов крыс, получавших препарат в трех дозах, не отмечали патологических изменений.



Заключение. Таким образом, вигисокс в дозах 1200,600 и 300 мг/кг/сутки не изменял общего состояния и поведения животных, не оказывал существенного влияния на динамику прироста массы тела, клинические и биохимические показатели крови крыс.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что вводимые дозы вигисокса безопасны для организма крыс при многократном повторном введении.

Ключевые слова: субхроническая токсичность, белые крысы, вигисокс

Vasyutina M. L.

## CHANGES IN THE MICROCIRCULATION OF MESENTERIC VESSELS OF A RAT BEFORE AND AFTER THE IMPACT OF A LOCAL NEGATIVE PRESSURE

Graduate student of federal state budgetary educational institution  
of higher education "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine".  
Junior Researcher of State Organization "North-Western Federal medical research center"  
of the Ministry of Health of the Russian Federation.  
(911) 710-10-11, e-mail: [raluwow@gmail.com](mailto:raluwow@gmail.com)

**Introduction.** In the base of many diseases are lying the disorders in microcirculation, so at the treatment must restore the function of the microvessels with a help of the different means. Currently, topical is a search of noninvasive medicineless physiotherapeutic methods of influence with the achievement of clinically effective results.

**Contact details.** Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, Chernigovskaja ul., D. 5, St. Petersburg, Russia, 196084. Tel.: (911) 710-10-11, e-mail: [raluwow@gmail.com](mailto:raluwow@gmail.com) (Vasyutin Marina Lvovna.)

**Materials and methods.** The observation of intravital microcirculation under the influence of the local abdominal decompression, are conducted at the outbred rats (males, weight 260-300 g, age 18 month). The rats were anesthetized (premedication – "Vetranquil" 0,1% - 0,015 ml intramuscular, anesthesia "Zoletil -100" 0,05 ml intramuscular in standard dilution)

For the observation of the intravital microcirculation was chosen the mesentery, as one of the most available for visualization part of the body, that has a lot of vessels. The changes in the length of the vessels of mesentery and the width of their lumen have been registered photographically and have been noted with curvimeter.

**Results and discussion.** Was found, that these manipulations are helping to increase the number of open vessels in mesentery, and also helping to increase the width of lumen microvessel. After the exposure of the local negative pressure (2kPa), the length of the vessels of mesentery increased in 2 times, 30 minutes after the ending of this manipulation, it was more than initially in 1, 6 times and 2 hours later in 1, 5 times.

The width of the lumen vessels of mesentery varies with respect to this indicator before the manipulation and also in passing of time. So, at once after the manipulation the width of the lumen vessels was in 2, 3 times larger than before, 30 minutes later in 1, 9 times, 2 hours later in 1,8 times. When the abdominal wall was open, was possible to make sure, after these manipulations there were not hemorrhages in abdominal.

**Conclusions.** The influence of local negative pressure on the abdominal region is an effective and physiological method of removing toxins from the organism, and a method of reducing the severity of intoxication. This method can be used as independently, and also in complex with other treatment methods.

**Key words:** physiotherapy, of a local negative pressure, a local abdominal decompression, mesentery, microcirculation, detoxication, vessels length, the width of the vessel lumen.

УДК:612.13:636

Васютина М.Л. <sup>1, 2</sup>

## ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ СОСУДОВ БРЫЖЕЙКИ КРЫС ДО И ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛОКАЛЬНОГО ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

**Введение:** Расстройства микроциркуляции лежат в основе большого числа заболеваний, поэтому при лечении необходимо восстановление функций микрососудов с помощью различных средств. В настоящее время является актуальным поиск неинвазивных, безлекарственных, физиотерапевтических методов воздействия с достижением клинически эффективных результатов.

**Материалы и методы:** Наблюдение прижизненной микроциркуляции под воздействием локальной абдоминальной декомпрессии проводили на беспородных крысах самцах весом 260 – 300 г, в возрасте 18 месяцев. Крысы были наркотизированы (премедикация – «Ветранквил» 0,1% - 0,015 мл внутримышечно, наркоз – «Золетил-100» - 0,05 мл внутримышечно, в стандартном разведении). Для наблюдения прижизненной микроциркуляции была выбрана брыжейка, как одна из наиболее васкуляризованных и доступных для визуализации частей тела. Изменения длины сосудов мезентериума и ширины их просвета фотографически регистрировали и оценивали с помощью курвиметра.

**Результаты и обсуждения:** Установили, что сеансы локальной абдоминальной декомпрессии способствуют увеличению числа открытых сосудов в мезентериуме, а также увеличению ширины просвета микрососудов. Сразу после сеанса локального воздействия отрицательным давлением (2 КПа), длина микрососудов брыжейки возрастает в 2 раза, через 30 минут после окончания сеанса воздействия отрицательным давлением она больше первоначальной длины в 1, 6 раза, через 2 часа - в 1, 5 раза.

Ширина просвета сосудов брыжейки также менялась по отношению к этому показателю до сеанса воздействия локальным отрицательным давлением, а также с течением времени. Так, сразу после сеанса локального воздействия отрицательным давлением ширина просвета сосудов была в 2, 3 больше, чем до сеанса, через 30 минут - в 1, 9 раз, через 2 часа - в 1,8 раза.

Острый опыт с открытием брюшной стенки дал возможность убедиться и в том, что проведение сеансов локальной абдоминальной декомпрессии не вызывает возникновения геморрагий в брюшной полости.

**Заключение:** Воздействие локальным отрицательным давлением на абдоминальную область является эффективным и физиологичным методом выведения токсинов из организма, снижения тяжести интоксикации. Метод может применяться как самостоятельно, так и в комплексе с другими лечебными мероприятиями.

**Ключевые слова:** физиотерапия, локальное отрицательное давление, локальная абдоминальная декомпрессия, мезентериум, брыжейка, микроциркуляция, детоксикация, длина сосудов, ширина просвета сосудов.

Virunen S. V.

## CLINICAL ASPECTS OF TOPOGRAPHY OF SCIATIC NERVE IN CATS

Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine  
Contact details 89117447083; e-mail: [s.virunen@yandex.ru](mailto:s.virunen@yandex.ru)

**Abstract.** Was conducted the research of topography, and also morphometry of sciatic nerve and its branches in cats.

**Introduction.** The statistic analysis of all injuries of pelvic limb in cats shows, that the pelvic bone is often susceptible to fractures. When performed the surgical treatment of these fractures, arises the question about topography of magistral nerves.

**Materials and methods.** As the material were corpses of cats of different ages and masses. During the research was used the method of anatomical dissection, linear morphometry and photography.

**Results of the research.** During the research was found, that the sciatic nerve in the beginning of its way crosses a large sciatic notch (incisura ischiadica major) and goes between great trochanter and femoral head in special chute of its neck. The thickness of this nerve is 6, 11 mm. The nerve damage in this area leads to irreversible paralysis of all pelvic limb. Behind the hip joint this nerve lies caudal-laterally of the body of femur, and completely covered with belly of the biceps femoris on the depth of 8, 72 mm. The depth of the location of sciatic nerve relative and depends on biceps femoris. Its thickness on the level of the middle third of diaphysis of femur is 3, 50 mm. In the region of the hip joint this nerve gives away numerous branches for the deep gluteal muscle (0,83 mm), internal obturator muscle (0,70 mm), binary muscle (0,33 mm), square thigh muscle (0,57 mm). Distal the middle third of diaphysis of femur, it divided into tibial nerve and peroneal nerve, which go up to the knee joint. The thickness of the tibial nerve in bifurcation zone is 2,84 mm, the thickness of the peroneal nerve is 1,38 mm. the tibial nerve in the beginning of its way, gives 3-4 proximal muscle branches for the biceps (0,48 mm), semitendinosus (1,16 mm), semimembranosus muscle (0,70 mm). In the zone of distal epiphysis of femur, retreats the plantar cutaneous nerve of shin (1,46 mm), which goes parallel of lateral subcutaneous foot vein and parallel to the artery of the same name. Peroneal nerve is in the zone of distal epiphysis of femur under the knee branch biceps femoris, and at the shin is ahead the tibial bone and lateral of the cranial tibial artery and the vein of the same name. The thickness of the nerve is 0,36 mm. At the lateral condyle of tibial bone, it divides on the surface (0,88 mm) and the deep peroneal nerve. And then, the peroneal nerve is divides on the non-axial 2-5 digital nerves.

**Conclusions.** With an open hip fixation through the lateral operational access on the locking plate, consider that, the a little caudal of diaphysis of femur is a peripheral trunk of the sciatic nerve. The intramedullary fixation of the tibial bone is recommended to do through the tibial roughness. The initial surgical hole with an awl, was made through the thickness of the straight patellar ligaments without fear of damage to the nerve trunks and vessels. Open access to the tibia for fixation of the obturator plate was made with the medial surface of the shin.

**Keywords:** nerve, cat, injury



УДК: 611.835.8:636.8

Вирунен С. В.

## КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТОПОГРАФИИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА У КОШКИ ДОМАШНЕЙ

**Аннотация.** Проведено исследование топографии, а так же морфометрия седалищного нерва и его ответвлений у кошек.

**Введение.** Статистический анализ всех травм тазовой конечности у кошек, переломам, чаще подвержена бедренная кость. При оперативном лечении таких переломов, встаёт вопрос о топографии магистральных нервов.

**Материалы и методы.** Материалом послужили трупы кошек, разного возраста и массы. При исследовании применяли метод тонкого анатомического препарирования, линейной морфометрии и фотографирования.

**Результаты исследований.** В ходе исследований установили, что седалищный нерв в начале своего хода пересекает большую седалищную вырезку и проходит между большим вертелом и головкой бедра в специальном желобе её шейки. Толщина нерва составляет 6,11мм. Повреждение нерва в этой области приводит к необратимому параличу всей тазовой конечности. Позади тазобедренного сустава нерв лежит каудолатерально от тела бедра и полностью прикрыт брюшком двуглавой мышцы бедра, на глубине 8,72мм. Глубина расположения седалищного нерва относительно и зависит от двуглавой мышцы бедра. Толщина его на уровне средней трети диафиза бедра равна 3,50мм. В области тазобедренного сустава нерв отдаёт многочисленные ветви для глубокой ягодичной (0,83мм), внутренней запирательной (0,70мм), двойничной (0,33мм), квадратной бедренной мышц (0,57мм). Дистальнее средней трети диафиза бедра, делится на большеберцовый и малоберцовый нервы, идущие обособленно до коленного сустава. Толщина большеберцового нерва в области бифуркации 2,84мм, толщина малоберцового нерва 1,38мм. Большеберцовый нерв в начале своего хода, отдаёт 3-4 проксимальные мышечных ветвей для двуглавой (0,48мм), полусухожильной (1,16мм), и полуперепончатой мышц (0,70мм). В области дистального эпифиза бедра отходит плантарный кожный нерв голени (1,46мм), идущий параллельно латеральной подкожной вене стопы и одноименной артерии. Малоберцовый нерв находится в области дистального эпифиза бедра под коленной ветвью двуглавой мышцы бедра, а на голени - впереди большеберцовой кости и латерально от краниальной большеберцовой артерии и одноименной вены. Толщина нерва составляет 0,36мм. На уровне коленного сустава он отдаёт дорсальный кожный нерв голени (0,91мм). У латерального мыщелка большеберцовой кости он делится на поверхностный (0,88мм) и глубокий (2,38мм) малоберцовый нервы. Затем малоберцовый нерв делится на неосевые 2-5 пальцевые нервы.

**Закключение.** При открытой фиксации бедра через латеральный оперативный доступ на запирающую пластину, учитывают, что несколько каудальнее диафиза бедра располагается периферический ствол седалищного нерва. Интрамедуллярную фиксацию большеберцовой кости, рекомендуем осуществлять через большеберцовую шероховатость. Начальное отверстие хирургическим шилом, проводим через толщу прямых связок коленной чашки, неопасаясь повреждения нервных стволов и сосудов. Открытый доступ к большеберцовой кости для фиксации на запирающую пластину осуществляем с медиальной поверхности голени.

**Ключевые слова:** нерв, кошка, травма.

Volkov M. Y.<sup>1</sup>, Saveliev D. V.<sup>2</sup>

## ANTAGONISTIC ACTIVITY OF THE INNOVATIVE PROBIOTIC BASED ON B.SUBTILISIMMOBILIZING ON GLAUKONITE B. SUBTILIS

<sup>1</sup>doctor of biological sciences, professor of immunology and biotechnology department.  
FSBEI HPE "Moscow state academy of the veterinary medicine and biotechnology name Scriabin"  
(916) 145-71-01, mik-vlk@yandex.ru

<sup>2</sup>head of veterinary department Ltd "Goros21.ru" Moscow. (903) 516-31-67, savvdeniss@mail.ru

The probiotic medicines based on aerobic spore-forming bacteria find more and more application in veterinary practice.

Intestinal dysbiosis are one of decisive factors of disease's pathogenesis, which the multiplying putrefactive bacteria are producing the endo- and exotoxins in the process of their life. Probiotic's mechanism of action is aiming not at destroying of the intestine's bacteria population. It is aiming at the competitive strains of probiotic bacteria intestine's colonization, which perform non-specific control under conditionally pathogenic bacteria's population by ousting from intestinal microbiocenosis and sorbents are absorbing the exo- and endotoxins.

The purpose of this research was to study the innovative probiotic medicament's activity.

Materials and methods. Innovative probiotic based on *Bacillus subtilis* strain 3/28 VKPM B-3679 (*Bacillus amyloliquefaciens*) immobilized on natural glaukonite – the ion exchanger and sorbent. ( $10 \times 10^9$  cfu of living cells)

*Bacillus subtilis* strains and probiotics' antagonistic activity was researched on *Escherichia coli* tests-strains according to the methodic

Results of researches.

Antagonistic activity of strains and antibiotics.

| Test-strains   | The zone of inhibition |                     |               |             |
|----------------|------------------------|---------------------|---------------|-------------|
|                | B. subtilis            | B. amyloliquefacies | Thermosporine | GlauSporine |
| E. coli 57/853 | 20-22                  | 22-23               | 26-28         | 33-35       |
| E. coli 866    | 18-22                  | 24-26               | 24-26         | 30-33       |
| E. coli 04     | 18-20                  | 24-27               | 26-28         | 30-32       |
| E. coli 0137   | 18-20                  | 24-26               | 24-26         | 24-28       |
| E. coli 0139   | 20-22                  | 23-25               | 24-26         | 30-32       |
| E. coli 0147   | 18-22                  | 20-24               | 26-28         | 32-34       |

The research of *B.subtilis* and *B.amyloliquefacies* (3/28 VKPM B-3679) antagonistic activity showed, that they inhibit *E. coli*'s growth. Zone of inhibition was 18-22 mm and 20-27 mm respectively. However, the higher zones of inhibition in *B.amyloliquefacies* are close to based on two microbes' association Thermosporine medicine's inhibition zones and were 20-28 mm. The innovative immobilized on natural glaukonite medicine's activity is significantly higher and was 30-35 mm, that shows activity's increase of immobilized on carriers of strains and on the synergistic activity of the components'.

Keywords: probiotic, antagonism.

УДК: 615.37

Волков Михаил Юрьевич<sup>1</sup>, Савельев Денис Валерьевич<sup>2</sup>

## АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО ПРОБИОТИКА НА ОСНОВЕ *BACILLUS SUBTILIS* ИММОБИЛИЗИРОВАННЫХ НА ГЛАУКОНИТЕ

В ветеринарной практике всё более широкое применение находят пробиотические препараты на основе аэробных спорообразующих бактерий.

Одним из решающих факторов в патогенезе болезни является кишечный дисбактериоз, при котором интенсивно размножающиеся гнилостные бактерии в процессе своей жизнедеятельности продуцируют экзо – и эндотоксины.

Механизм действия пробиотиков направлен не на уничтожение части популяции кишечных микроорганизмов, а на заселение кишечника конкурентноспособными штаммами бактерий - пробионтов, которые осуществляют неспецифический контроль над численностью условно патогенной микрофлоры путём вытеснения её из состава кишечного микробиоценоза, а сорбенты поглощают экзо – и эндотоксины.

Цель работы - изучение антагонистической активности инновационного препарата пробиотика.

Материалы и методы. Инновационный пробиотик на штамме *Bacillus subtilis* 3/28 ВКПМ В-3679 (*Bacillus amyloliquefaciens*) иммобилизован на природном глауконите – ионообменнике, сорбенте (живых клеток  $1 \times 10^9$  КОЕ/г). Исследование антагонистической активности штаммов *Bacillus subtilis* и пробиотиков проводили на штаммах тест – культур *Escherichia coli* по методике. Результаты исследований представлены в таблице №1

Изучение антагонистической активности штаммов *Bacillus subtilis* и *Bacillus amyloliquefaciens* 3/28 ВКПМ В-3679 показало, что они задерживают рост эшерихий, зоны ингибиции составили 18 - 22 мм и 20-27 мм соответственно, однако более высокие зоны ингибиции для штамма *Bacillus amyloliquefaciens* практически близки к зонам ингибиции препарата Термоспорин построенного на ассоциации двух микроорганизмов и составили 20-28 мм. Активность инновационного препарата, иммобилизованного на природном глауконите существенно выше и составила 30-35 мм, что свидетельствует повышении активности штаммов закрепленных (иммобилизованных) на носителях и синергическом действии компонентов.

Ключевые слова: пробиотик, антагонизм.

Volnin A.A.<sup>1,2</sup>, Zajtsev S.J.<sup>1</sup>, Gusev I.V.<sup>2</sup>

## BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD OF HIGH PRODUCING DAIRY COWS

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named K.I. Scriabin";  
Federal State Scientific Institution "All-Russian Research Institute of Animal Academician L.K. Ernst."  
Contact details: [volnin.a@mail.ru](mailto:volnin.a@mail.ru), 79268872084

**Abstract.** Were identified the basic biochemical parameters of blood at high producing dairy cows.

**Introduction.** From the point of view of natural selection, high milk production is for animal an unfavorable factor since, as excessive intensification one function in animals (namely lactogenic) leads to a negative energy balance, which is used to cover the body reserves.

**Materials and methods.** Were investigated two groups of healthy high yielding cows at different stages of lactation (66,71±5,8 and 141,85±4 days) with a yield of 7170,50±140,168 and 7929,05±144,318 kg per lactation. Biochemical parameters were determined on blood biochemical analyzer «ChemWell» (USA).

**Resultsoftheresearch.** On the state of the body's metabolism high yielding cows can be judged by biochemical parameters of blood that can be detected by modern methods of research. Lowering the value of total protein (85,81±1,378 - 82,32±0,911), globulins (55,15±1,759 - 50,86±1,016), an increase of urea (5,15±0,251 - 5,58±0,208), and and aspartate aminotransferase increase (67,22±2,355 - 73,34±2,766) to mid-lactation indicates a more intense exchange of proteins and increased their use of animals. Elevated data of creatinine in early lactation (97,48±4,248), compared to the middle (87,10±1,596), is apparently due to the fact that at the beginning of lactation in high yielding cows have seen a dramatic increase in need of energy. In these conditions in order to compensate cost of milk production are used during the dry period the accumulated protein reserves of muscle tissue. A slight decrease in bilirubin level (2,52±0,216 - 2,41±0,118) indicates a change in the intensity of the metabolic processes associated with calving and related physiological changes. Cholesterol, as an indicator of lipid metabolism, in the blood of healthy cows is in direct correlation with milk yield. Have been set the following parameters of cholesterol: 4,90±0,248 - 5,71±0,192. Cholesterol plays a role in updating the membrane lipids of the breast. High cholesterol levels in blood in peak lactation probably associated with increasing amounts of glandular tissue in the udder after calving. One of the signs of violation of mineral metabolism may be increased alkaline phosphatase (83,62±10,969 - 66,68±4,427). During periods of high milk yield the cow can not absorb as much calcium (2,25±0,036 - 2,30±0,027) and phosphorus (2,29±0,104 - 2,24±0,054) of the feed, as milk secrete them in connection with than they are used, these elements of the bone.

**Conclusions.** Was shown the importance of the study of the relationship between the main blood biochemical parameters (directly related to the processes of milk production) to maintain a productive animal health.

**Key words:** highly productive animals, blood biochemistry.

УДК: 577.1:612.1:636.2.034

Волнин А.А.<sup>1, 2</sup>, Зайцев С.Ю.<sup>1</sup>, Гусев И.В.<sup>2</sup>

## БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

**Аннотация.** Определены основные биохимические показатели крови высокопродуктивных молочных коров.

**Введение.** С точки зрения естественного отбора высокая молочная продуктивность является для животного неблагоприятным фактором, т.к. чрезмерная интенсификация одной функции у животных (а именно, лактогенной) приводит к отрицательному балансу энергии, для покрытия которого используются резервы организма.

**Материалы и методы.** Исследовали 2 группы клинически здоровых высокопродуктивных коров на разных стадиях лактации (66,71±5,8 и 141,85±4 дней) с удоем 7170,50±140,168 и 7929,05±144,318 кг за лактацию. Биохимические показатели крови определяли на биохимическом анализаторе «ChemWell» (США).

**Результаты исследований.** О состоянии обмена веществ в организме высокопродуктивных коров можно судить по биохимическим параметрам крови, которые могут быть зарегистрированы современными методами исследований. Пониженные значений общего белка (85,81±1,378 – 82,32±0,911), глобулинов (55,15±1,759 – 50,86±1,016), повышение мочевины (5,15±0,251 – 5,58±0,208), а также повышение аспартатаминотрансферазы (67,22±2,355 – 73,34±2,766) к середине лактации указывает на более напряженный обмен белков и усиленное их использование животными. Повышенное содержание креатинина в начале лактации (97,48±4,248), по сравнению с серединой (87,10±1,596), связано, видимо с тем, что в начале лактации у высокопродуктивных коров наблюдается резкое нарастание потребности в энергии. В этих условиях с целью восполнения затрат на молокообразование, используются накопленные в период сухостоя запасы белка из мышечной ткани организма. Незначительное снижение уровня билирубина (2,52±0,216 – 2,41±0,118) указывает на изменение интенсивности обменных процессов, связанное с отелом и соответствующими физиологическими изменениями.

Холестерин, как показатель липидного обмена, в крови здоровых коров находится в прямой корреляции с молочной продуктивностью. Установлены следующие показатели холестерина: 4,90±0,248 – 5,71±0,192. Холестерин играет определенную роль в обновлении мембранных липидов молочной железы. Высокий уровень холестерина в крови в пик лактации связан, вероятно, с увеличением количества железистой ткани в вымени после отела.

Одним из признаков нарушения минерального обмена может являться повышенное содержание щелочной фосфатазы (83,62±10,969 – 66,68±4,427). В период высоких удоев коровы не могут усваивать столько кальция (2,25±0,036 – 2,30±0,027) и фосфора (2,29±0,104 – 2,24±0,054) из корма, сколько выделяют их с молоком, в связи с чем они используют эти элементы из костной ткани.

**Заключение.** Показана важность изучения взаимосвязи между основными биохимическими показателями крови (имеющими непосредственное отношение к процессам молокообразования) для поддержания продуктивного здоровья животных. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-36-00039).

**Ключевые слова:** высокопродуктивные животные, биохимия крови.

Volont L. A.

## CLINICAL ANALYSIS IN THE STUDY OF SPECIES SPECIFICITY OF CHOLINESTERASE TO CERTAIN DRUGS

Candidate of biological Sciences St. Petersburg state Academy of veterinary medicine.  
Department of biochemistry and physiology. (St. Petersburg, Russia).  
8-921-419-03-70; [el.volont@yandex.ru](mailto:el.volont@yandex.ru)

**Abstract:** we have investigated the anticholinesterase effect of amprolium (ticked) and Katapina. Inhibitory effect of drugs on cholinesterase has been proved; high specificity to them of cholinesterase of sheep was marked.

The paper presents an example study of veterinary drugs by the method of comparative substrate-inhibitor analysis.

Comparative substrate-inhibitor analysis of cholinesterase of different species of animals to pharmaceutical drugs, has not only scientific, but also practical interest. It allows to estimate the strength of the inhibitory effect of anticholinesterase funds for animals of different species to find new, more effective drugs for the object of their application. Based on the mapping of the structure of the effector with the quantitative evaluation of its performance, the method allows to judge not only about substrate and inhibitor specificity of enzymes, but also the structure of the active center.

Species sensitivity of cholinesterase to some inhibitors can vary tenfold. Literature data and our research suggest that cholinesterase activity of the blood serum of some animals is heterogeneous due to the presence of multiple enzymes with different substrate and inhibitor specificity. To determine the rate of the enzymatic hydrolysis of choline and tiolin esters used method of potentiometric titration and colorimetric method of Ellman. To determine the reversibility or irreversibility of the action of the inhibitor on enzyme activity, applied the method of gel-chromatography. Determination of protein in serum held microbiuret method with Benedict's reagent. Clinical parameters calculated according to standard formulas and graphs. For kinetic characteristics inhibitors as models of cholinesterase were used drugs AXЭ human erythrocytes and БУХЭ the blood serum of horses. In addition, in the work we used native blood serum of cows and sheep.

In the work we have investigated the influence on the activity of cholinesterase preparations, available at our disposal. common to them is the presence of in the structure of the Quaternary nitrogen. Inhibitory effect of the drugs investigated in the interval of concentrations: tiakoktsid (Amprolium) and katapin. In the result a study of the inhibitory effect of the drugs found that compounds are reversible competitive inhibitors. Study of the effect of tiakoktsid and katapin on the activity of cholinesterase blood serum of cows and sheep have established the inhibitory activity of these compounds. Of the three compounds a more strong inhibitor were katapin, and the weakest - tiamin.

Comparative analysis of the sensitivity of serum cholinesterase cows and sheep shows high specificity to investigated drugs serum cholinesterase sheep blood. This fact indicating the need for careful application similar means for this species animals.

The use of comparative of the substrate-inhibitor analysis allows to investigate the inhibitory specificity of the enzymes of new preparations and to recommend their the safely use of with regard to species specificity to them of vital enzymes.

Key words: cholinesterase the amprolium (teacake) catopen.

УДК:615:616.15-074:619

Волонт Л.А.

## КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ИССЛЕДОВАНИИ ВИДОВОЙ СПЕЦИФИЧНОСТИ ХОЛИНЭСТЕРАЗ К НЕКОТОРЫМ ПРЕПАРАТАМ

Аннотация: В работе исследовано антихолинэстеразное действие ампролиума (тиакоксида) и катапина. Доказано ингибирующее действие препаратов на холинэстеразы; отмечена высокая специфичность к ним холинэстераз овцы.

В работе представлен пример исследования ветеринарных препаратов методом сравнительного субстратно-ингибиторного анализа.

Сравнительный субстратно-ингибиторный анализ холинэстераз разных видов животных к фармакологическим препаратам, имеет не только научный, но и практический интерес. Он позволяет оценивать силу ингибирующего действия антихолинэстеразных средств на животных разных видов, подбирать новые, более действенные препараты для объекта их применения. На основании сопоставления структуры эффектора с количественной оценкой его эффективности, метод позволяет судить не только о субстратной и ингибиторной специфичности ферментов, но и об особенностях структуры активного центра.

Видовая чувствительность холинэстераз к некоторым ингибиторам может различаться в десятки раз. Данные литературы и наших исследований позволяют предполагать, что холинэстеразная активность сыворотки крови некоторых животных неоднородна за счет присутствия в ней нескольких ферментов с разной субстратной и ингибиторной специфичностью.

Для определения скорости ферментативного гидролиза холиновых и тиохолиновых эфиров использован метод потенциометрического титрования и колориметрический метод Эллмана. Для выявления обратимости или необратимости действия ингибитора на активность фермента, применен метод гель-хроматографии. Определение белка в сыворотке крови проведено микробуферетовым методом с реактивом Бенедикта. Клинические параметры рассчитаны по общепринятым формулам и графикам.

Для кинетической характеристики ингибиторов в качестве моделей холинэстераз были использованы препараты АХЭ эритроцитов человека и БУХЭ сыворотку крови лошади. Кроме того, в работе использованы нативные сыворотки крови коровы и овцы.

В работе исследовано влияние на активность холинэстераз препаратов, оказавшихся в нашем распоряжении. Общим для них является наличие в структуре четвертичного азота.

Ингибирующее действие препаратов исследовано в интервале концентрации: тиакоксид (Ампролиум) - и катапин-

В результате изучения ингибирующего действия препаратов выяснено, что соединения являются обратимыми конкурентными ингибиторами.

Исследования влияния тиакоксида и катапина на активность холинэстераз сыворотки крови коровы и овцы установили ингибирующее действие этих соединений. Из трёх соединений более сильным ингибитором оказался катапин, а самым слабым- тиамин.

Сравнительный анализ чувствительности холинэстераз сыворотки крови коровы и овцы показывает высокую специфичность к исследуемым препаратам холинэстераз сыворотки крови овцы. Это обстоятельство свидетельствует о необходимости осторожного применения подобных средств для этого вида животных.

Применение сравнительного субстратно- ингибиторного анализа позволяет исследовать ингибиторную специфичность к ферментам новых препаратов и рекомендовать их безопасное применение с учётом видовой специфичности к ним жизненно важных ферментов.

Ключевые слова: холинэстеразы ампролиум (тиакоксид) катапин.



**Voronina O.A., Procushina K.S., Car'kova M.S.**

## **CORRELATION OF THE CONTENT OF FAT IN MILK WITH PARAMETERS OF FATTY BALLS**

Federal public budgetary educational institution of higher education  
"Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology of name K.I. Scriabina".  
Voroninaok-senja@inbox.ru

**Summary.** Percentage of fat (2, 05-4,83%) and its communication with quantity of fatty balls (with different diameters) in tests of milk of cows of black and motley breed is defined.

**Introduction.** Milk is a typical natural emulsion of fat in water in which the fatty phase is in a type of balls of fat. Finding of fat in milk in the small-sized dispersed look is very important for process of its assimilation, and also for technological processing of milk. Diameter and quantity of fatty balls influence technical characteristics on milk and are considered in case of its later processing.

**Materials and methods.** 120 tests of milk of cows of black and motley breed with different percentage of fat are probed: 1 group – 2.05-2.48%, the 2nd group - 2.79-3.9%, the 3rd group - 4.04-4.83%. Preparations are received in case of cultivation of 1 mlof milk in 30 mlof water. Count of fatty balls was carried out by a microscopy method in Goryaev's camera by the standard technique. Processing of results was carried out to MO Excel.

**Results of researches.** As a result of processing of data retrieved taking into account diameters all fatty balls divided into 4 groups: less than 1 micron, from 1 to 3 microns, from 3 to 6 microns and more than 6 microns. In 1 group the number of fractions of fat with a diameter less than 1 micron averaged  $3.4 \times 10^9$  ed., with a diameter from 1 to 3 micron -  $1.5 \times 10^9$  ed., with a diameter from 3 to 6 microns -  $0.5 \times 10^9$  ed., with a diameter more than 6 microns -  $0.3 \times 10^9$  ed. In the 2nd group the number of fractions of fat with a diameter less than 1 micron averaged  $4 \times 10^9$  ed., with a diameter from 1 to 3 micron -  $1 \times 10^9$  ed., with a diameter from 3 to 6 microns -  $0.5 \times 10^9$  ed., with a diameter more than 6 microns -  $0.4 \times 10^9$  ed. In the 3rd group the number of fractions of fat with a diameter less than 1 micron averaged  $3.2 \times 10^9$  ed., with a diameter from 1 to 3 micron -  $0.8 \times 10^9$  ed., with a diameter from 3 to 6 microns -  $0.6 \times 10^9$  ed., with a diameter more than 6 microns -  $0.8 \times 10^9$  ed.

Therefore, the number of fatty balls with a diameter less than 1 micron and from 1 to 3 microns is approximately identical to each group regardless of percentage of fat in test. To increase in percent of fat content there is an increase in quantity of fatty balls of bigger diameter.

**Inference.** Correlation of the content of fat in milk with parameters of fatty balls is set: with increase in percent of fat content the number of fatty balls of bigger diameter that it is important to consider in case of technological processing of milk increases.

Research is executed at the expense of a grant of the Russian scientific fund (project No. 14-16-00046).

**Keywords:** milk, fatty balls.



УДК: 637.12.041.07

Воронина О. А., Прокушина К. С., Царькова М.С.

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ СОДЕРЖАНИЯ ЖИРА В МОЛОКЕ С ПАРАМЕТРАМИ ЖИРОВЫХ ШАРИКОВ**

Аннотация. Определено процентное содержание жира (2,05-4,83%) и его связь с количеством жировых шариков (с различными диаметрами) в пробах молока коров черно-пестрой породы.

Введение. Молоко является типичной природной эмульсией жира в воде, в которой жировая фаза находится в виде шариков жира. Нахождение жира в молоке в мелко-диспергированном виде очень важно для процесса его усвоения, а также для технологической обработки молока. Диаметр и количество жировых шариков влияют на технологические характеристики молока и учитываются при его дальнейшей обработке.

Материалы и методы. Исследовано 120 проб молока коров черно-пестрой породы с различным процентным содержанием жира: 1 группа – 2.05-2.48%, 2 группа – 2.79-3.9%, 3 группа – 4.04-4.83%. Препараты получены при разведении 1 мл молока в 30 мл воды. Подсчет жировых шариков проводили методом микроскопии в камере Горяева по общепринятой методике. Обработка результатов проводилась в MOExcel.

Результаты исследований. В результате обработки полученных данных с учетом диаметров все жировые шарики разделили на 4 группы: менее 1 мкм, от 1 до 3 мкм, от 3 до 6 мкм и более 6 мкм.

В 1 группе количество фракций жира диаметром менее 1 мкм составило в среднем  $3.4 \times 10^9$  ед., диаметром от 1 до 3 мкм –  $1.5 \times 10^9$  ед., диаметром от 3 до 6 мкм –  $0.5 \times 10^9$  ед., диаметром более 6 мкм –  $0.3 \times 10^9$  ед.

Во 2 группе количество фракций жира диаметром менее 1 мкм составило в среднем  $4 \times 10^9$  ед., диаметром от 1 до 3 мкм –  $1 \times 10^9$  ед., диаметром от 3 до 6 мкм –  $0.5 \times 10^9$  ед., диаметром более 6 мкм –  $0.4 \times 10^9$  ед.

В 3 группе количество фракций жира диаметром менее 1 мкм составило в среднем  $3.2 \times 10^9$  ед., диаметром от 1 до 3 мкм –  $0.8 \cdot 10^9$  ед., диаметром от 3 до 6 мкм –  $0.6 \cdot 10^9$  ед., диаметром более 6 мкм –  $0.8 \cdot 10^9$  ед.

Следовательно, число жировых шариков диаметром менее 1 мкм и от 1 до 3 мкм приблизительно одинаково для каждой группы вне зависимости от процентного содержания жира в пробе. С увеличением процента жирности происходит увеличение количества жировых шариков большего диаметра.

Закключение. Установлена взаимосвязь содержания жира в молоке с параметрами жировых шариков: с увеличением процента жирности увеличивается число жировых шариков большего диаметра, что важно учитывать при технологической обработке молока.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-16-00046).

Ключевые слова: молоко, жировые шарики.

**Vozgorkova E. O., Bespalova N.S.,**

## **PROSPECTS OF USING HERBAL REMEDIES IN THE TREATMENT OF ACAROSAN DOGS**

Contact details: 89507651927, [lena14022010@mail.ru](mailto:lena14022010@mail.ru)

**Abstract:** the paper presents original data obtained by the comparative results of the use of etiotropic and complex therapy to dogs with demodicosis. Medications based on vegetable raw materials used in pathogenetic therapy were studied.

**Introduction:** the prophylaxis and treatment of parasitic diseases practically remains to be important problem in veterinary medicine and medicine as such. One of them is acarosis which causes significant damage. Although the use of herbal remedies in the pathogenetic treatment of acarosan, is a promising and relevant, this question is not studied enough. In our research we studied the efficacy of treatment using plants and without them in the treatment of domestic animals, as the experimental base systemic disease of dogs caused by endoparasitism mites of the genus *Demodex* was selected.

**Materials and methods research:** To determine the effectiveness of the used drugs and to search the best treatment method, experiments were conducted on animals with confirmed laboratory diagnosis in age from 6 months to 1.5 years. The scheme of the experiments are shown in table 1.

Consideration of the effectiveness of the drugs was performed by the methods of "control test" - by comparing the extensiveness and intensity of infection in animals of the experimental and control groups and "critical test" by comparing infected animals before and after treatment.

**Results:** our studies indicate that the efficiency (EE) integrated use of the drug dectomax with substances based on vegetable raw materials amounted to 98%, while the use of a single acaricide not exceed 87%.

The effectiveness index (EI) complex method is -87%, specific therapy - 72%. Thus, by using a comprehensive approach, with the use of herbal remedies, the effectiveness of treatment on average increased by 11-15%.

**Conclusion:** the results of the study suggest that the use of medicinal plants as a means of pathogenetic therapy may be effective in other acarosan. Thus, these studies are relevant and of great practical importance.

**Keywords:** dog, demodicosis, therapy, phytopreparation.

УДК:616.995.428:636.7:615.322

Возгорькова Е.О., Беспалова Н. С.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТОПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ АКАРОЗОВ СОБАК

**Аннотация:** В работе приводятся оригинальные данные, полученные по сравнительным результатам применения этиотропной и комплексной терапии собак, больных демодекозом. В качестве средств патогенетической терапии были изучены препараты на основе растительного сырья.

**Введение:** практически важной проблемой в ветеринарии и медицине по-прежнему остается профилактика и лечение паразитарных болезней. Далеко не последнее место среди них занимают аккарозы, которые наносят значительный ущерб. Несмотря на то, что использование фитопрепаратов в патогенетическом лечении аккарозов, является перспективным и актуальным, данный вопрос освещен не достаточно. В наших исследованиях изучена эффективность терапии с использованием фитосредств и без них при лечении домашних животных, при этом в качестве экспериментальной базы было выбрано системное заболевание собак, вызываемое эндопаразитическими клещами рода Демодекс.

**Материалы и методы исследований:** Для определения эффективности применяемых препаратов и поиска оптимального метода лечения, были проведены опыты на животных с подтвержденным лабораторными методами диагнозом в возрасте от 6 месяцев до 1,5 лет.

Учет эффективности препаратов проводили методами «контрольный тест» - путем сравнения экстенсивности и интенсивности инвазии у животных экспериментальных и контрольных групп и «критический тест» - путем сравнения зараженных животных до и после лечения.

**Результаты:** Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что эффективность (ЭЭ) комплексного применения препарата дектомакс с веществами на основе растительного сырья составил 98%, в то время, как использование одного акарицида не превышает 87%.

Индекс эффективности (ИЭ) комплексного метода составляет - 87%, специфической терапии - 72%. Таким образом, при комплексном подходе, с использованием фитопрепаратов, эффективность лечения в среднем повышается на 11-15%.

**Закключение:** Проведенные исследования позволяют предположить, что использование лекарственных растений в качестве средств патогенетической терапии может быть эффективным и в отношении других аккарозов. Таким образом, эти исследования актуальны и имеют большое практическое значение.

**Ключевые слова:** собака, демодекоз, терапия, фитопрепарат.

**Y. Hüseyin, Alcan S.**

## **APPLICATION OF DOUBLESYNCH ON ANATOLIAN WATER BUFFALO**

PhD Student, Reproduction and Artificial Insemination Department.  
(+90) 534 055 1358. huseyin-yuksel@windowslive.com

Anatolian Buffalo is the breed that is kept almost all over turkey. It belongs to the Mediterranean Buffaloes line. Buffaloes are reared in Turkey totally extensively And generally in family type forms as 10-50 heads herds. The primary yield of the Anatolian Buffalo is milk which is used to produce the traditional Turkish dish 'KAYMAK'. The mean milk yield of the Anatolian Buffalo is 1000 kg/lactation.

Anatolian Buffalo need to be improved in milk production like Italian Buffaloes which has a mean 2000-2500 kg/lactation milk yield. In order to achieve a serious improvement programme in Anatolian Buffaloes it is necessary to change the rearing style to half extensive of full extensive system, improve nutrition and have production records. The prerequisite of a successful insemination programme is a true oestrus detection. Buffaloes have silent oestrous signs. For that a Timed Artificial Insemination program is needed.

Recently Cirit et al (2007) has modified the Ovsynch insemination programme for dairy cattle and named as Doublesynch (-2PGPG) They claimed to get 22.2% higher pregnancy rate with this programme. In this study the fertility rates of Anatolian Buffaloes synchronised by Doublesynch were compared with the rates of those synchronised by Ovsynch. Similar results were obtained in the study. Keywords: Anatolian Buffalo, Ovsynch, Doublesynch, synchronisation, pregnancy

Yakup Yıldırım<sup>1</sup>, Volkan Yılmaz<sup>1</sup>, Kemal Yazıcı<sup>2</sup>, Salih Otlı<sup>3\*</sup>

## **MOLECULAR AND SEROLOGICAL INVESTIGATION OF WEST NILE VIRUS (WNV) INFECTION IN SOME MAMMALIAN AND POULTRY SPECIES<sup>\*\*</sup>**

<sup>1</sup>Department of Virology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Kafkas, 36300 Kars-Turkey

<sup>2</sup>Vocational School of Technical Sciences, University of Ardahan, 75000 Ardahan-Turkey

<sup>3</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Kafkas, 36300 Kars-Turkey

\* Corresponding author: GSM: +90 542 254 41 46, E-mail: salihotlu@gmail.com

<sup>\*\*</sup>This project was supported by the Commission for the Scientific Research Projects of Kafkas University (2013-VF-98)

**Introduction:** West Nile virus (WNV) is a mosquito-borne viral pathogen of global importance and is considered to be the most widespread flavivirus in the world. This study is a serological and virological examination of the WNV in horses, donkeys and geese in 3 North-eastern Anatolian provinces (Igdir, Kars and Ardahan).

**Material-Methods:** Blood sera randomly from 118 horses, 70 donkeys and 378 geese were tested for antibodies against WNV using a commercial competitive enzyme-linked immunosorbent assay (C-ELISA). Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) technique was used to determine the presence of WNV nucleic acid.

**Results:** Overall results revealed that 0.8% (1/118) of the horses sampled, 20% (14/70) of the donkeys sampled and 1.1% (4/378) of the geese sampled were WNV seropositive. WNV nucleic acid was not found in horse and geese samples. In contrast, WNV nucleic acid was found in 4 donkey samples.

**Conclusion:** The results suggest that the infection was spreading in private small scale production units. Furthermore, recommendations for the control of WNV infection are presented. This study is the first molecular and serological study to determine viro-prevalence and seroprevalence of WNV infection in horses, donkeys and geese in North-eastern Anatolian of Turkey.

**Keywords:** Donkey, Goose, Horse, West Nile virus

**Yartseva I. S., Azarnova Tatiana, Prof. Sergey Zaitsev**

## **SOME INDICATORS OF THE QUALITY OF CHICKENS BY USING NATURAL METABOLITES**

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education  
"Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after KI Scriabin",  
8-495-377-91-32, ine98@yandex.ru

**Abstract:** Two-time processing of hatching eggs natural metabolites positive effect on the exterior details of the young.

**Introduction.** An important task of the poultry industry is the use of environmentally friendly ways to stimulate the development of chickens, especially embryonic and early post-embryonic period, in order to increase the profitability of the industry. One such method is the use of incubating eggs natural metabolites. As a result of previous studies was composed of environmentally safe composition consisting of kolamina, succinic acid and serine, which increases the natural resistance of young even Postnatal development period.

**Materials and methods.** The study was carried out in conditions of FSUE HAG "Ptichnoe" on the eggs of chickens cross "Shaver 2000". In assessing the day-old chicks for quality scale "Pasgar" and "Optistart", as well as to determine the live weight, were selected from 10 chickens experimental and control groups. In order to determine the parameters of the exterior measurements method used in chickens 60 days of age using a measuring tape, as well as a method for calculating the index build.

The results of research. Two-time processing of hatching eggs natural metabolites positive effect on output of chicks and hatching eggs, which are in an experimental batch increased by 9.38% ( $p < 0.001$ ) and 9.26% ( $p < 0.001$ ), respectively, compared with the control. To assess day-old calves were used scale "Pasgar" and "Optistart." The quality of young animals in the experimental group was higher on the criteria of "Pasgar" (1.5 points) and "Optistart" (0.9 points) compared with the control. Weight at day old chicks in the control group was  $39,922 \pm 0,39$  g, while in the test was 16.2% more —  $46,395 \pm 0,19$  g ( $p < 0.001$ ).

To determine the duration of the aftereffect of drugs in chickens, we define measurements and calculated indices. The width of the pelvis in chickens experimental group was 6% was significantly higher ( $p < 0.05$ ) than in the controls, the index shirokotelosti significantly increased by 2.7% ( $p < 0.05$ ), which is the most significant for the egg and poultry directly impact on future productivity, determining the level of egg production.

**Conclusion.** Natural metabolites profilaktiruya development of oxidative stress on the stage of egg incubation, positive impact on the performance hatching, the quality of young and live weight individuals. In the early postembryogenesis was marked aftereffect of these substances, which positively affected the measurements and the value of the index chickens.

The study was performed by a grant from the Russian Science Foundation (project №14-16-00046).

**Tags:** chickens, exterior, hatchability, ethanolamine, succinic acid, serine.

УДК: 636.5.082.474

Ярцева И. С., Азарнова Т. О., Зайцев С. Ю.

## НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЦЫПЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ МЕТАБОЛИТОВ

Введение. Важной задачей птицеводства является применение экологически безопасных способов стимуляции развития кур, прежде всего эмбрионального и раннего постэмбрионального периодов, с целью повышения рентабельности отрасли. Одним из таких способов является использование на стадии инкубации яиц естественных метаболитов. В результате ранее проведенных исследований была составлена экологически безопасная композиция, состоящая из коламина, янтарной кислоты и серина, которая увеличивает естественную резистентность молодняка даже в постэмбриональный период развития.

Материалы и методы исследований. Исследования осуществляли в условиях ФГУП ППЗ «Птичное» на яйцах кур кросса «Шейвер 2000». При оценке цыплят суточного возраста по шкалам качества «Пасгар» и «Оптистарт», а также для определения живой массы, было отобрано по 10 цыплят из опытной и контрольной групп. С целью определения параметров экстерьера использовали метод промеров у цыплят в 60-дневном возрасте при помощи измерительной ленты, а также метод вычисления индексов телосложения.

Результаты исследований. Двукратная обработка инкубационных яиц естественными метаболитами положительно повлияла на вывод цыплят и выводимость яиц, которые в опытной партии увеличились на 9,38% ( $p < 0,001$ ) и на 9,26% ( $p < 0,001$ ) соответственно по сравнению с контролем. Для оценки молодняка суточного возраста были использованы шкалы «Пасгар» и «Оптистарт». Качество молодняка в опытной группе оказалось выше по критериям «Пасгар» (на 1,5 балла) и «Оптистарт» (на 0,9 балла) в сравнении с контролем. Масса цыплят в суточном возрасте в контрольной группе составила  $39,922 \pm 0,39$  г, а в опытной была на 16 2% больше —  $46,395 \pm 0,19$  г ( $p < 0,001$ ). Для определения длительности последствия препаратов у цыплят нами были определены промеры и рассчитаны индексы. Ширина таза у цыплят опытной группы оказалась на 6% достоверно больше ( $p < 0,05$ ), чем у контрольных, индекс широкотелости достоверно увеличился на 2,7% ( $p < 0,05$ ), который является наиболее значимым для яичной птицы и непосредственно влияет на будущую продуктивность, определяя уровень яйценоскости.

Заключение. Естественные метаболиты, профилактируя развитие оксидативно-гостресса на стадии инкубации яиц, положительно повлияли на показатели вывода цыплят, качество молодняка и живую массу особей. При этом в раннем постэмбриогенезе был отмечен эффект последствия данных веществ, который позитивно повлиял на промеры и величину индексов цыплят.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-16-00046).

Ключевые слова: цыплята, экстерьер, выводимость, этаноламин, янтарная кислота, серин.

**Yildirim Y.<sup>a</sup>, Yerlikaya O. B.<sup>a</sup>**

**PREVALENCE OF *LISTERIA* SPP.  
FROM POULTRY PRODUCT SAMPLES SOLD IN KAYSERI**

Erciyes University, Veterinary Faculty, Food Hygiene and Technology Department

This study was designed to evaluate public health risks in respect to listeriosis due to consumption of poultry products sold in Kayseri. Total of 100 poultry product samples including 20 gizzard, 20 liver, 20 nugget, 20 sousage and 20 salami were collected and analysed for presence of *Listeria* spp. using a two step enrichment procedure, followed by plating on two selective agars and subsequent biochemical identification of the isolates. In this study, Thirty three samples (33%) were positive for *Listeria* spp. and in 6 samples (6%) *L. monocytogenes* was detected. Two of 20 gizzard samples (10%) 2 of 20 liver samples (10%) and 2 of 20 nugget samples (10%) were found to be contaminated with *L. monocytogenes* whereas no *L. monocytogenes* contamination was detected in sousage and salami samples. *L. innocua* was isolated from 14 of (14%) samples, *L. welshimeri* was detected in 11 of the samples (11%) and *L. ivanovii* was detected in only 2 of the samples (2%). No significant difference was observed between the winter and summer samples in respect to the prevalence of *Listeria* spp. in the poultry products analysed. ( $p>0,05$ ). The present study shows that *L. monocytogenes* and other *Listeria* species are not commonly found in the samples of raw and ready to cook and ready to eat poultry products at the retail level in Kayseri, Middle Anotolia.

Keywords: Poultry products, ready to eat food, *Listeria* spp.



Yilmaz E.<sup>1</sup>, Yilmaz S.<sup>2</sup>, Kaya E. <sup>2</sup>, Kavakli A. <sup>3</sup>, Gurbuz S.<sup>1</sup>

## THE EFFECT OF ACUPUNCTURE ON FRACTURE HEALING

<sup>1</sup> Firat University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Elazığ, Turkey

<sup>2</sup> Firat University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry, Elazığ, Turkey

<sup>3</sup> Firat University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Elazığ, Turkey

Prof. Erhan YILMAZ Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine,

University of Firat, 25240 Elazığ, Turkey, e-mail: [yilmazerh@yahoo.com](mailto:yilmazerh@yahoo.com),

phone: +90 424 2370000, fax: +90 424 2388173

**Introduction:** In this study, we investigated the effect of acupuncture on fracture healing in the rat femur model by using biochemical methods.

**Materials and methods:** In this study 70 male Wistar albino rats were randomized into four groups, a control group (group 1), acupuncture (group 2), fracture (group 3), and fracture+acupuncture (group 4), groups with eight rats per group according to the day of sacrifice (days 7, 14 and 21). In the group 1 was given no treatment. In the group 2, the acupuncture needles were inserted at the same sites. In the group 3, their right femurs were then broken by light manual compression. In the group 4, a cathodal electrode was connected to an acupuncture needle percutaneously penetrated directly at the surgery site, while an acupuncture needle inserted at 15 mm proximal to the surgery site was used as an anodal electrode. EA (50 Hz, 20  $\mu$ A, 20 min) was performed daily for 7, 14 and 21 days. Bone Malondialdehyde (MDA), glutathione (GSH) levels, activity of catalase (CAT), glutathione peroxidase (GPx), glutathione-S-transferase (GST), superoxide dismutase (SOD) and glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) were biochemically measured. The fracture healing was evaluated using a five-point scale defined by Allen et al. Malondialdehyde, GSH levels and G6PD activity in group 3 increased at days 7, 14, and 21 compared to control values ( $p < 0.05$ ). CAT, Superoxide dismutase, GST activities in group 2 decreased at days 7, 14 and 21 ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The use of EA enhanced callus development and bone mineralisation during the bone healing process. The administration of acupuncture can influence in suppressing the effects of free oxygen radicals and regulating antioxidant enzyme activity in the fracture healing process.

**Key words:** Fracture, acupuncture, malondialdehyde, antioxidant

Yilmaz S.<sup>1</sup>, Kaya E.<sup>1</sup>, Karaca A.<sup>1</sup>**PREVENTIVE EFFECTS OF LYCOPENE AGAINST AFLATOXIN-B1 INDUCED OXIDATIVE DAMAGE IN RAT KIDNEY**

<sup>1</sup> Firat University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry, Elazig, Turkey  
Prof. Dr. Seval YILMAZ, Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Firat, 25240 Elazig, Turkey, e-mail: [sevyilars@yahoo.com](mailto:sevyilars@yahoo.com),  
phone: +90 424 2370000 / 3978, fax: +90 424 2388173

**Introduction:** Aflatoxins are well-known to be mutagenic, carcinogenic, teratogenic, hepatotoxic and immunosuppressive, also inhibit several metabolic systems. Aflatoxins are biologically active secondary metabolites produced by certain strains of *Aspergillus parasiticus*, *Aspergillus nomius* and *Aspergillus flavus*. Reactive oxygen species and consequent peroxidative damage caused by aflatoxin are considered to be the main mechanisms leading to toxicity.

**Materials and methods:** This study was conducted to investigate the protective and antioxidant effects of lycopene against the toxic effects of Aflatoxin B1 (AFB1) exposure in perfused rat kidney by evaluating antioxidant defense systems and lipid peroxidation. Twenty-eight Wistar-Albino male rats were divided randomly into six groups: control, lycopene (5 mg/kg/day, orally for 15 days), AFB1 (1.5 mg/kg/day, orally for 3 days), AFB1 (2.5 mg/kg, i.p., single dose), AFB1 (1.5 mg/kg/day, orally for 3 days) + lycopene (5 mg/kg/day, orally for 15 days) and AFB1 (2.5 mg/kg, ip, single dose) + lycopene (5 mg/kg/day, orally for 15 days) treated rats. On 15<sup>th</sup> day the animals were sacrificed and kidneys were removed. Kidney MDA (malondialdehyde) and reduced glutathione (GSH) levels, catalase, glutathione peroxidase (GPx), glutathione-S-transferase (GST), superoxide dismutase (SOD) and glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) activities determined. Kidney MDA levels in groups treated with AFB1 at different doses were significantly higher than its level in controls ( $p < 0.05$ ). Lycopene also ameliorated the increased concentration of MDA caused by AFB1. Kidney GSH levels, catalase, GPx, GST, SOD and G6PD activities were significantly decreased in groups treated with AFB1 at different doses compared to their levels in controls ( $p < 0.05$ ). GSH levels, catalase, GPx, GST, SOD and G6PD activities increased in groups treated with AFB1 + lycopene compared with levels in groups treated with AFB1 at different doses ( $p < 0.05$ ). Lycopene compensated decrease in GSH levels, catalase, GPx, GST, SOD and G6PD activities caused by AFB1.

**Conclusion:** Our results showed that treatment with lycopene alleviated the many negative effects of AFB1 on kidney damage in rats. Lycopene was found to be effective in the prevention of aflatoxin-induced toxicity and free radical generation in rats. These results imply that lycopene has an antioxidant effect by inhibiting free radicals, and prior treatment with lycopene ameliorates the effects of AFB1-induced lipid peroxidation.

**Key words:** Aflatoxin, lycopene, kidney, lipid peroxidation, antioxidants

Yusupova G.R.<sup>1</sup>, Shakirova F.V.<sup>2</sup>, Capay N.A.<sup>3</sup>

## CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASPECTS OF THE REGENERATION LINEAR WOUNDS IN THE EXPERIMENT

<sup>1</sup>Dr. biol. Sciences, Vice President for HP

<sup>2</sup>Dr. vet. Sciences, Head of the Department of Veterinary Surgery VPO "Kazan State Academy of Veterinary Medicine Bauman Bauman", e-mail: shakirova-fv@yandex.ru, +79274041634;

<sup>3</sup>to-t. biol. Sciences, head of research department of "Alexan"

**Abstract:** The problems of angiogenesis in a reparativnoy regeneration of linear wounds

**Introduction.** Therapeutic angiogenesis - therapeutic strategy based on drug stimulation process of vascularization. It is particularly relevant with extensive skin defects, massive tissue damage, nonhealing wounds. Objective: to study the effect of the drug on the rate of epithelialization Angiogen wounds.

**Materials and methods.** White rats (300-350 g, n = 18) was performed in the lumbar - sacral line full-layer 4.5-5 cm long incision, followed by suturing the wound. Experimental groups: Control (n = 9) and then -after operation time in one day were injected with saline (0.1 ml/ 100 g body weight) subcutaneously at two points (the proximal and distal portions of the cut) for 6 days. Pilot (n = 9) - by identical scheme Angiogen administered (0.1 ml/ 100 g body weight) subcutaneously. Operating condition the wound was evaluated at 3, 7, 10 days after surgery. For morphological studies of the animals were taken from the experiment 3, 7, 10 days; conducted sampling of the skin, subcutaneous tissue and muscle part. The resulting sections were stained with Van Gieson method. Calculation of the area of blood vessels was performed using a random grid morphometric step [SB Stefanov, 1974], expressed as a percentage of the total area of the slice. Statistical processing (Statistica 6.0). The results of research. Operating wounds healed by primary intention. In rare cases, there diastasis, which occupies 20-50% of the length of the wounds in rats of the control group. In the control group, the dynamics of healing on the 3rd day was mostly characterized by leukocyte infiltration with partial substitution for lymphocyte-macrophage and edema with exfoliation. On the 7th day present small lifotsitarno-macrophage infiltration was observed epithelialization with signs of differentiation. On the 10th day there was a complete healing of the wound. Detecting small lymphohistiocytic infiltrates. In the experimental group on the third day there was no swelling, lymphocyte-macrophage infiltration is almost completely replaced the neutrophil, newly formed vessels occupy large areas (0.39% 6,09+ 5,47+ against 0.41% in the control). On the 7th day, inflammatory cell infiltration was absent, the number of venous and arterial vascular type significantly higher than in controls. Their area in the middle of the wound was 10,53+1.01% vs. 0.45% 7,19+ in the control (p <0,05). Along the edges of the wound was traced similar trend 11,73+1.20% in experience against 9,68+0.73% in the control group. On the 10th day of complete wound healing was observed with epithelialization, lymphohistiocytic infiltration was absent. Total area of blood vessels was comparable to the control: 3,57+0.22% vs. 0.29% 2,83+ in the middle of the wound and 4,04+0.22% vs. 0.53% 3,08+ around the edges, respectively. Complete epithelialization was observed in the average day 10 in the control and 8.5 in the experimental group.

**Conclusion.** Using the drug "Angiogen" accompanied by accelerating the healing of the wound due to the activation zone vascularization injury.

**Keywords:** rat, linear wound Angiogen

УДК: 619:615.28:616-001.4

Осупова Г.Р.<sup>1</sup>, Шакирова Ф.В.<sup>2</sup>, Капай Н.А.<sup>3</sup>**КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕГЕНЕРАЦИИ ЛИНЕЙНЫХ РАН В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

Аннотация: рассмотрены вопросы ангиогенеза в условиях реперативной регенерации линейных ран

Введение. Терапевтический ангиогенез — лечебная стратегия, основанная на медикаментозной стимуляции процесса васкуляризации. Она особенно актуальна при обширных кожных дефектах, массивном повреждении тканей, длительно незаживающих ранах. Цель исследования: изучение влияния препарата Ангиоген на скорость эпителизации ран.

Материалы и методы. Белым крысам (300-350 г, n=18) проводили в области пояснично — крестцового отдела линейный полнослойный разрез длиной 4.5-5 см с последующим ушиванием раны. Экспериментальные группы: Контрольная (n=9) — после операции и далее 1 раз в день инъектировали физиологический раствор (0, 1 мл/100 г веса) подкожно в двух точках (проксимальном и дистальном участках разреза) в течение 6 дней. Опытная (n=9) - по идентичной схеме вводили Ангиоген (0, 1 мл/100 г веса) подкожно.

Состояние операционной раны оценивали на 3, 7, 10 сутки после операции. Для проведения морфологических исследований животных выводили из эксперимента на 3, 7, 10 сутки; проводили отбор проб кожи, подкожной клетчатки и частично мышц. Полученные срезы окрашивали по методу Ван Гизона. Подсчет площади кровеносных сосудов проводили при помощи морфометрической сетки случайного шага [Стефанов С.Б., 1974], выражали в процентах к общей площади среза. Статистическая обработка (Statistica 6.0).

Результаты исследований. Операционные раны заживали по первичному натяжению. В единичных случаях отмечался диастаз, занимающий 20-50% от длины раны у крыс контрольной группы.

В контрольной группе динамика заживления на 3-и сутки характеризовалась преимущественно лейкоцитарной инфильтрацией с частичным замещением на лимфоцитарно-макрофагальную и отеком с отслойкой эпидермиса. На 7-е сутки присутствовала незначительная лимфоцитарно-макрофагальная инфильтрация, наблюдалась эпителизация с признаками дифференцировки. На 10-е сутки отмечали полное заживление раны. Обнаруживались небольшие лимфогистиоцитарные инфильтраты. В опытной группе на 3-й день отек отсутствовал, лимфоцитарно-макрофагальная инфильтрация практически полностью замещала нейтрофильную, вновь образованные сосуды занимали значительную площадь (6,09±0,39% против 5,47±0,41% в контроле). На 7-е сутки воспалительная клеточная инфильтрация отсутствовала, количество сосудов венозного и артериального типа достоверно больше, чем в контроле. Их площадь в средней части раны составляла 10,53±1,01% против 7,19±0,45% в контроле (p<0,05). По краям раны прослеживалась схожая тенденция: 11,73±1,20% в опыте против 9,68±0,73% в контроле. На 10-е сутки наблюдали полное заживление раны с эпителизацией, лимфогистиоцитарная инфильтрация отсутствовала. Общая площадь кровеносных сосудов была сопоставима с контролем: 3,57±0,22% против 2,83±0,29% в середине раны и 4,04±0,22% против 3,08±0,53% по краям соответственно. Полная эпителизация наблюдалась в среднем на 10-е сутки в контрольной и 8,5 в опытной группе.

Заключение. Применение препарата «Ангиоген» сопровождается ускорением сроков заживления раны вследствие активации васкуляризации зоны травмы.

Ключевые слова: крыса, линейная рана, Ангиоген

**Zabrovskaya A.V.<sup>1</sup>, Novikova O.B.<sup>2</sup>, Antipova N.A.<sup>3</sup>**

## **OCCURANCE OF MICROBIAL STRAINS, RESISTENT TO ANTIMICROBIAL AGENTS, IN POULTRY INDUSTRY**

<sup>1</sup>Zabrovskaya Anna Vladlenovna, candidate of veterinary sciences, Federal state-funded science institution «Saint-Petersburg research institute named after L. Pasteur», Saint-Petersburg, Russia

<sup>2</sup>Novikova Oksana Borisovna, candidate of veterinary sciences, State Scientific Institution All-Russian Research Veterinary Institute of poultry Russian Academy of Agricultural Sciences, Saint-Petersburg, Russia

<sup>3</sup>Antipova Natalya Alexeyevna, Federal State Institution "Leningrad Interregional Veterinary Laboratory", Saint-Petersburg, Russia

Contact detail: Zabrovskaya A.V. phone: +7 (812) 232-48-83,  
e-mail: beringa20@mail.ru

Annotation of research: Sensitivity to AMA defined over 124 strains of salmonellas and 49 strains representatives of Enterobacteriaceae family, defined from birds, poultry farms environment and poultry products in the territory of Russian Federation.

Introduction: Nowadays antibiotics intensively applied in animal breeding, which provokes emergence and development of AMA resistant microorganisms. In the European Union, the United States and Canada established a monitoring system for resistance to AMA of microorganisms isolated from various sources. According to published reports, in most EU countries, a high level of resistance to fluoroquinolones observed in Salmonella, isolated from poultry. Noted a significant increase of strains - producers of  $\beta$ -lactamase of extended spectrum among members of the family Enterobacteriaceae

Materials and methods: Has been studied 124 strains of Salmonella and 49 strains of opportunistic enterobacteria (OE), isolated from birds, environmental objects of poultry farms and poultry products in the territory of the Russian Federation. Sensitivity to AMA studied by AMP drives. ESBL production determined by the double drive.

Results: The proportion of AMA resistant strains of Salmonella was 73.4% of the strains studied. 40.6% resistant Salmonella were resistant to one AMA, to two or three drugs - 14.3% and 24.6%, respectively. Multiple resistance had 18.7% of all drug-resistant strains of Salmonella. 44% were resistant to nalidixic acid, 4 of them had reduced sensitivity to enrofloxacin. By the  $\beta$ -lactam drugs were stably 11.3% Salmonella strains have reported the presence of ESBL (CTX-M and cmY-2).

Among SEA resistant strains were more common: resistant to 1 - 11 AMP were 83.7% of the strains. Formation of resistance to fluoroquinolones is more intense: of 29 strains resistant to nalidixic acid, 25 were resistant to enrofloxacin too. In comparison with salmonella, among OE more common strains resistant to  $\beta$ -lactam AMA, as well as ESBL producers.

Conclusions:

The given data testify the launch of the formation mechanism of resistance to fotorhinolonam population of pathogenic and non-pathogenic microorganisms circulating in poultry farms in Russia.

The results reflect the global trend of formation and spread of AMA resistant strains. Constant monitoring of sensitivity to AMP strains isolated from poultry products is necessary.

Keywords: resistance, microflora, antimicrobial agent (AMA).

УДК: 615.33.015.8:636.5

Забровская А.В.<sup>1</sup>, Новикова О.Б.<sup>2</sup>, Антипова Н. А.<sup>3</sup>**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ШТАММОВ МИКРООРГАНИЗМОВ,  
УСТОЙЧИВЫХ К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ,  
В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

Аннотация исследований: Чувствительность к АМП была определена у 124 штаммов сальмонелл и 49 штаммов представителей семейства *Enterobacteriaceae*, выделенных от птиц, окружающей среды птицефабрик и продукции птицеводства на территории Российской Федерации.

Введение: В настоящее время антибиотики интенсивно применяются в животноводстве, что провоцирует возникновение и распространение устойчивых к АМП клонов микроорганизмов. В странах Евросоюза, США и Канаде созданы системы мониторинга за устойчивостью к АМП микроорганизмов, выделенных из различных источников. Согласно опубликованным отчетам, в странах ЕС наиболее высокий уровень устойчивости к фторхинолонам отмечается у сальмонелл, выделенных от домашней птицы. Отмечен значительный прирост штаммов – продуцентов  $\beta$ -лактамаз расширенного спектра (БЛРС) среди представителей семейства *Enterobacteriaceae*

Материалы и методы: Было изучено 124 штамма сальмонелл и 49 штаммов условно-патогенных энтеробактерий (УПЭ), выделенных от птицы, из объектов окружающей среды птицефабрик и продукции птицеводства на территории Российской Федерации. Чувствительность к АМП была изучена методом дисков. Продукция БЛРС определялась методом двойных дисков.

Результаты: Доля резистентных к АМП штаммов сальмонелл составляла 73,4% от общего числа изученных штаммов. 40,6% устойчивых сальмонелл были резистентны к одному АМП, к двум и трем препаратам - 14,3% и 24,6% соответственно. Множественную устойчивость имели 18,7% от всех резистентных штаммов сальмонелл. 44% были устойчивы к налидиксовой кислоте, из них 4 имели сниженную чувствительность к энрофлоксацину. К  $\beta$ -лактамным препаратам было устойчиво 11,3% сальмонелл, у двух штаммов зафиксировано наличие БЛРС (СТХ-М и смУ-2).

Среди УПЭ резистентные штаммы встречались чаще: устойчивыми к 1 – 11 АМП были 83,7% штаммов. Формирование устойчивости к фторхинолонам идет более интенсивно: из 29 штаммов, устойчивых к налидиксовой кислоте, 25 были резистентны и к энрофлоксацину. По сравнению с сальмонеллами, среди УПЭ чаще встречаются штаммы устойчивые к  $\beta$ -лактамным АМП, а также продуценты БЛРС.

Выводы:

Приведенные данные свидетельствуют о запуске механизма формирования устойчивости к фторхинолонам в популяции патогенных и непатогенных микроорганизмов, циркулирующих в птицеводческих хозяйствах на территории России.

Полученные результаты отражают мировую тенденцию формирования и распространения устойчивых к АМП штаммов.

Необходим постоянный мониторинг чувствительности к АМП штаммов, выделенных из продукции птицеводства.

Ключевые слова: устойчивость, микрофлора, антимикробные препараты (АМП).

**Zabolockaya A.A., Volkov M. Y., Zabolockaya T. V.**

## **NEW WAYS OF SOLVING PROBLEMS DISINFECTION IN AGRICULTURE**

FSBIS Center of research of problems of safety of the RAS  
FSBIS Federal center of toxicological, radiation and biological safety, Kazan  
FSBIS Center of ecological safety of the RAS  
Moscow state academy of veterinary medicine and biotechnology of K. I. Scriabin

The results of studying of efficiency and safety of the disinfecting preparation "Alkoperit" received during pilot studies on laboratory models and at application in industrial livestock and poultry-farming complexes are given in article.

Despite quite wide arsenal of disinfectants, not everyone from them is ecologically safe for environment and are harmless to a human body and animals. The main shortcomings of the majority of preparations – short biocidal action, existence of the substances possessing the cancerogenic action (preparations on the basis of glyutarovy aldehyde, phenol and chlorine) destroying (aggressive) action in relation to the production equipment (iodinated disinfectants), and some other.

Materials and methods: the studied preparation was new a feather-kissoderzhashchee the disinfectant of "Alkoperit" allowing to carry out aerosol disinfection in rooms of different function (including agricultural). Antimicrobial efficiency decided on use of test cultures of bacteria of *E.coli*, *B.subtilis*, *S.aureus*, issledovalb to dynamics of decrease in a microbic obsemenennost of the air environment of livestock rooms in conditions of production. Safety of a preparation was revealed in experiences on laboratory animals (white mice, rabbits), and also under production conditions (influence on an organism of cattle, pigs and hens broilers).

Results of researches. The conducted researches showed that the studied disinfecting preparation "Alkoperit" at application in the chosen dosages and time of an exposition possesses the expressed bactericidal action concerning test cultures of bacteria, and at its application under production conditions the general microbial impurity of the air environment decreased more than twice. The subsequent processings of rooms in the presence of animals lead to considerable decrease in concentration of microorganisms in air. The conducted toxicological researches showed that means of "Alkoperit" in parameters of acute toxicity in accordance with GOST 12.1.007-76 at introduction to a stomach and when drawing on skin belongs to the 4th class few dangerous substances; on classification of degree of a volatility of couple of means at inhalation are moderately dangerous; possesses a local irritant action on skin and mucous membranes of eyes; the sensibilizing action isn't revealed.

Conclusion. The studied disinfectant of "Alkoperit" is absolutely ecologically safe since without the remains breaks up to water and oxygen. At aerosol processing of rooms in the presence of animals, the preparation "Alkoperit" doesn't possess the expressed toxic action on an organism. Processing of the room a high-disperse aerosol of a disinfectant of "Alkoperit" allows to make disinfecting not only air, but also to carry out disinfection of surfaces in the presence of animals. Use of an aerosol allows to reduce significantly expenses of disinfectants, to reduce labor costs and to minimize contacts of the service personnel with disinfectants.

Keywords: sanitation of the air environment, aerosol application, disinfecting preparations, effective disinfecting.



УДК: 614.48

Заболоцкая А. А.<sup>2</sup>, Волков М.Ю.<sup>1</sup>, Заболоцкая Т.В.<sup>2</sup>

## НОВЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ДЕЗИНФЕКЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В статье приведены результаты изучения эффективности и безопасности дезинфицирующего препарата «АлкоПерит», полученные в ходе экспериментальных исследований на лабораторных моделях и при применении в промышленных животноводческих и птицеводческих комплексах.

Несмотря на довольно широкий арсенал дезинфектантов, далеко не все из них экологически безопасны для окружающей среды и безвредны для организма человека и животных. Основные недостатки большинства из препаратов – непродолжительное биоцидное действие, наличие веществ, обладающих канцерогенным действием (препараты на основе глutarового альдегида, фенола и хлора), разрушающим (агрессивным) действием по отношению к производственному оборудованию (йод-содержащие дезинфектанты), и некоторые другие.

Материалы и методы: исследуемым препаратом явилось новое перекисьсодержащее дезинфицирующее средство «АлкоПерит» позволяющее проводить аэрозольную дезинфекцию в помещениях различного назначения (в том числе и сельскохозяйственных). Противомикробная эффективность определялась с использованием тест-культур бактерий *E. coli*, *B. subtilis*, *S. aureus*, исследовалась динамика снижения микробной обсемененности воздушной среды животноводческих помещений в условиях производства. Безопасность препарата выявляли в опытах на лабораторных животных (белые мыши, кролики), а так же в производственных условиях (влияние на организм крупного рогатого скота, свиней и кур-бройлеров).

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что исследуемый дезинфицирующий препарат «АлкоПерит» при применении в выбранных дозировках и времени экспозиции обладает выраженным бактерицидным действием в отношении тест-культур бактерий, а при его применении в производственных условиях общая микробная загрязненность воздушной среды снижалась более чем в два раза. Последующие обработки помещений в присутствии животных приводят к значительному снижению концентрации микроорганизмов в воздухе. Проведенные токсикологические исследования показали, что средство «АлкоПерит» по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 при введении в желудок и при нанесении на кожу относится к 4 классу мало опасных веществ; по классификации степени летучести пары средства при ингаляции умеренно опасны; обладает местно-раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз; сенсибилизирующее действие не выявлено.

Заключение. Исследуемое дезинфицирующее средство «Алкоперит» является абсолютно экологически безопасным, т.к. без остатков распадается на воду и кислород. При аэрозольной обработке помещений в присутствии животных, препарат «АлкоПерит» не обладает выраженным токсическим действием на организм. Обработка помещения высокодисперсным аэрозолем дезинфицирующего средства «АлкоПерит» позволяет производить обеззараживание не только воздуха, но и осуществить дезинфекцию поверхностей в присутствии животных. Использование аэрозоля позволяет существенно уменьшить расходы дезинфицирующих средств, сократить трудозатраты и свести к минимуму контакты обслуживающего персонала с дезинфектантами.

Ключевые слова: санация воздушной среды, аэрозольное применение, дезинфицирующие препараты, эффективное обеззараживание.



Zaitsev S.Y.<sup>1</sup>, Dovzhenko N.A.<sup>1</sup>, Sivkin N.V.<sup>2</sup>

## DYNAMIC SURFACE INTENTION OF MILK OF COWS OF DIFFERENT FAT CONTENT

<sup>1</sup> Federal State Educational Institution of Higher Professional Education "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Scriabin "

<sup>2</sup> Federal State Scientific Institution " All-Russian research Institute  
of animal husbandry named after academy member L.K. Ernst"  
szaitsev@mail.ru, 8-495-377-95-39

**Abstract.** Parameters of a dynamic surface intention of milk of cows of different fat content are determined.

**Introduction.** Milk is one of the major biological liquids. On its physical and chemical properties the main physiological and biochemical processes in an animal organism are reflected. Therefore control of them is extremely important.

**Materials and methods.** The milk of cows of Russian Black Pied breed has been investigated. The percentage proportion of protein and fat was defined on the optical infrared analyzer Bentley 150 (USA), the dynamic surface intention (DSI) – on a tensiometer of BPA-1P (Germany), the DSI parameters at different times of existence of a surface: at  $t \rightarrow 0$  ( $\sigma_0$ ), at  $t=0,02c$  ( $\sigma_1$ ), at  $t=1$  with ( $\sigma_2$ ), at  $t \rightarrow \infty$  ( $\sigma_2$ ) and tilt angles  $\lambda_0$  and  $\lambda_1$  were calculated in program ADSA.

**Results.** Milk of 3 groups of fat content was investigated: 1) less than 2, 5; 2) 2, 5 to 4; 3) 4 to 6. For all groups of milk the maximum values of the dynamic surface intention parameters were established at  $t=0,02c$  ( $\sigma_1$ ), then at augmentation of time of existence of a surface its smooth depression was observed: for group №1 – for 21% ( $p<0,001$ ), for group №2 – for 24, 5 % ( $p<0,001$ ), for group №3 – for 22 % ( $p<0,001$ ). After decrease of fat content of milk the decrease of all indicators of SI was observed :  $\sigma_0$  – for 3, 6 % ( $p<0,01$ ),  $\sigma_1$  – for 5, 7 % ( $p<0,001$ ),  $\sigma_2$  – for 3, 4 % ( $p<0,05$ ),  $\sigma_3$  – for 1 %; tilt angles:  $\lambda_0$  – for 3, 7 % and  $\lambda_1$  – for 22 % ( $p<0,05$ ). After increase of fat content (groups 2 and 3) only SI authentically decreased with  $t=0,02c$  ( $\sigma$ ) – for 3, 6 % ( $p<0,01$ ).

**Conclusion.** Using a dynamic surface tension makes possible to describe physical and chemical properties of milk, which is promising for application in practice of a veterinary medicine, zootechnics and actions for control of quality of dairy products.

**Keywords:** dynamic surface intention, milk

The research was performed by a grant from the Russian scientific fund (project №14-16-00046).

УДК:637.12.04/.05

Зайцев С.Ю.<sup>1</sup>, Довженко Н.А.<sup>1</sup>, Сивкин Н.В.<sup>2</sup>.

## ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ МОЛОКА КОРОВ РАЗНОЙ ЖИРНОСТИ

Аннотация. Определены параметры ДПН молока коров разной жирности.

Введение. Молоко одна из важнейших биологических жидкостей. На его физико-химических свойствах отражаются основные физиолого-биохимические процессы в организме животного. Вследствие этого контроль за ними чрезвычайно важен.

Материалы и методы. Исследовали молоко коров черно-пестрой породы. Процентное содержание жира и белка определяли на оптическом инфракрасном анализаторе Bentley 150 (США), динамическое поверхностное натяжение (ДПН) – на тензиометре ВРА-1Р (ФРГ). В программе ADSA рассчитывали параметры ДПН при разных временах существования поверхности: при  $t \rightarrow \infty$  ( $\sigma_0$ ), при  $t=0,02$ с ( $\sigma_1$ ), при  $t=1$ с ( $\sigma_2$ ),  $t \rightarrow \infty$  ( $\sigma_3$ ), а углы наклона  $\lambda_0$  и  $\lambda_1$ .

Результаты исследований. Исследовалось молоко 3 групп жирности: 1) меньше 2, 5; 2) 2, 5 до 4; 3) 4 до 6. Для всех групп молока максимальные значения параметров ДПН были установлены при  $t=0,02$ с ( $\sigma_1$ ), затем при увеличении времени существования поверхности наблюдалось его плавное снижение: для группы № 1 – на 21% ( $p<0,001$ ), для группы №2 – на 24, 5% ( $p<0,001$ ), для группы №3 – на 22% ( $p<0,001$ ). При снижении жирности молока все показатели ПН тоже снизились:  $\sigma_0$  – на 3, 6% ( $p<0,01$ ),  $\sigma_1$  – на 5, 7% ( $p<0,001$ ),  $\sigma_2$  – на 3, 4% ( $p<0,05$ ),  $\sigma_3$  – на 1%; углы наклона:  $\lambda_0$  – на 3, 7% и  $\lambda_1$  – на 22% ( $p<0,05$ ). При увеличении жирности (группы 2 и 3) достоверно снизилось только ПН при  $t=0,02$ с ( $\sigma_1$ ) – на 3,6% ( $p<0,01$ ).

Закключение. Использование динамического поверхностного натяжения позволя-ет описать физико-химические свойства молока, что является перспективным для применения в практике ветеринарии, зоотехнии и мероприятиях по контролю за качеством молочной продукции.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-16-00046).

Zarudnaya E.N., Zaitsev S.J.

## PHYSICAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF DAIRY COWS DEPENDING ON THE NUMBER OF LACTATIONS

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education  
"Moscow State Academy of Veterinary Medicine  
and Biotechnology named after KI Scriabin"; [e-n-zarudnaya@mail.ru](mailto:e-n-zarudnaya@mail.ru)

**Abstract.** The content of lipids, carbohydrates, total protein in the milk of cows and surface tension values at different stages of the surfaces "life" have been determined depending on the number of lactations.

**Introduction.** Milk has a complicated chemical composition comprising more than one hundred different surfactants and surface-inactive components, the ratio of which depends on the functional activity of the mammary gland.

**Materials and methods.** Milk of healthy black and white cows from "Petrovskoye" stud farm (which is located in Lyubertsy Moscow Region) was used within the studies. Animals were divided into 3 groups, based on analogues. There were 15 animals in each group in the Moscow region: 1 - the first lactation, 2 - the second - third, 3 - the fourth-seventh lactation. The milk was collected during the morning milking. The surface tension (ST) was measured by tensiometer BPA-1R (Germany, Sinterface Technologies).

**Results** Studies have shown that milk samples for first lactation had the following ST values at different stages: ST<sub>0</sub> (as  $t \rightarrow 0$  s) -  $61,3 \pm 0,4$  mN / m; ST<sub>0,02</sub> (at  $t = 0,02$  sec) -  $58,3 \pm 0,6$  mN / m; ST<sub>1</sub> (at  $t = 1$  sec) -  $53,0 \pm 0,3$  mN / m; ST $_{\infty}$  (at  $t \rightarrow \infty$  c) -  $46,8 \pm 0,3$  mN / m, which is higher than in the other groups. From the first to the second or third lactation milk ST values (st<sub>0,02</sub>; st<sub>1</sub> and st $_{\infty}$ ) significantly decrease (by 3%, 4% and 3% respectively). From fourth-seventh lactation ST values at all stages of «life» rises again, but doesn't reach the values of the first lactations.

**Biochemical analysis** of the samples showed that the maximum content of the total lipids ( $40,3 \pm 0,2$  g/l) and carbohydrates ( $46,6 \pm 0,3$  g/l) was observed in the milk of second and third lactation, which is significantly (11% and 6%, respectively) higher than in the first lactation milk.

The level of total protein increases from first to second and third lactation by 5%, but its maximum content is observed at the lactations from fourth to seventh ( $35,3 \pm 0,4$  g/l), which is 7% higher than samples from the first lactation.

**Conclusion.** The values of the ST at different stages of surfaces life and biochemical characteristics of the milk change and depend on the number of previous lactations, but the most significant differences were observed in the cows moving from the first to the second or third lactation, when the milk has the highest nutritional value.

**Key words:** the number of lactations, milk surfactants, the surface tension at different stages of the surfaces «life», the biochemical analysis.

The study was performed by a grant from the Russian Science Foundation (project №14-16-00046).

УДК:637.12.04/.05

Зарудная Е.Н., Зайцев С.Ю.**ФИЗИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА КОРОВ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧИСЛА ЛАКТАЦИЙ**

Аннотация. Определено содержание общих липидов, углеводов, общего белка в молоке коров и значения его поверхностного натяжения при разных временах «жизни» поверхности в зависимости от числа лактаций животных.

Введение. Молоко имеет сложный химический состав, включающий в себя более ста различных поверхностно-активных и поверхностно-инактивных компонентов, соотношение которых зависит от функциональной активности молочной железы.

Материалы и методы. Материалом для исследований служило молоко клинически-здоровых коров черно-пестрой породы, принадлежащих ОАО Племзавод «Петровское» Люберецкого района Московской области. Животные были разделены на 3 группы по принципу аналогов по 15 голов в каждой: 1 - первая лактация, 2 - вторая - третья, 3 - четвертая-седьмая лактация. Забор молока производили перед утренним доением. Измерения поверхностного натяжения (ПН) проводили на тензиометре ВРА-1Р (ФРГ, SinterfaceTechnologies).

Результаты исследований. Исследования показали, что для проб молока коров первой лактации значения ПН при всех временах «жизни» поверхности:  $p_{n0}$  (при  $t \rightarrow 0$  с) -  $61,3 \pm 0,4$  мН/м;  $p_{n0,02}$  (при  $t = 1$  с) -  $53,0 \pm 0,3$  мН/м;  $p_{n\infty}$  (при  $t \rightarrow \infty$  с) -  $46,8 \pm 0,3$  мН/м выше по сравнению с коровами других исследуемых групп. От первой ко второй-третьей лактации значения ПН молока ( $p_{n0,02}$ ;  $p_{n1}$  и  $p_{n\infty}$ ) достоверно снижаются (на 3%, 4% и 3%, соответственно). К четвертой-седьмой лактации ПН при всех временах «жизни» поверхности вновь повышается, но уровня значений, отмечаемых для первой лактации не достигают.

Биохимический анализ проб показал, что максимальное содержание общих липидов ( $40,3 \pm 0,2$  г/л) и углеводов ( $46,6 \pm 0,3$  г/л) наблюдается в молоке коров второй-третьей лактации, у которых оно достоверно (на 11% и 6%, соответственно) выше по сравнению с коровами первой лактации.

Уровень общего белка достоверно изменяется при переходе коров от первой ко второй-третьей лактации с увеличением на 5%, но максимальное его содержание отмечается у животных четвертой-седьмой лактации ( $35,3 \pm 0,4$  г/л), что на 7% выше, чем в пробах молока коров первой лактации.

Заключение. Значения ПН при разных временах «жизни» поверхности и биохимические показатели молока подвержены изменениям в зависимости от числа предшествующих лактаций, но наиболее характерные отличия наблюдаются при переходе коров от первой ко второй-третьей лактации, когда их молоко обладает наибольшей пищевой ценностью.

Ключевые слова: число лактаций, поверхностно-активные компоненты молока, поверхностное натяжение при разных временах «жизни» поверхности, биохимический анализ

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-16-00046).*

**Zehra Seda MAVILI<sup>1\*</sup>, Serkan IKIZ<sup>1</sup>, Seyyal AK<sup>1</sup>**

## **DISCOVERY OF BACTERIAL COMMUNICATION: QUORUM SENSING**

<sup>1</sup>Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine,  
Dept. of Microbiology, 34320 Avcilar, Istanbul/Turkey  
[\\*sedamavili@gmail.com](mailto:*sedamavili@gmail.com)

**Abstract:** Quorum sensing (QS) is a mechanism of microbial communication dependent on amount of cell that can control several behaviors in bacteria such as secretion of virulence factors, biofilm formation, bioluminescence, control of culture biomass, motility and the expression of the virulence genes. The "speech" applied for this intercellular communication is based on self-generated signal molecules named autoinducers (AIs). Three main quorum sensing autoinducers are N-acyl-homoserine lactones, autoinducers-2 and autoinducers peptides. Bacteria also have receptors those can specifically discern the signaling molecule (inducer). When the inducer fastens the receptor, it gets start transcription of certain genes. Thus, in order for gene transcription to be activated, the cell also signal molecules secreted by others in its habitat. Common groups of signaling molecules are oligopeptides in Gram positive bacteria, N-acyl homoserine lactones (AHL) in Gram negative bacteria, and a family of autoinducers-2 (AI-2) in both Gram negative and Gram positive bacteria. The properties of the signal molecules in these systems change from Gram negative microorganisms, and no Gram positive bacteria have been shown to produce AHLs. These organisms use quorum sensing to control virulence factor production makes it an interesting aim for antimicrobial therapy. Through blocking cell-to-cell signaling mechanism, pathogenic organisms that use quorum sensing to control virulence could be rendered avirulent. In this presentation, explaining amazing world of quorum sensing and its mechanism are detailed.

**Key words:** Quorum sensing, Bacteria, Autoinducers, Intercellular communication

Zhurov D.O., Gromov I.N.

**TO THE PROBLEM OF NEPHROPATHY IN INDUSTRIAL POULTRY**

"Vitebsk Awards "Honour Sign" State Academy of Veterinary Medicine"

Summary. Data on studying the patomorfology of changes in kidneys of birds are provided at the associative course of an urolithic illness and gout against a kormotoksikoz.

Introduction. Gout (mohekisly diathesis) – the metabolism illness which is characterized by education and accumulation of uric acid in blood with the subsequent adjournment of its salts in various fabrics and bodies.

The work purpose – to study patomorfologicheskyy changes in kidneys of chickens, repair young growth and hens of the egg cross-countries sick with gout.

Materials and methods of researches. As material tests of the kidneys taken from corpses of uneven-age groups of a bird of cross-country "Served is broken white" from a pitsekhozyaystvo where observed a high incidence with damage of kidneys. At macroscopic research of kidneys it is established: the body is sharply increased in a size, supports limits of natural borders. Color of kidneys is changed and had a marble appearance, with salovidny structure on a section.

Results of researches. At histologic research of kidneys of chickens of 35-38-day age the giperemiya of capillaries, serous hypostasis of a parenchyma and stroma, proteinaceous нефроз, by places – a necrosis and лизис an epithelium of tubules was noted. Microscopic changes of kidneys at chickens of 60-day age were characterized by a giperemiya of capillaries, the expressed serous hypostasis of a parenchyma and stroma, signs of a proteinaceous nefroz, places – a necrosis and lizisy an epithelium of tubules. In a gleam of tubules observed a congestion of urat and proteinaceous masses, a sclerosis and an atrophy of vascular balls. In kidneys of chickens of 89-day age the same histologic changes with the previous age group of birds were noted.

At birds of 120-day age in kidneys bazofilny deposits of crystals of urat in a gleam the mocheobrazuyushchikh of tubules and in Strom of vascular balls, overflow of collective tubules by proteinaceous oksifilny weight with an atrophy of the covering epithelium were noted. Also focal necrosis the mocheobrazuyushchikh of tubules and collective tubules is noted.

In kidneys of 150-156-day hens focal adjournment of crystals of urat of calcium in tubules, collective tubules is noted. It is also revealed proteinaceous нефроз, places a necrosis of tubules and growth of connecting fabric between tubules with an atrophy of vascular balls and development of hyaline dystrophy.

In kidneys of hens of 180-day age the mohekislykh of salts expressed proteinaceous нефроз, focal adjournment was marked out. There was an expansion of collective tubules to existence of calcium urat in them and proteinaceous granular weight. The sclerosis, an atrophy of vascular balls, moderate serous hypostasis was noted.

At research of kidneys of hens of 209-day age adjournment of urat of calcium in a gleam the mocheobrazuyushchikh of tubules and Strom of vascular balls with an atrophy of the covering epithelium is revealed. The expressed interstitsialny nephrite was observed.

Conclusion. Patomorfologicheskyy changes in kidneys during the long period of time testify to fodder toxicosis at chickens of 35-60-day age, and at birds of advanced age – mohekisly diathesis (gout) and an urolithic illness.

Keywords: repair young growth, laying hens, gout, kidneys, urolithic illness.

УДК: 616.61:636.5

Журов Д.О.<sup>1</sup>, Громов И.Н.<sup>2</sup>

## К ПРОБЛЕМЕ НЕФРОПАТИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

<sup>1</sup>Аспирант, моб. +375 29 2941027, E-mail: zhurovd@mail.ru

<sup>2</sup>Кандидат ветеринарных наук, доцент

**Аннотация.** Приводятся данные по изучению патоморфологических изменений в почках птиц при ассоциативном течении мочекаменной болезни и подагры на фоне кормотоксикоза.

**Введение.** Подагра (мочекислый диатез) – болезнь обмена веществ, характеризующаяся образованием и накоплением мочевой кислоты в крови с последующим отложением ее солей в различных тканях и органах.

Цель работы –изучить патоморфологические изменения в почках цыплят, ремонтного молодняка и кур яичных кроссов, больных подагрой.

**Материалы и методы исследований.** Материалом служили пробы почек, взятых от трупов разновозрастных групп птицы кросса «Ломан белый» из птицеводства, где наблюдали высокий уровень заболеваемости с поражением почек. При макроскопическом исследовании почек установлено: орган резко увеличен в размере, выступает за пределы естественных границ. Цвет почек изменён и имел мраморный вид, с саловидной структурой на разрезе.

**Результаты исследований.** При гистологическом исследовании почек цыплят 35-38-дневного возраста отмечалась гиперемия капилляров, серозный отек паренхимы и стромы, белковый нефроз, местами – некроз и лизис эпителия канальцев. Микроскопические изменения почек у цыплят 60-дневного возраста характеризовались гиперемией капилляров, выраженным серозным отеком паренхимы и стромы, признаками белкового нефроза, местами – некрозом и лизисом эпителия канальцев. В просвете канальцев наблюдали скопление уратов и белковых масс, склероз и атрофию сосудистых клубочков. В почках цыплят 89-дневного возраста отмечались однотипные гистологические изменения с предыдущей возрастной группой птиц.

У птиц 120-дневного возраста в почках отмечались базофильные отложения кристаллов уратов в просвете мочеобразующих канальцев и в строме сосудистых клубочков, переполнение собирательных трубочек белковой оксифильной массой с атрофией выстилающего эпителия. Отмечен также очаговый некроз мочеобразующих канальцев и собирательных трубочек.

В почках 150-156-дневных кур отмечено очаговое отложение кристаллов уратов кальция в канальцах, собирательных трубочках. Также выявлен белковый нефроз, местами некроз канальцев и разрастание соединительной ткани между канальцами с атрофией сосудистых клубочков и развитие гиалиновой дистрофии.

В почках кур 180-дневного возраста отмечался выраженный белковый нефроз, очаговое отложение мочекислых солей. Происходило расширение собирательных трубочек с наличием в них уратов кальция и белковой зернистой массы. Отмечался склероз, атрофия сосудистых клубочков, умеренный серозный отек.

При исследовании почек кур 209-дневного возраста выявлено отложение уратов кальция в просвете мочеобразующих канальцев и строме сосудистых клубочков с атрофией выстилающего эпителия. Наблюдался выраженный интерстициальный нефрит.

**Закключение.** Патоморфологические изменения в почках в течение продолжительного периода времени свидетельствуют о кормовом токсикозе у цыплят 35-60-дневного возраста, а у птиц старшего возраста – мочекислым диатезе (подагры) и мочекаменной болезни.

**Ключевые слова:** ремонтный молодняк, куры-несушки, подагра, почки, мочекаменная болезнь.

Zolotyh T. A.<sup>1</sup>, Beshpalova N. S.<sup>2</sup>

## THE MICROFILARICIDE EFFECT OF DRUGS BASED ON EPRINOMECTIN AND MOXIDECTIN FOR DIROFILARIASIS OF DOGS TREATMENT

<sup>1</sup> Post-graduate Department of Parasitology and epizootiology [zlatla.69@mail.ru](mailto:zlatla.69@mail.ru)

<sup>2</sup> Doctor of Veterinary Medicine Sciences, Department of Parasitology and epizootiology  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education  
"Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I",  
8-920-423-06-92, [nadezh.beshpalova2014@yandex.ru](mailto:nadezh.beshpalova2014@yandex.ru)

**Abstract:** Within the investigations, there was determined the microfilaricide efficacy of antiparasitic drugs of Russian production which are based on moxidectin and eprinomectin in spontaneous *Dirofilyarioz* (Nematoda) of dogs treatment. The research was held in the Voronezh region.

**Introduction.** At present, veterinary professionals are armed with a wide range of different antihelminthic medication of pharmacological groups. Among them there are macrocyclic lactones, proved to be the most effective broad-spectrum nematocides.

**Material and methods.** The aim of our study was to investigate the activity of microfilaricide antiparasitic drugs produced in Russia: «Inspector» on the basis of moxidectin and «Eprimek» based on eprinomectin.

The drug is used to treat dogs spontaneously infected with heartworms ( $n = 25$ ). The average intensity of infection (II) varied from  $39,5 \pm 4,2$  to  $2492 \pm 38,4$  copies of microfilaria mlin ta mlof blood, the extensiveness of invasion (EI) - 100%.

Dogs were divided into 3 groups. Animal in I-th group ( $n = 11$ ) got the drug «Inspector» on the skin at the withers («spot-on») once in a single dose of 2.5 mg / kg (active ingredient), II-nd group ( $n = 7$ ) was injected subcutaneously with a drug «Eprimek» in a dose of 0.2 mg / kg (active ingredient) (0.02 ml/ kg of body weight) once. For the infected dogs in the III group ( $n = 7$ ) no drugs were administered (infected control group).

Blood was tested by the "crushed" drop and by the concentration method of V.B. Yastrebov (2004) prior to drug administration and at 4th, 14th, 35th and 60th day after. Efficacy was determined by the "control test" and "critical test" according to the "Guidelines for assessing the effectiveness of anthelmintics in dogs and cats, " approved by the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (1994), based on the account number of microfilariae per mlof blood.

**Results.** In the I-st group before treatment with «Inspector» drops II was  $100 \pm 9,6$ - $2492 \pm 38,4$  larvae per mlof blood ( $604,8 \pm 24,3$  copies). On the 4th day after the treatment in 6 dogs microfilariae were not detected in 5 - the number of larvae was reduced to  $108,8 \pm 20,6$  copies. On the 14th, 35th and 60th days of the research microfilariae were not found. Extencefficiency (EE\*) and intencefficiency (IE\*\*) were close to 100%. Dogs clinical condition didn't vary slightly during the experiment, complications after treatment were not observed.

In the II-nd group before the introduction of «Eprimeka» II ranged from 40 to  $934 \pm 3,6 \pm 30,3$  copies of microfilariae per mlof blood ( $540,2 \pm 21,8$  copies). In the study of blood on the 4th, 14th, 35th and 60th days of microfilariae were not found, EE and IE were close to 100%. Dogs clinical condition didn't vary slightly during the experiment, complications after treatment were not observed.

In the III-d group ( $n = 7$ ) throughout the study period dogs had set microfilaremia resistant to minor fluctuations with the number of larvae per mlof blood of  $587,8 \pm 22,1$  -  $600,7 \pm 27,5$  copies.

**Conclusion.** «Inspector» 2.5 mg / kg AI and «Eprimek» in a dose of 0.2 mg / kg AI (0.02 ml/ kg body weight) administered once, have high activity in curing the spontaneous dog heartworm infection, do not cause side effects and are well tolerated by animals.

\* percent of animals, cured from the helminthes.

\*\* percent of helminthes that left the organism after the treatment.

**Keywords:** dirofilariasis, moxidectin, eprinomectin, microfilaricide, microfilaremia.



УДК:615.28:616.995.132:636.7

Золотых Татьяна Алексеевна<sup>1</sup>, Беспалова Надежда Сергеевна<sup>2</sup>

## МИКРОФИЛЯРИЦИДНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ МОКСИДЕКТИНА И ЭПРИНОМЕКТИНА ПРИ ДИРОФИЛЯРИОЗЕ СОБАК

Аннотация: проведены исследования по определению микрофилярицидной эффективности противопаразитарных препаратов отечественного производства на основе моксидектина и эприномектина при спонтанном дирофиляриозе (Nematoda) собак в Воронежской области.

Ведение. На сегодняшний день на вооружении ветеринарных специалистов имеется широкий выбор антгельминтных средств разных фармакологических групп. В их числе макроциклические лактоны, зарекомендовавшие себя как наиболее эффективные нематодициды широкого спектра действия.

Материал и методы исследований. Целью нашей работы было исследование микрофилярицидной активности отечественных противопаразитарных препаратов «Inspector» на основе моксидектина и «Эпримек» на основе эприномектина. Препараты применяли для лечения спонтанно инвазированных дирофиляриозом собак (n=25). Средняя интенсивность инвазии (ИИ) варьировалась от 39,5±4,2 до 2492±38,4 экз. микрофилярий в мл крови, экстенсивность инвазии (ЭИ) - 100%.

Собак разделили на 3 группы. Животным I-ой группы (n=11) нанесли препарат «Inspector» на кожу области холки («spot-on») однократно в дозе 2,5 мг/кг по ДВ, II-ой группы (n=7) - подкожно ввели препарат «Эпримек» в дозе 0, 2 мг/кг по ДВ (0,02 мл/кг массы тела) однократно. Больным собакам III-ей группы (n=7) препараты не вводили (зараженный контроль). Исследование крови проводили методом «раздавленной» капли и концентрационным способом по Ястребу В.Б. (2004) до введения препаратов и на 4-й, 14-й, 35-й и 60-й день после. Эффективность препаратов определяли методом «Контрольный тест» и «Критический тест» согласно «Руководству по оценке эффективности антгельминтиков у собак и кошек», одобренному Всемирной ассоциацией за прогресс ветеринарной паразитологии (1994), на основании учета количества микрофилярий в мл крови.

Результаты исследований. В I-ой группе до обработки каплями «Inspector» ИИ составляла 100±9,6-2492±38,4 экз. личинок в мл крови (604,8±24,3 экз.). На 4-й день после обработки у 6-ти собак микрофилярии не были обнаружены, у 5-ти - количество личинок сократилось до 108,8±20,6 экз. На 14-й, 35-й и 60-й дни исследований микрофилярий обнаружено не было. Экстенсивность (ЭЭ) и интенсивность (ИЭ) были близки к 100%. Клиническое состояние собак на протяжении всего периода исследований изменялось незначительно, осложнений после введения препарата не отмечено. Во II-й группе до введения «Эпримека» ИИ составляла от 40±3,6 до 934±30,3 экз. микрофилярий в мл крови (540,2±21,8 экз.). При исследовании крови на 4-й, 14-й, 35-й и 60-й дни микрофилярий обнаружено не было, ЭЭ и ИЭ были близки к 100%. Клиническое состояние животных на протяжении периода исследований изменялось незначительно, осложнений после введения препарата не отмечено. В III-ей группе (n=7) у собак на протяжении всего периода исследований установлена стойкая микрофиляриемия с незначительным колебанием числа личинок в мл крови 587,8± 22,1 - 600,7±27,5 экз.

Закключение. Препараты «Inspector» в дозе 2, 5 мг/кг по ДВ и «Эпримек» в дозе 0, 2 мг/кг по ДВ (0,02 мл/кг массы тела), вводимые однократно, обладают высокой микрофилярицидной активностью при спонтанном дирофиляриозе собак, не вызывают побочных эффектов и хорошо переносятся животными.

Ключевые слова: дирофиляриоз, моксидектин, эприномектин, микрофилярицид, микрофиляриемия.

Zenkov K. F.<sup>1</sup>, Kuznetsov A.F.<sup>2</sup>

## ASSESSMENTS OF THE IMPACT OF SILICA-BASED ADSORBENTS ON CALVES

<sup>1</sup> Graduate, veterinarian, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine."

<sup>2</sup> Doctor of Veterinary Medicine sciences, Professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine."  
8953350 17 39. [areonelf@gmail.com](mailto:areonelf@gmail.com)

**Abstract.** The research showed that introduction of the micronized rice husk (silica-based adsorbent) to the ration improves the growth and development of the calves and doesn't have a negative impact on their haematological parameters.

**Introduction.** At the present stage of development of cattle-breeding, growth and development of the calves should be monitored to get highly productive animals and some extra veterinarian medicines should be used to improve their health and to increase the natural resistance of the organism. In this case these drugs are mineral adsorbents based on active silicon dioxide, produced from natural ingredients: rice husk.

**Materials and methods.** The experiment was carried for the study of micronized rice husk as an adsorbent for increasing natural resistance of calves. An intermittent regimen was performed. Within the experiment, there were formed experimental and control groups. The experimental group received milk with adsorbent from the 3rd day of life at a dose of 0.2 to 1 kg of live weight, then had 3 days brake, and then received the adsorbent for 3 more days. The control group received clean milk. The experiment lasted 20 days. All the animals were clinically healthy before the experiment, had almost identical biochemical and clinical blood parameters and were kept under the same conditions. At the end of the experiment, blood was collected from all the animals for clinical and biochemical tests and control weighing was held.

**Results.** The results of clinical and biochemical blood tests in both series showed no significant difference between the experimental and control group. However, results of the checkweighing at the age of 1 month showed that the average weight of calves in the experimental group was 48, 16±1,43 kg, which is 7,83±1,31 kg more than in the control, and at the age of 4 months, the average weight of calves in the experimental group was 108,29±3,14 kg, which is 13,29±2,90 kg more than the control group. Average daily live weight gain, and intensity of growth, were higher in the experimental group during the experiment and 1 month after it.

**Conclusion.** Using silica-based adsorbents (micronized rice husk) in calves ration doesn't show any negative effects in the blood tests and promotes weight gain of the calves.

**Keywords:** adsorbents, calves, mass measurement, blood tests, growth and development, micronized rice husk, silica.

УДК:636.2-053.087.7

Зенков К.Ф.<sup>1</sup>, Кузнецов А.Ф.<sup>2</sup>

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СОРБЕНТА НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ НА ОРГАНИЗМ ТЕЛЯТ

Проведенными исследованиями установлено, что введение в рацион телят микронизированной рисовой шелухи (энтеросорбент на основе диоксида кремния) улучшает показатели роста и развития их организма, при этом, не оказывая негативного влияния на их гематологические показатели.

Введение. На современном этапе развития животноводства, для получения высокопродуктивных телят, следует контролировать их рост и развитие, а для укрепления здоровья и повышения естественной резистентности организма животных необходимо использовать дополнительные ветеринарные препараты. Такими препаратами являются минеральные сорбенты на основе активного диоксида кремния, производимые из натурального сырья – рисовой шелухи.

Материалы и методы. Для изучения микронизированной рисовой шелухи в качестве энтеросорбента для повышения естественной резистентности организма телят был проведен опыт в котором, была изучена прерывистая схема дачи энтеросорбента, для этого была сформирована опытная и контрольная группа. Опытной группе с 3-го дня жизни в молоко добавляли сорбент (МРШ) в дозе 0,2 на 1 кг живой массы, затем делали перерыв 3 дня, а далее снова 3 дня добавляли сорбент в молоко, контрольная группа получала только молоко. Опыт длился 20 дней. Все животные до начала опыта были клинически здоровые и имели практически одинаковые биохимические и клинические показатели крови и содержались в одинаковых условиях. В конце у животных была взята кровь для клинического и биохимического анализа крови, а так же было проведено контрольное взвешивание.

Результаты исследований. Результаты клинического и биохимического анализа крови в обеих сериях не показали достоверного различия между опытной и контрольной группой. Однако результаты контрольного взвешивания в возрасте 1 месяца показало, что средняя масса телят в опытной группе составляла  $48,16 \pm 1,43$  кг, что на  $7,83 \pm 1,31$  кг больше, чем в контрольной, а в возрасте 4-х месяцев средняя масса телят в опытной группе составляла  $108,29 \pm 3,14$  кг, что на  $13,29 \pm 2,90$  кг больше, чем в контрольной группе. В период проведения опыта, а затем еще в течение одного месяца средние показатели по группам абсолютных среднесуточных приростов живой массы, относительных среднесуточных приростов и интенсивности прироста, были выше в опытной группе.

Закключение. Использованный энтеросорбент на основе активного диоксида кремния, является безопасным в указанных дозах и не оказывает отрицательного влияния на клинические и биохимические показатели крови, а так же способствует увеличению приростов живой массы тела.

Ключевые слова: энтеросорбент, телята, массометрия, исследования крови, рост и развитие, микронизированная рисовая шелуха, диоксид кремния.

УДК: 616.64-089.87:616-089.5-031.84

**Aminkov Bogdan Yanev<sup>1</sup>, Zlateva-Panayotova Nadya<sup>2</sup> Zlatozarova<sup>2</sup>,  
Nikolai Mehandzjiski Hristov**

## **EPIDURAL ANESTHESIA WITH MIXTURE OF LIDOCAINE/LEVOBUPIVACAINE/XYLAZINE FOR OVARIOHYSTERECTOMY IN BITCHES**

University of Forestry, Faculty of Veterinary medicine, Department of Surgery,  
anesthesiology and Radiology, Sofia, Bulgaria  
n\_zlateva@mail.bg, +359888934509

**Introduction.** Epidural anesthesia (EA) is considered an extremely safe procedure. EA is an anesthetic method used for many kinds of surgery in caudal abdomen especially for ovariohysterectomy (OH) (Valverde, 2008). Advantages of regional anesthetic techniques, compared with general anesthesia, include lower mortality and morbidity rates, better postoperative analgesia, and a decrease in surgical stress through the blockade of afferent nociceptive pathways. EA provides a good intraoperative, considerably effective and long lasting post-operative pain control (Hendrix et al., 1996; Torkse & Dyson, 2000; Valverde, 2008). This anesthetic method is a reliable method of choice for patients under risk for general anaesthesia and all operations in caudal regions of diaphragm (Torkse & Dyson, 2000; Jones, 2001).

Although epidural anesthesia is widely used in veterinary medicine, it is usually performed with local anesthetics only. According to Pohl et al. (2012) the using of lidocaine, especially in the routine volume of 0.25 mL/kg body weight, is not effective when performing OH. Contrary Scarda (1999) reported that this volume of local anesthetic drug completely anesthetized the pelvic limb and posterior abdomen to the level of L1. The level of anesthesia is very important because the ovarian innervation derives from the third and fourth lumbar nerves (Ellenport, 1986). It has been suggested that using the combination with another drugs such as xylazine, provides cranial extension of the block, reaching to the caudal thoracic region (Gasparini, 2007). Literature data indicate that the combination of lidocaine and bupivacaine prolongs the duration of analgesia, but used alone, bupivacaine has slow onset (Adetunji et al., 2001). Levobupivacaine (LP) has aminoamide structure, providing a long, effective anesthesia with faster onset (Casati & Putzu, 2005; Leone et al., 2008). The most important negative effect of representatives of this group is cardiac depression after general application. The levobupivacaine impacts the cardiovascular system and nervous system in lower degree in compare with bupivacaine (Celleno et al., 2005).

The aim of this study was to evaluate the effects of epidural anesthesia with lidocaine, levobupivacaine and xylazine on clinical, cardiorespiratory parameters, epidural block time, postoperative analgesia, hematologic and biochemical parameters in dogs during the ovariohysterectomy.

### **Materials and methods.**

**Animals.** Six mixed breed female dogs at the age between 2 and 5 years, weighing 9-20 kg, were included in the study. The animals were presented from animal protection organization. One week before the experiment, the animals were kept in the University Clinic for Small Animals at the Faculty of Veterinary Medicine, University of Forestry, Sofia. They were fed commercial dry food without limitation except for the 12-hour fasting period before the anesthesia and surgery. The water was restricted two hours before surgery. Immediately prior to the experiment, the animals were examined and determined to be clinically healthy on the basis of the physical and blood laboratory examinations. All values were within normal physiological ranges.

**Anesthetic protocol.** The premedication was made with acepromazine maleate 0.1

mg/kg (Vetranquil®Ceva, France), together with atropine sulfate 0.02 mg/kg (Atropin®, Sopharma, Bulgaria) intramuscularly in one syringe. Induction of anesthesia was made with propofol (Propofol®, B Braun, Germany) at 5 mg/kg<sup>(-1)</sup> body weight intravenously, twenty minutes after the premedication. All animals were submitted to fluid therapy with sodium chloride 0.9 %, 10 ml/kg/h (Natrii chloridum®, Actavis, Bulgaria) combined with propofol 0.04 mg/kg/min during the operation through a venous catheter 22 gauge (B.Braun) applied in v.cephalica antebrachii.

The epidural anaesthesia was performed immediately after sedation under strictly sterile conditions with spinal needles 20 gauge with a stylet and a syringe containing the calculated dose of an analgesic agent. After the application of the epidural anesthesia, the animals were intubated with a tube of a suitable size.

The lumbosacral interspace was identified through iliac crests and the processes of last lumbar (L<sub>7</sub>) and the first sacral (S<sub>1</sub>) vertebra. Each animal received a mixture of 3.0 mg/kg<sup>(-1)</sup> of lidocaine combined with 0.75 mg kg<sup>(-1)</sup> of levobupivacaine, 0.4 mg kg<sup>(-1)</sup> of xylazine epidurally (fixed total volume of 0.3 mL/kg). Nociceptive pain and motor block status were examined in strictly intervals: baseline, 1, 3, 5, 10, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120 min and every 30 min after the epidural anesthesia using a scale composed of physiologic and behavioral parameters. A 22 gauge catheter was placed in the a. femoralis to measure systolic (SAP), mean (MAP), and diastolic (DAP) arterial pressures in mmHg, by a multiparameter monitor (PM-9000 Express, Mindray, China) via a pressure transducer, calibrated prior to initiating the readings, setting the zero-reference point at the level of the manubrium. Respiratory rate and heart rate were evaluated before premedication and 20, 30, 40, 50, 60, 90, 120 and 240 min after the initiation of anesthesia. The arterial blood pressure was assessed at 20, 30, 40, 50, 60 and 90 min after beginning by an observer, blinded to the experiment.

The level of analgesia was assessed by applying a standard nociceptive stimulus to the hindlimb and forelimb nail base by pressing with haemostatic forceps. Three additional regions (sacral, lumbar and thoracic) were tested for analgesia to a bilateral skin pinch from a forceps. A positive response was considered as the reflex contraction of the skin. The anus reflex was estimated in all anesthetic period. The reaction to the operative stimuli were noted by the changes in heart and respiratory rates and the movements of the patient (expressed in raising of the head, movements with the forelimbs and whining) (Gomez De Segura et al., 2009).

Time to onset of analgesia was defined as a time from drug epidural administration to the appearance of complete analgesia. Duration of analgesia was the period of lasting of analgesia from initial moment to the moment of appearance of sensitive and/or motor activity (Gomez De Segura et al., 2009).

Blood specimens were obtained from the catheter, placed in v. cephalica antebrachii at strictly determined intervals - before premedication and 30, 60, 120 min and 24 h after epidural anesthesia. A complete blood count - leukocytes (Le), erythrocytes (Er), trombocytes (Tr), hemoglobin (Hb), hematocrite (Hc) - was performed by automatic hematology analyzer BC - 2800 Vet (MINDRAY, China). The biochemical parameters - total protein (TP), aspartate transaminase (ASAT), alanine transaminase (ALAT), urea (Ur) and creatinine (CR) were assessed by semi automatic biochemical analyzer BA - 880A (MINDRAY, China).

Surgery protocol. Ovariohysterectomy was performed through caudal median laparotomy. Surgery started 10 min after the epidural applying of drug combination. It was made by the same experienced surgeon.

Statistical analysis. All data were expressed as mean and standard deviation (mean±SD). Differences were analyzed using Friedman Test and the least-significant difference (LSD) post hoc test at a level of significance 0.05.

The study was approved by the Committee on Animal Ethics of the National Veterinary Service in Bulgaria.

RESULTS. The duration of surgery did not differ between animals, and the average of

the operation was between 15 and 17 min. During the surgical intervention and when the mesovarium was pulled and legated (the moment of the most painful stimulus), there was no increasing the heart and respiratory rates. Turning, rising of the head or vocalization were not observed.

The time to the onset of analgesia was  $3.1 \pm 0.5$ . Duration of the complete analgesia was  $382 \text{ min} \pm 22 \text{ min}$  ( $P < 0.05$ ). Complete motorblock duration was determined as  $436 \pm 32 \text{ min}$ . ( $P > 0.05$ ).

**Table1. Effects of epidural anesthesia on respiratory rate and heart rate.**

|                                        | 0 min        | 20 min     | 30 min     | 40 min     | 50 min     | 60 min     | 90 min     | 120 min    | 240 min     |
|----------------------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| HR <sup>MIN-1</sup><br>( $P < 0.001$ ) | 102 $\pm$ 10 | 86 $\pm$ 7 | 80 $\pm$ 7 | 79 $\pm$ 8 | 74 $\pm$ 9 | 75 $\pm$ 9 | 71 $\pm$ 7 | 78 $\pm$ 6 | 111 $\pm$ 7 |
| RR <sup>MIN-1</sup><br>( $P < 0.001$ ) | 32 $\pm$ 6   | 25 $\pm$ 9 | 22 $\pm$ 7 | 19 $\pm$ 6 | 19 $\pm$ 6 | 18 $\pm$ 5 | 22 $\pm$ 6 | 22 $\pm$ 6 | 33 $\pm$ 2  |

Mean ( $\pm$ SD) cardiopulmonary data are presented in Table 1. Obtained results for heart rate and respiratory rate showed a mild decreasing after applying of EA. Statistically significant changes in heart rate and respiratory rates with regards to times were observed ( $P < 0.001$ ).

**Table 2.Effects of epidural anesthesia on arterial pressure after the initiation of anesthesia.**

|                                        | 20 min       | 30 min       | 40 min       | 50 min       | 60 min       | 90 min       |
|----------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| SAP <sup>mmHg</sup><br>( $P < 0.001$ ) | 186 $\pm$ 30 | 178 $\pm$ 33 | 159 $\pm$ 31 | 142 $\pm$ 23 | 133 $\pm$ 20 | 126 $\pm$ 17 |
| MAP <sup>mmHg</sup><br>( $P < 0.001$ ) | 145 $\pm$ 18 | 137 $\pm$ 26 | 119 $\pm$ 22 | 111 $\pm$ 20 | 103 $\pm$ 25 | 98 $\pm$ 20  |
| DAP <sup>mmHg</sup><br>( $P < 0.001$ ) | 123 $\pm$ 13 | 119 $\pm$ 22 | 102 $\pm$ 19 | 96 $\pm$ 21  | 77 $\pm$ 40  | 82 $\pm$ 23  |

A significant decrease of the arterial pressure (table 2) was observed in the whole examined period.

Haematological variables and biochemical parameters of the operated dogs are shown in Tables 3 and 4, respectively. There were no remarkable alterations in haematological parameters (Le, Er, Tr, Hc, Hb).

**Table 3. Effects of epidural anesthesia on hematological parameters.**

|                                 | 0 min              | 30 min             | 60 min             | 120 min            | 24 h               |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Le x10 -9/L<br>( $P < 0.01$ )   | 10,66 $\pm$ 1,33   | 9,17 $\pm$ 2,42    | 9,09 $\pm$ 2,64    | 8,20 $\pm$ 0,42    | 8,39 $\pm$ 0,27    |
| Er x10 -12/L<br>( $P < 0.001$ ) | 7,34 $\pm$ 0,79    | 6,58 $\pm$ 0,39    | 6,53 $\pm$ 0,24    | 6,19 $\pm$ 0,19    | 7,26 $\pm$ 0,52    |
| Hbg/l                           | 150,29 $\pm$ 16,36 | 144,29 $\pm$ 11,79 | 148,00 $\pm$ 17,20 | 145,71 $\pm$ 17,60 | 145,57 $\pm$ 12,60 |
| Tr x10 -9/L<br>( $P < 0.05$ )   | 256,00 $\pm$ 25,80 | 274,43 $\pm$ 23,99 | 248,00 $\pm$ 20,65 | 239,14 $\pm$ 35,71 | 260,85 $\pm$ 14,92 |

**Table 4. Effects of epidural anesthesia on biochemical parameters.**

|                                      | 0 min     | 30 min     | 60 min    | 120 min  | 24 h     |
|--------------------------------------|-----------|------------|-----------|----------|----------|
| UREA <sup>mmol/l</sup><br>(P <0.001) | 3,2±0,36  | 3,4±0,47   | 4,6±1,3   | 4,6±0,79 | 4,3±0,13 |
| CR <sup>mmol/l</sup><br>(P <0.05)    | 84,3±15,9 | 75,2±14,35 | 67,8±14,2 | 74,8±7,1 | 83,4±3,1 |
| ALAT <sup>U/l</sup><br>(P <0.001)    | 33,4±3,8  | 29,3±3,6   | 29,1±4,1  | 24,4±5,8 | 28,4±0,8 |
| ASAT <sup>U/l</sup>                  | 33,1±8,8  | 24,6±1,9   | 24,7±2,9  | 23,7±4,2 | 27,0±2,8 |
| TP <sup>g/L</sup><br>(P =0.002)      | 77,2±8,2  | 95,2±10,5  | 91,0±13,1 | 87,9±5,8 | 63,9±1,6 |

On the other hand epidural anesthesia significantly decreased the ALAT activity. A pronounced alteration was determined at the 120<sup>th</sup> min as compared to the initially measured values. The urea concentrations and total protein concentrations were significantly increased after the beginning of the anesthesia. The creatinine concentrations were significantly lower as compared to the initial values.

**DISCUSSION.** The results of the present study demonstrated that the epidural mixture of lidocaine with levobupivacaine and xylazine produced an effective and safe analgesia during the surgical intervention. The epidural combination resulted in a good postoperative analgesia within the studied period.

Our results support the hypothesis that the effects of lidocaine, levobupivacaine and xylazine epidurally, administered prior to a surgical procedure interrupt the transmission of noxious stimuli towards the spinal cord.

The duration of the motor block and analgesic effect of the anesthetic combination lasted more than 6 hours. Levobupivacaine has high lipophilic nature and high penetration ability to the myelinated motor fibrils (Korkmaz and Saritas, 2013). Other studies have shown that BP produced fast motor and sensory block (Feldman and Covino, 1988; Feldman et al., 1996; Gomez et al., 2000). The reason for long duration of the motor block and analgesia in our study may be attributed to specific action of this local anesthetic. Epidural application of LP alone produced 61± 36 min in sacral and 27 ± 38 min in lumbar regions (Korkmaz and Saritas, 2013). Our study demonstrated that the combined use of LP with lidocaine and xylazine produced extension of the duration of analgesia and motor block.

Co-administration of alpha2-adrenergic agonists and local anaesthetics provide prolonged analgesia in humans (Nishikawa and Dohi, 1990) and dogs (Mensink et al., 1987). The mechanism of that prolongation is not known. Local vasoconstriction by  $\alpha_2$ -receptor agonists has been suggested as a cause, but it is unlikely because analgesia could not be abolished by vasodilators (Reddy et al., 1989). However, the alpha<sub>2</sub>-adrenergic agonists can inhibit the vasodilative properties of local anaesthetics and delay the subsequent vascular uptake (Mensink, 1987). Xylazine may extend the sensor blockade of lidocaine through presynaptic alpha<sub>2</sub>-adrenoceptor mechanism, postsynaptic alpha2-adrenoceptor mechanism and alpha2-adrenoceptor arteriolar effect (Bedder et al., 1986).

The rapid onset has been attributed to the predominant conduction blockade of spinal nerve roots by lidocaine (Grubb et al., 1993) and levobupivacaine (Korkmaz and Saritas, 2013). On the other hand, we believe that xylazine produce a delayed onset of action. The final result of drug combination is rapid onset with prolonged period of analgesia.



Dogs that were sedated with acepromazine epidural application of LP had very low levels of side effects in the cardiopulmonary system (Duke et al., 2000). In conscious dogs, very little changes in cardiopulmonary parameters and a slight decrease in heart frequency were observed following EA administration (Duke et al., 2000; Adetunji et al., 2001). Our results support this hypothesis. Arterial blood pressure was slightly lowered after epidural mixture application. In anesthetized dogs, arterial blood pressure dropped. These drops were attributed to the ability of sympathetic blockade of drug combination.

In literature there are no available studies, evaluating the impact of epidural anesthesia with Li-BP-XL on haematological variables. Korkmaz and Saritas (2013) reported that in dogs, anesthetized with bupivacaine and levobupivacaine there were no significant changes in Le, Tr, Hb and Hc. Similarly, in our study there were no significant changes in observed parameters during and after the anesthesia with exception of the Er. The total count of the red blood cells was significantly decreased after the application of anesthesia and persisted in the next two hours.

Throughout the EA, biochemical values were within the physiological range.

**CONCLUSIONS AND CLINICAL RELEVANCE:** Epidural administration of lidocaine/levobupivacaine/xylazine provided an analgesic effect and motor block with long duration. The combination of drugs produces reliable intra- and postoperative analgesia and a good muscle relaxation. In addition, this combination between the local anesthetics and  $\alpha_2$ -agonist did not significantly affect primarily cardiovascular system and respiratory system functions. This anesthetic protocol can be applied in veterinary medicine.

The results of our study showed that this epidural anesthetic protocol provided an excellent analgesia during and after ovariohysterectomy of bitches.

**ACKNOWLEDGEMENTS.** The authors would like to thank Dr. Panayot Panayotov for his contribution to this work.

**Key words:** lidocaine, levobupivacaine, xylazine, dog, epidural analgesia, ovariohysterectomy.

#### REFERENCES.

1. Adetunji A., Ajadi A., Aladesawe T., 2001. A comparison of epidural anaesthesia with lignocaine, bupivacaine and lignocaine/bupivacaine mixture in dogs. *Israel Journal of Veterinary Medicine*. 56(3): 4-9.
2. Adetunji A., Ajadi R., Aladesawe T., 2001. A Comparison of epidural anesthesia with lignocaine, bupivacaine and lignocaine/bupivacaine mixture in dogs. *Israel J Vet Med*, 56, 3, 47-55.
3. Bedder, M., R. Kozody, Palahniuk R., 1986. Clonidine prolongs canine tetracaine spinal anesthesia. *Canadian Anaesthetists Society Journal*, 33, 591-596.
4. Casati A., Putzu M. 2005. Bupivacaine, levobupivacaine and ropivacaine: are they clinically different? *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 19(2): 247-268.
5. Celleno D., Parpaglion R., Frigo M., Barbati G. 2005. Intrathecal levobupivacaine and ropivacaine for cesarean section. *Minerva Anestesiologica*. 71(9): 521-525.
6. Duke T., Caulkett N., Ball S., Remedios A. 2000. Comparative analgesic and cardiopulmonary effects of bupivacaine and ropivacaine in the epidural space of the conscious dog. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. 27(1): 13-21
7. Ellenport C. Aparelho urogenital do carnívoro. 1986 In: Sisson S, Grossman JD. *Anatomia dos animais domésticos*. 5th ed. Rio de Janeiro, Brazil: Guanabara Koogan, 1481-1493.
8. Feldman H., Covino B. 1988. Comparative motor blocking effects of bupivacaine and ropivacaine, a new amino amide local anesthetic, in the rat and dog. *Anesthesia &*



- Analgesia. 67(11): 1047-1052.
9. Feldman H., Dvoskin S., Arthur G.R. & Doucette M. 1996. Antinociceptive and motor blocking efficacy of ropivacaine and bupivacaine after epidural administration in the dog. *Regional Anesthesia*. 21(4): 318-326.
  10. Gasparini S., Luna S., Cassu R., Uiechi E., Crocci A., 2007. Epidural anaesthesia using ropivacaine, lidocaine or the combination of lidocaine and xylazine in dogs. *Cardiorespiratory and analgesic effects*. *Cienc Rural*; 37:418–424.
  11. Gomez De Segura I., Menafro A., García-Fernández P., Murillo S., Parodi E., 2009. Analgesic and motor blocking action of epidurally administered levobupivacaine or bupivacaine in the conscious dog. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. 36(5): 485-494.
  12. Gomez De Segura I., Vazquez I., De Miguel E., 2000. Antinociceptive and motor blocking action of epidurally administered IQB-9302 and bupivacaine in the dog. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 25(5): 522-528.
  13. Grubb T., Riebold T., Huber M., 1993. Evaluation of lidocaine, xylazine and a combination of lidocaine and xylazine for epidural analgesia in llamas. *Journal of American Veterinary Medical Association* 203: 1441–1444.
  14. Hendrix P., Raffe M., Robinson E., Felice L., Randall D., 1996. Epidural administration of bupivacaine, morphine, or their combination for postoperative analgesia in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 209(3): 598-607.
  15. Jones R., 2001. Epidural analgesia in the dog and cat. *Veterinary Journal*. 161(2): 123-131.
  16. Korkmaz M., Saritas Z., 2013. Comparison of the Effects of Epidurally Administered Bupivacaine and Levobupivacaine in Conscious Dogs. *Acta Scientiae Veterinariae*. 41: 11-32.
  17. Leone S., Di Cianni S., Casati A., Fanelli G., 2008. Pharmacology, toxicology, and clinical use of new long acting local anesthetics, ropivacaine and levobupivacaine. *Acta Biomedica*. 79(2): 92-105.
  18. Mensink F., Kozody R., Kehloer C., 1987. Dose response relationship of clonidine in tetracaine spinal anesthesia. *Anesthesiology*, 67, 717-721.
  19. Nishikawa T., Dohi S., 1990. Clinical evaluation of clonidine added to lidocaine solution for epidural anesthesia. *Anesthesiology*, 73, 853-859.
  20. Pohl V., Carregaro A., Lopes C., Gehrcke M., Muller D., Garlet C., 2012. Epidural anesthesia and postoperative analgesia with alpha-2 adrenergic agonists and lidocaine for ovariohysterectomy in bitches. *The Canadian Journal of Veterinary Research*, 76:215–220.
  21. Reddy S., Maderdrut J., Yaksh T., 1989. Spinal cord pharmacology of adrenergic agonist-mediated antinociception. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 213, 525-532.
  22. Skarda T., 1999. Local and regional anesthetic and analgesic techniques. In: *Essentials of small animal anesthesia and analgesia*., Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA.
  23. Torkse K., Dyson D., 2000. Epidural analgesia and anesthesia. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 30(4): 859-874.
  24. Valverde A., 2008. Epidural analgesia and anaesthesia in dog and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 38(6): 1205-1230.
  25. Valverde A., 2008. Epidural analgesia and anesthesia in dogs and cats. *Vet Clin N Am Small*, 38:1205–1230.

УДК: 616.98:579.834.111:578.833.27:619(470.22)

Беспятова Л. А., Бугмырин С. В.

## К ОСОБЕННОСТЯМ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО КЛЕЩЕВОМУ ЭНЦЕФАЛИТУ И ИКСОДОВЫМ КЛЕЩЕВЫМ БОРРЕЛИОЗАМ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии  
Карельского научного центра Российской Академии Наук  
gamasina@mail.ru

Аннотация. На современном этапе высокая численность и широкое распространение *I. persulcatus* являются важнейшими факторами, определяющими эпидемиологическую опасность, границы и структуру нозоареала КЭ и ИКБ в Карелии.

Введение. Республика Карелия относится к числу эндемичных территорий по клещевому энцефалиту (КЭ) и иксодовым клещевым боррелиозам (ИКБ). КЭ как самостоятельное заболевание стали диагностировать с 1938 года, ИКБ – с 1991 года. На современном этапе сохраняются стабильно высокие показатели по заболеваемости населения КЭ и ИКБ.

Материалы и методы исследований. В основу настоящего сообщения легли результаты маршрутных экспедиций 2001-2002 гг. и 2006-2012 гг. по сборам иксодовых клещей с растительности, диких (заяц беляк) и домашних (кошки, собаки) животных. Мониторинг численности взрослых особей таежного клеща был проведен на модельном полигоне (62°04' с.ш., 33°55' в.д.) с 1982 года. Данные по заболеваемости населения КЭ и ИКБ взяты из материалов «Клещевой энцефалит и болезнь Лайма, Петрозаводск, 2007 г.» и «Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Республики Карелия в 1988 – 2012 гг. Петрозаводск, «Карелия» 1989 – 2013»

Результаты. На территории Карелии обитают два вида иксодовых клещей – *Ixodes ricinus* и *I. persulcatus*, которые имеют эпидемиологическое значение, как основные переносчики и одновременно хозяева возбудителей КЭ и ИКБ.

Современная эпидемиологическая обстановка по КЭ и ИКБ характеризуется рядом особенностей. Анализ данных по показателям заболеваемости населения КЭ и ИКБ в республике показал значительный их подъем на протяжении последних десятилетий. Так среднеемноголетние показатели по заболеваемости составили: КЭ за период 1957-1990 гг. – 1.3, 1991-2000 гг. – 4.6 и 2001-2010 гг. – 8.6 случаев на 100 тыс. населения, ИКБ за период 1991-2000 гг. – 2.3 и 2001-2010 гг. – 8.4 случаев на 100 тыс. населения, что выше средних показателей по России.

На протяжении последних десятилетий наблюдалось увеличение численности и расширение распространения *I. persulcatus*. По степени доминирования, из двух видов клещей, стал абсолютно преобладать *I. persulcatus* (ИД-95 %). Мониторинг численности клеща на модельном полигоне, показал увеличение средней численности в 5-6 раза по сравнению с 80-ми годами прошлого века. Значимые изменения коснулись долготных границ – в западном направлении клещ продвинулся до приграничных р-нов Карелии с Финляндией. Территория Карелии южнее 63° с.ш. стала зоной широкого распространения и доминирования

*I. persulcatus*. Эндемичными территориями по КЭ и ИКБ являются южная и центральная части Карелии, включающие 11 из 18 административных территорий.

Заключение. На современном этапе высокая численность и широкое распространение *I. persulcatus* являются важнейшими факторами, определяющими эпидемиологическую опасность, границы и структуру нозоареала КЭ и ИКБ в Карелии.

Ключевые слова: *Ixodes ricinus*, *I. persulcatus*, клещевой энцефалит, иксодовые клещевые боррелиозы, численность, распространение.

УДК: 577.1:612.1:636.3

**Durak Mehmet Hanifi<sup>1@</sup>, Erkan Revşa Evin Canpolat<sup>2</sup>, Yokuş Beran<sup>1</sup>, Gürgöze Sema<sup>1</sup>**

**THE EFFECTS OF AGE AND GENDER ON SOME BIOCHEMICAL SERUM PARAMETERS IN ZOM SHEEP RAISED IN THE VICINITY OF KARACADAĞ (GLU, ALP, AST, CK, LDH, CREA, ALT, AMY, γ-GT)**

<sup>1</sup>Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary, Dicle University, 21280 Diyarbakir, Turkey.

<sup>2</sup>Department of Clinical Biochemistry, Diyarbakır Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, 21000 Diyarbakir, Turkey.  
e-mail:hanifidurak@hotmail.com

**Abstract:** A hundred and seventy three clinically healthy Zom sheep aged 1-6 years and grazed on grassland under similar conditions in six villages of the Karacadağ and Ovabağ towns of the central, Bismil and Çınar districts of Diyarbakır province, Turkey, were used in this study. The effect of gender in the evaluation for serum glucose, γ-glutamyltransferase, and alkaline phosphatase were observed. The effect of age on the assessment of serum alkaline phosphatase and γ-glutamyltransferase were noted. It was concluded that the age and gender of the animals needs to be taken into consideration in order to ensure an accurate clinical diagnosis and prognosis.

**Keywords:** age, biochemistry, gender, Zom sheep.

УДК: 577.1:612.1:636.3

**Durak Mehmet Hanifi<sup>1</sup>, Erkan Revşa Evin Canpolat<sup>2</sup>, Çelik Romedi<sup>3</sup>, Yokuş Beran<sup>1</sup>, Kurt Doğan<sup>4</sup>, Gürgöze Sema<sup>1</sup>**

**THE EFFECTS OF AGE AND GENDER ON SOME BIOCHEMICAL SERUM PARAMETERS IN ZOM SHEEP RAISED IN THE VICINITY OF KARACADAĞ (ALB, DBIL, UREA, TBIL, TP, BUN, GLB, IBIL)**

<sup>1</sup>Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary, Dicle University, 21280 Diyarbakir, Turkey.

<sup>2</sup>Department of Clinical Biochemistry, Diyarbakır Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, 21000 Diyarbakir, Turkey.

<sup>3</sup>Department of Zootechnics, Faculty of Veterinary, Dicle University, 21280 Diyarbakir, Turkey.

<sup>4</sup>Department of Physiology, Faculty of Veterinary, Dicle University, 21280 Diyarbakir, Turkey.

e-mail:hanifidurak@hotmail.com

**Abstract:** A hundred and seventy three clinically healthy Zom sheep aged 1-6 years and grazed on grassland under similar conditions in six villages of the Karacadağ and Ovabağ towns of the central, Bismil and Çınar districts of Diyarbakır province, Turkey, were used in this study. It was ascertained that gender did not cause any statistically significant differences for the parameters investigated. The effect of age on the assessment of serum DBIL were noted. It was concluded that the age and gender of the animals needs to be taken into consideration in order to ensure an accurate clinical diagnosis and prognosis.

УДК: 577.1:612.1:636.5-053.3:636.5.082.474

Индюхова Е. Н., Азарнова Т. О., Максимов В. И.

## **ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ СУТОЧНЫХ ЦЫПЛЯТ НА ФОНЕ ЙОДИРОВАННОГО ПИТАНИЯ IN OVO В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ ИНКУБАЦИИ**

ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины  
и биотехнологии имени К.И. Скрябина»

Контактные данные: 8-916-384-97-46, zxcv33980@yandex.ru

Выявлено положительное влияние трансовариального питания йодсодержащим препаратом на физиолого-биохимический профиль цыплят суточного возраста, выведенных из яиц, инкубируемых при повышенной влажности. Действие препарата обусловило стимуляцию синтеза тиреоидных гормонов, что определило более эффективную реализацию их антиоксидантных свойств, что подтверждается снижением интенсивности процессов липопероксидации. Оптимизация физиолого-биохимического профиля у цыплят суточного возраста обусловило повышение вывода цыплят на 8,40%, по сравнению с контролем. Также выявлена синхронизация массового вывода молодняка кур при обработке йодсодержащим препаратом «Кламин».

Введение. Факторы окружающей среды как раздражители имеют решающее значение в жизнедеятельности животных, в частности физические факторы. Примерами такого значительного воздействия на организм являются микроклиматические параметры в инкубационных и выводных шкафах (температура, относительная влажность, скорость движения воздуха и другие). Колебания влажностных величин приводят к активации приспособительных реакций у животных (Я. Гауптман и др., 1977).

В птицеводстве нарушения в технологии инкубации (нарушение влажностного и температурных режимов) являются причинами низкого вывода цыплят и дальнейшего их развития. Известно, что даже незначительные отклонения температурно-влажностных параметров от оптимальных величин отражаются на развитии эмбрионов, выводимости яиц, жизнеспособности молодняка в неонатальный период и последующей продуктивности птицы (О.В. Главатских, 2005).

Цель работы: изучить влияние трансовариального питания йодсодержащим препаратом «Кламин» на физиолого-биохимический профиль цыплят суточного возраста кросса «Шейвер 2000» при повышенной влажности во время инкубации.

Материалы и методы. Для проведения опыта были сформированы две группы (контрольная и опытная) по 500 инкубационных яиц кросса «Шейвер 2000» от одного родительского стада при соблюдении равенства массы, сроков снесения и хранения. Яйца кур инкубировали при следующих параметрах инкубации: температура соответствовала режиму инкубации, который утвержден на ФГУП ППЗ «Птичное», относительная влажность воздуха составила  $80,0 \pm 5,0\%$ .

Опытную партию яиц до инкубации и на 19-е сутки обрабатывали ранее выявленными оптимальными концентрациями йодсодержащего препарата «Кламин».

Результаты исследований. На фоне применения йодированного трансовариального питания произошла оптимизация тиреоидного статуса у цыплят суточного возраста. Наибольшее значение имеют геномные эффекты тиреоидных гормонов, заключающееся в регуляции сложных, комплексных программ экспрессии генов, на основании чего йодтиронины играют важную роль в регуляторной физиологии, за счет синтеза высокоспецифических белков. Так, тиреоидные гормоны в эмбриональный и ранний постнатальный периоды развития животных выполняют роль основных индукторов процесса дифференцировки практически всех органов и тканей (В.И. Максимов, 1999), наряду с этим они обладают антиоксидантными свойствами.

Так, установлено достоверное увеличение тиреоидных гормонов (в пределах референтных значений) у цыплят опытной партии. Уровень показателя «Т4 общий» выше на 16,2% ( $p < 0,01$ ), «Т3 общий» - 16,3% по сравнению с контролем. Равные значения по уровню ТТГ и более значимые изменения в содержании гормонов щитовидной железы между контролем и опытом указывают на то, что препарат оказывает стимулирующее воздействие на щитовидную железу последних.

Известно, что функциональное состояние щитовидной железы оказывает заметное влияние на интенсивность свободно-радикальных реакций. Тиреоидные гормоны способны участвовать в регуляции пероксидных процессов организма, которые являются следствием свободно-радикальных процессов. Изучаемые гормоны проявляют антиоксидантные свойства путём связывания активных форм кислорода и активизации антиоксидантных ферментов и экспрессии белков теплового шока (И.В. Городецкая, 2006).

Интенсивность перекисного окисления у цыплят опытной группы ниже, чем в контроле. Так установлено, достоверное снижение уровня липидов, содержащих изолированные двойные связи - на 8,5%, оксодиеновых конъюгатов - 23,7% и оснований Шиффа - 21,5%, по сравнению с контролем.

На фоне оптимизации тиреоидного статуса произошла активизация антиоксидантной защитной системы организма, что выразилось в увеличении показателя «Антиокислительная активность крови» на 29,2% ( $p < 0,01$ ), по сравнению с контрольной группой. Очевидно, данный факт и обусловил снижение деструктивных процессов деградации липидных комплексов у молодняка опытной группы.

Тиреоидные гормоны обладают широким спектром действия на центральные обменные процессы, обуславливая многие жизненно важные функции организма, в том числе обеспечивающие своевременный вывод молодняка кур (Т.О. Азарнова и др., 2014). Вывод цыплят контрольной группы происходил недружно и растянуто. Вывод молодняка из опытной группы начался на 6 часов раньше и длился 42 часа, а в контроле - 48 часов. Оптимизация «работы» щитовидной железы у цыплят опытной группы, вероятно, обусловила синхронизацию массового вывода в условиях повышенной влажности во время инкубации.

Заключение. Выявлена возможность оптимизации физиолого-биохимического профиля цыплят суточного возраста кросса «Шейвер 2000» йодсодержащим препаратом *in ovo* при высокой влажности во время инкубации, что определило повышение одного из центральных показателей инкубации яиц - вывода цыплят.

Ключевые слова: возраст, инкубационное яйцо, цыплята, влажность, инкубация, вывод, тиреоидные гормоны.

УДК: 616-006-07:636.7

Jumakanova Z. T.

**DIAGNOSIS AND INVESTIGATION OF 39 CASES OF CANINE LYMPHOMA  
IN KYRGYZSTAN**

Associate Professor Özgür Özyiğit  
Kyrgyz-Turkish Manas University  
+996556393925  
jzarima@yahoo.com

**Introduction.** Lymphoma is a most common life-threatening cancer in dogs accounting for up to 24% of all canine neoplasia and over 80% of all canine haematopoietic cancers. The aim of this study, was to classify canine lymphomas collected in Kyrgyzstan and compared the spectrum of subtypes with similar investigations in other countries.

**Materials and Methods.** The study was carried out in 39 cases lymphoma among series 240 dogs which had tumor disease. Tumors were taken from organs, including lymph node, skin, intestine, spleen, muscle, tonsil, gingiva, and rectum. All tissue samples, came from veterinary clinics around Bishkek, were fixed in 10% of neutral buffered formaline and embedded in paraffin wax. Sections were cut at 4 µm thickness. Histopathological investigations were made for sections which was from each case and stained routine haematoxylin and eosin (HE). Classification was made according to WHO system based on the lymph node architecture (diffuse or follicular) mitotic rate (low, medium, high) and cell type. Phenotyping of lymphomas was performed with CD3 to identify T –cells antibody and CD 79α to identify B-cells and for proliferation (Ki-67). The Streptavidin-biotin complex (SABC) technique was used. Antigen retrieval was performed by heating slides in citrated buffer solution (pH 9.0) in a microwave oven.

**Conclusion.** The results of this study revealed that 28 cases (72%) were B-cell lymphoma and 11 cases (28%) were T-cell lymphoma. 7 cases were double negative for both antibodies. Most specimens were lymph nodes, skin, intestinal, splenic, muscular. The main findings were a predominance of diffuse lymphomas over follicular, B-cell over T-cell lymphomas and intermediate and high grade over low-grade lymphomas.

These results largely accord with of other publishers in recent years there has been a definite increasing in lymphoma dogs in the country. Immunophenotyping is important and plays a key role in prognosis of lymphoma.

**Key words:** canine, Non-Hodjkin's lymphoma, immunophenotyping, tumor.

**Section:** morphology.

УДК: 591.134.5:636.2-053.087.7

Морозова Т. В.

## **ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРИРОСТА ЖИВОЙ МАССЫ У ТЕЛЯТ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА ЭВЛ-СЕ-ФОРТЕ**

Аспирант, ФГБОУ ФПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» Контактные данные: м.т.: 89112880996, morozih90@mail.ru

Анотация: Цель исследования: научное обоснование эффективности применения гомеопатического препарата ЭВЛ-Се-Форте у телят, для получения больших привесов.

В ходе исследований выявлено, что препарат ЭВЛ-Се-Форте благотворно влияние на интенсивность прироста живой массы у телят черно-пестрой породы.

Выращивание здорового молодняка сельскохозяйственных животных является весьма актуальной проблемой. Наибольшее увеличение живой массы животные дают в первые месяцы жизни. Первые недели жизни являются критическими фазами для молодняка, ведь в этот период системы защиты организма только начинают развиваться и телята наиболее уязвимы для воздействия негативных факторов.

Нами было исследовано влияние гомеопатического препарата ЭВЛ-Се-Форте на рост и развитие телят.

Экспериментальная работа выполнена на базе ЗАО «Приневское», Ленинградской области.

В ходе исследования проводили контрольные взвешивания животных как опытной, так и контрольной группы трехкратно: сразу после рождения, в 3-х недельном и 2-х месячном возрасте.

В опытную группу включили 10 голов телят черно-пестрой породы, которым в течение 2 недель, начиная со второго дня после рождения, задавали препарат ЭВЛ-Се-форте с кормом 1 раз в сутки из расчета на одно животное — 1,0 мл. Контрольная группа — 10 голов телят черно-пестрой породы, которым препарат не задавали.

При анализе данных взвешивания было установлено, что при рождении вес животных опытной и контрольных групп не отличался, в 3 недельном возрасте животные опытной группы весили на 6 % больше животных контрольной группы, в возрасте 2 месяцев увеличение веса животных опытной группы имеет достоверное отличие от веса животных контрольной группы на 7%.

Среднесуточные привесы в опытной группе были выше, чем в контрольной группе. Разница между группами составила 13% за первые 20 дней, 9% за последующие 40 дней и 12% за весь срок наблюдения (60 дней). Разница между опытной и контрольной группами была статистически достоверной при расчете среднесуточных привесов за весь срок наблюдения.

Следовательно, применение препарата ЭВЛ-Се-форте с кормом 1 раз в сутки из расчета на одно животное — 1,0 мл оказывает стимулирующий эффект на рост и развитие телят, способствует увеличению привесов телят.

Ключевые слова: ЭВЛ-Се-Форте, телята, привесы.



УДК: 614.484:636.033

Никитин Г. С., Кузнецов А. Ф.

## **САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ В МЯСНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной  
медицины»; Тел.: +79522497736  
Mail: nikitin.g.s007@mail.ru

Аннотация. Нами проведены исследования по изучению антимикробных свойств (in vitro) нового дезинфицирующего средства широкого спектра действия - «Кемицид»; проведена оценка качества дезинфекции, как в лабораторных условиях, так и в условиях производства; изучена безопасность и острая токсичность на лабораторных животных (in vivo); изучена технология содержания мясного скота абердин-ангусской породы для внедрения новых дезинфицирующих средств в производство.

Введение. Производство качественного, безопасного и дешевого мяса, а именно говядины является на сегодняшний день актуальной задачей для отечественного производителя. Многие фермерские хозяйства в России активно начинают развивать данную отрасль, и чаще всего им приходится закупать скот мясного направления (такой как абердин-ангусская порода) из-за рубежа и использовать технологию содержания, предусмотренную страной импортером. Но любая технология содержания разрабатывается под определенные условия окружающей среды, так и для России необходимо вносить в импортную технологию содержания изменения, удовлетворяющие нашим условиям внешней среды.

Нами была изучена технология содержания коров абердин-ангусской породы на примере КФХ Москвина А.А. Киришского района Ленинградской области, а так же проведена санитарно-гигиеническая оценка применения дезинфицирующего средства «Кемицид» для внедрения его в производство.

Материалы и методы исследований. Оценка антимикробных свойств дезинфицирующего средства «Кемицид» проводили методом последовательных разведений с использованием музейных культур бактерий и последующим пересевом на селективные питательные среды в соответствии с «методами лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности». Исследование острой токсичности дезинфекционного средства «Кемицид» проводили на лабораторных животных (крысах, кроликах) в соответствии с методическими указаниями МУ 1.2.1105-02 «Оценка токсичности и опасности дезинфицирующих средств» Изучение технологии содержания коров абердин-ангусской породы проводили на примере КФХ Москвина А.А. Киришского района Ленинградской области.

В результате исследования антимикробных свойств препарата «Кемицид» было установлено отсутствие роста бактерий *B. subt.* при 0,1% разведении препарата; *St. aur.* и *Ps. aerog.* при 0,001% разведении; *E. coli* при 0,01% разведении. При исследовании острой токсичности препарата «Кемицид» было установлено, что препарат относится к классу малоопасных.

Проведенные нами исследования подтвердили, что «Кемицид» является эффективным дезинфицирующим средством нового поколения, обладает широким спектром действия и подходит для проведения дезинфекций производственных помещений в мясном животноводстве.

Ключевые слова: дезинфицирующее средство, последовательные разведения, лабораторные животные, антимикробные свойства.





УДК: 616-089.22:617.574:636.7

Starchenko N.Y.<sup>1</sup>, Annikov V. V.<sup>2</sup>

## CLINICORADIOLOGICAL DEVELOPMENT OF STRUCTURAL ADAPTATION OF DOGS' FOREARM ELEMENTS IN THE CONDITIONS OF CORRECTION EXTERNE

<sup>1</sup>Belgorod Interregional Veterinary Laboratory, Russia  
<sup>2</sup>Doctor of Veterinary Science, Saratov State Agrarian University  
named after N.I. Vavilov, Russia  
Tel. 89056708192. E-mail: romankapustin@mail.ru

**Summary.** Based on the analysis of the thin cortical lamina of the proximal and distal bone fragments, the state of the periosteum, decreasing of optical density and diameter of the bone regenerate, possibility of differential diagnostics of hypo- and atrophic changes in the area of dogs' pseudarthrosis in the conditions of minimal invasive action (foraging the zone of hypotrophic pseudarthrosis) as compensation of destructive changes in the skeletal system of dogs is shown.

**Introduction.** Development of morpho-functional evaluating of the compensatory influence effectiveness on the skeletal system elements determines the relevance of identifying the morphofunctional state criteria of bone tissue in whole for the destructive bone disorders correction in general, and testing forage hypotrophic pseudarthrosis techniques in particular, and so the aim of the this work is the evaluate the clinic-morphological manifestation of destructive processes to detect hypo- and atrophic transformation in bone system, as well as for testing the influence on presence or absence of compensatory effect during the forage.

**Material and methods.** Dogs with revealed hypotrophic pseudoarthrosis after carrying out osteosynthesis were examined; forage effectiveness in the presence of this pathology was studied. X-ray images served as the object of study, thus clinical and radiological methods of research were used and in postoperative period. Forage of the pseudoarthrosis zone was realized in the author's method in all animals with the pseudoarthrosis diagnosis under neuroleptanalgesia, xylazine and zoletil at recommended doses subject to aseptic and antiseptic rules.

**Results.** It was well-defined thinning (dystrophy) of radius cortical layer at radiographs made after forge (2 weeks). At the same time, edges of this defect were eroded, optical density lower than that of adjacent sections. Cortical lamina here and there interrupted at all (diastasis). The diameter of the cortical layer at separate regions in the area of diastase was 3 times smaller than the diameter of the cortical layer of the radius proximal fragment, although according the rate it should be the same. The optical density of the injured forearm distal fragments is significantly lower optical density of the proximal fragment. There no considerable radiological changes, significance about consolidation of bone fragments month after surgery were seen. Nevertheless, it was possible to notice the presence of a thin bone regenerate between the proximal and distal fragment of the radius, density and diameter of which was yet less than that of adjacent sections. Bone regenerate is nonhomogeneous and sometimes eroded. After 4 months since the forage the consolidation of the radial bone fragments was clearly visible, bone regenerate in the area of diastase according the density close to that of intact bone fragments, shadow of the forage hole is not visible. The diameter of the bone regenerate was already a little less than the diameter of the adjacent areas, and the restoration of the ulna defect has not happened. The ulna proximal fragment hypotrophy was revealed and hardly noticeable intimal commissure between distal end of proximal fragment and callus, besides, this fragment blocked the diastase zone at the plantar surface. Comparative analysis results of the study of eroded cortical plates of proximal and distal bone fragments, the optical

density and diameter of callus decrease showed the possibility of differential diagnosis of hypo- and atrophic changes in the long bones, that makes adjustments to previous findings from other researches requires specification in animals treatment technique, thus a minimal invasive influence (foraging zone of hypotrophic pseudoarthrosis) allows to initiate bone formation in the area of the defect. And it can be postulated as an adaptive organism reaction aimed on restoration the biomechanical axle load, which corresponds to the known position that bone changes its microarchitectonics depending on the loading applied.

Conclusion. Clinico-morphological equivalents of support-motor apparatus elements functional activity, including qualitative components of radiograms, that acts as destructive process specific markers, could be used to reveal hypo- and atrophic changes in bone system, and the same, just as in testing the impact on presence or absence of compensatory effect during the forage. It is expedient to use developed methodic of compensatory effect on the hypotrophic pseudoarthrosis zone to correct arose complications of orthopedic profile. On the basis of the realized research of the hypotrophic pseudoarthrosis zone and revealed morphofunctional state elements criteria of support-motor apparatus one can recommend using forage to correct destructive damage in the bone tissue.

Keywords: a dog, support-locomotor apparatus, morphology, pathology, therapy.

Vinnikova S. V.

## AN INFLUENCE OF STRESS-FACTOR ON THE INCIDENCE OF DYSPEPSIA IN CALVES

Candidate of Veterinary Sciences

Associate Professor, Department of Internal Medicine Animal them. A.V. Sinev  
Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine  
(7911908-50-83): vinnikovas17@mail.ru

**Abstract.** A lot of factors cause dyspepsia. One of this is stress. Stress-factors (disturbance of feeding, disturbance of sanitary-hygienic conditions, undercooling, high temperature indoors, high humidity and other factors) are the beginning of disease, which promotes the disturbance in functioning of membrane digestion in this connection occurs dysbacteriosis of microflora of digestive tract, on account of the reproduction of putrid toxigenic flora in calves. Stress factors are influenced also on cows (disturbance of stabling modes, rough treatment, undercooling, strong production noise and other factors). Young animals are sickened in all periods of year. At the hematological research of blood in ill calves was determined the level of hemoglobin, the number of erythrocytes and leucocytes. Blood samplings in volume of 10 ml were conducted in test-tubes with sodium citrate, in the morning, fasting before watering colostrum, from jugular vein in newborn calves (10 ill calves, 10 healthy calves). During the research, was found, that 5 calves have a simple form, and another 5 calves have severe form of dyspepsia. All calves, which were ill, were observed persistent increase of hemoglobin level and the number of erythrocytes in blood. In simple form of dyspepsia in newborn calves the level of hemoglobin has a tendency to increase up to  $12,2 \pm 0,80\text{g\%}$  (norm  $7,5\text{--}10\text{g\%}$ ), the number of erythrocytes up to  $10,29 \pm 0,40 \text{ mln/mcl}$  (norm  $6\text{--}8 \text{ mln/mcl}$ ).

In severe form of dyspepsia in newborn calves the level of hemoglobin up to  $15,5 \pm 0,22\text{g\%}$  ( $p < 0,01$ ) (norm  $7,5\text{--}10\text{g\%}$ ), the number of erythrocytes up to  $14,15 \pm 0,70 \text{ mln/mcl}$  ( $p < 0,0027$ ) (norm  $6\text{--}8 \text{ mln/mcl}$ ).

The findings of hematological research of blood independently of the form of disease, shows about the blood condensation in newborn calves (dehydration).

In combination of high temperature and with high humidity and lack of air movement indoors, affects negatively on the state of calves. Deviation of the norms of microclimate in maternity compartments, as stress-factors are contribute to development of dyspepsia in newborn calves with reduced resistance of organism.

**Key words:** stress, dyspepsia, calves, erythrocytes.

УДК: 616.33-008.3-053.2:636.2

Винникова С. В.

## ВЛИЯНИЕ СТРЕСС-ФАКТОРОВ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТЕЛЯТ ДИСПЕПСИЕЙ

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная  
академия ветеринарной медицины»

Возникновению диспепсии предшествует взаимодействие многих факторов. Одним из них является стресс. Стрессовые факторы (нарушение режима кормления, нарушение санитарно-гигиенических условий, переохлаждение, высокая температура в помещении, высокая влажность и другие факторы) являются пусковым началом болезни, на фоне которых создаются условия для расстройства функционирования мембранного пищеварения и возникающего в результате этого дисбактериоза в микрофлоре пищеварительного тракта, за счёт размножения гнилостной токсигенной флоры у телят. Стрессовые факторы влияют и на коров-матерей (нарушение режима стойлового содержания, грубого обращения, отсутствия активного моциона, переохлаждение, сильные производственные шумы и другие факторы).

Болеет диспепсией молодняк во все сезоны года. При воздействии комплекса неблагоприятных факторов внешней среды связано с снижением резистентности организма.

При гематологическом исследовании крови у больных телят определяли уровень гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов. Отбор проб крови в объёме 10мл в пробирки с цитратом  $\text{Na}^+$  производили утром из яремной вены натошак до выпойки молозивом у новорожденных телят 10-больных и 10-клинически здоровых. В процессе исследования было установлено, что 5-телят по клиническому проявлению имели лёгкую форму, остальные 5-телят тяжёлую форму диспепсии. У всех телят больных диспепсией наблюдали стойкое повышение уровня гемоглобина и количества эритроцитов в крови.

При лёгкой форме диспепсии у новорожденных телят уровень гемоглобина имел тенденцию к повышению до  $12,2 \pm 0,80\%$  (при норме 7,5-10%), количество эритроцитов до  $10,29 \pm 0,40$  млн/мкл (при норме 6-8млн/мкл).

При тяжёлой форме диспепсии у новорожденных телят уровень гемоглобина доходил до  $15,5 \pm 0,22\%$  ( $p < 0,01$ ) (при норме 7,5-10%), количество эритроцитов до  $1415 \pm 0,70$  млн/мкл ( $p < 0,0027$ ) (при норме 6-8млн/мкл).

Полученные данные при гематологическом исследовании крови не зависимо от лёгкой или тяжёлой формы заболевания говорят о сгущении крови больных новорожденных телят (альгидное состояние).

При сочетании высокой температуры с высокой влажностью и недостаточным движением воздуха в помещении, отрицательно сказывается на состоянии телят. Отклонение норм параметров микроклимата в родильном отделении, как стресс-факторы способствуют развитию диспепсии у новорожденных телят с понижением резистентности их организма.

Ключевые слова: стресс, диспепсия, телята, эритроциты.

**Doğruer Yusuf<sup>2\*</sup>, Gürlü Zeki<sup>1</sup>, Telli A. Ezgi<sup>2</sup>, Demirel Y. Nil<sup>1</sup>**

## **COMPARISON OF SOME QUALITY PROPERTIES OF PASTRAMI PRODUCED FROM CATTLE AND BUFFALO MEAT**

<sup>1</sup> Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Food Hygiene and Technology

<sup>2</sup> Selçuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Food Hygiene and Technology

e-mail: ydogruer@selcuk.edu.tr

In this study, it was aimed to compare some quality properties of pastrami produced from buffalo and cattle meat. The pastrami samples produced by the traditional method were analyzed for chemical, microbiological, instrumental color values, texture profile and sensory properties at different stages of the production (before and after salting, before and after cumin paste application).

It was determined that moisture values of both cattle and buffalo pastrami samples were in close proximity. pH values of buffalo pastrami samples were found higher before the cumin paste application stage ( $P < 0.01$ ).

According to microbiological analysis results before salting stage, significant differences were observed that total mesophilic aerobic bacteria, lactic acid bacteria and *Staphylococcus-Micrococcus* ( $P < 0.01$ ,  $0.05$ ,  $0.05$ ), respectively. Considering the yeast and mould count there were significant difference between the groups after the salting stage ( $P < 0.01$ ).

When the instrumental color values ( $L^*$ ,  $a^*$  and  $b^*$ ) of pastrami produced from cattle and buffalo meat were evaluated,  $L^*$  value of the buffalo meat was higher ( $P < 0.01$ ) before the salting stage while the pastrami produced from cattle was higher before the cumin paste application stage ( $P < 0.05$ ).

Pastrami samples produced from cattle and buffalo meat were further evaluated in terms of textural profiles (hardness, adhesiveness, springiness, cohesiveness, gumminess, chewiness). As a result of this evaluation only chewiness values were identified higher in pastrami samples produced from cattle ( $P < 0.05$ ). There were no significant difference between Warner-Bratz Shear values of pastrami samples.

As a result of sensory evaluation (flavor, color, appearance and texture), cattle and buffalo pastrami samples were rated roughly the same points.

Based on the results of this study, it was found that chemical, microbiological, textural, instrumental color and sensorial properties of the pastrami samples produced from both buffalo and cattle meats by conventional method to have substantially similar values.

**Keywords:** Buffalo, cattle, pastrami, quality properties.

УДК: 637.528.04/.05

Doğruer Yusuf<sup>2\*</sup>, Gürler Zeki<sup>1</sup>, Tellî A. Ezgi<sup>2</sup>, Demirel Y. Nil<sup>1</sup>

## СРАВНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ КАЧЕСТВЕННЫХ СВОЙСТВ ПАСТРОМЫ, ПРОИЗВЕДЕННОЙ ИЗ МЯСА РОГАТОГО СКОТА И БУЙВОЛА

Данное исследование было нацелено на сравнение некоторых качественных свойств пастромы произведенной из мяса буйвола и рогатого скота. Образцы пастромы произведенной традиционным методом, были проанализированы химические, микробиологические, инструментальная оценка цвета, контур текстуры и сенсорные свойства на различных стадиях производства (до и после соления, до и после нанесения пасты тмина). Было определено, что значение влажности образцов пастромы как из мяса буйвола, так и мяса рогатого скота, были очень близки. Было обнаружено, что значение pH образцов пастромы из мяса буйвола было выше до стадии нанесения пасты тмина ( $P < 0.01$ ).

Согласно микробиологическому анализу результатов, до посолочной стадии, значительные различия наблюдались в общем количестве мезофильных анаэробных бактерий, молочнокислых бактерий и Микрококков Стафилококка ( $P < 0.01$ , 0.05, 0.05), соответственно. Подсчитывая количество дрожжевых и плесневых грибов, были выявлены значительные различия между группами после посолочной стадии ( $P < 0.01$ ).

Когда инструментальные цветовые значения ( $L^*$ ,  $a^*$  и  $b^*$ ) из пастромы, произведенной из мяса рогатого скота и буйвола были оценены, значение  $L^*$  у мяса буйвола было выше ( $P < 0.01$ ) до стадии посола, в то время как у пастромы изготовленной из мяса рогатого скота значение было ниже до стадии нанесения пасты тмина ( $P < 0.05$ ).

Образцы пастромы изготовленные из мяса рогатого скота и буйвола были далее оценены с точки зрения структурного профиля (твердость, липкость, упругость, когезивная способность, упругость, текстура). В результате этой оценки только текстурное значение было определено выше в образце пастромы изготовленной из мяса рогатого скота ( $P < 0.05$ ). Не было никакой значительной разницы между значением Warner-Bratz по шкале среза образцов пастромы.

В результате сенсорной оценки (аромат, цвет, внешний вид и текстура), у образцов пастромы изготовленный из мяса рогатого скота и буйвола были примерно одинаковые очки.

Основанный на результатах данного исследования, было обнаружено, что химические, микробиологические, структурные, инструментальное цветовое значение и сенсорные свойства пастромы, изготовленной из мяса рогатого скота стандартным способом имеют в основном аналогичные показатели качества.

Ключевые слова: Буйвол, рогатый скот, пастрома, качественные свойства.

УДК: 619:618.11-006

**Evkuran Dal Gamze<sup>1</sup>, Alçıgır Eray<sup>2</sup>, Polat İbrahim Mert<sup>3</sup>, Vural Atalay Sevil<sup>2</sup>,  
Canatan Hatice Esra<sup>4</sup>, Vural Mehmet Rifat<sup>4</sup>, Küplülü Şükrü<sup>4</sup>**

**GRANULOSA THECA CELL TUMOR IN AN ARABIAN MARE: ARE  
IMMUNOHISTOCHEMICALLY LOSS OF GDF-9 AND BMP-6 PROTEINS  
ASSOCIATED WITH HIGH GATA-4, INHIBIN-A, AMH EXPRESSIONS?**

<sup>1</sup>Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320 Avcılar, Istanbul, TURKEY

<sup>2</sup>Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University, 06110 Diskapi, Ankara, TURKEY

<sup>3</sup>Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Kirikkale University, 71450 Yahşihan, Kirikkale, TURKEY

<sup>4</sup>Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University, 06110 Diskapi, Ankara, TURKEY

Contact details: 0090 212 473 70 70 / 17322 gamzeevkuran@hotmail.com,  
gamzevkn@istanbul.edu.tr

**Introduction:** Granulosa-theca cell tumor (GTCT), which originates from the sex cord or specialized ovarian stroma, is one of the most common ovarian neoplasm found in the mare. Transforming growth factor- $\beta$  (TGF- $\beta$ ) superfamily members are subdivided into TGF- $\beta$ s/ Activins/Nodals, and Bone Morphogenetic Proteins (BMPs)/ Growth Differentiation Factors (GDFs)/Anti-Müllerian Hormone (AMH). TGF- $\beta$  superfamily members play active roles in primordial follicle development, granulosa and theca cell proliferation, and follicular atresia, development of gonadotropin receptors in somatic cells, oocyte maturation, ovulation, luteinization, and corpus luteum formation. It was aimed to search the availability of immunolabeling some TGF- $\beta$  superfamily, IGF, and GATA family members (GDF-9, BMP-6, AMH, inhibin- $\alpha$ , GATA-4, GATA-6, IGF-1, IGF-2) and to discuss the possible role of these proteins in pathogenesis of GTCT in mares.

**Materials and research methods:** GTCT in an 8-year-old Arabian mare was diagnosed by clinical, pathomorphological and immunohistochemical examinations. Immunohistochemically, it was tried to clarify the possible roles of GDF-9, BMP-6, AMH, inhibin- $\alpha$ , GATA-4, GATA-6, IGF-1 and IGF-2 on GTCT and results were compared with two negative control ovarian tissues.

**Conclusion:** Moderate positivities with AMH, inhibin- $\alpha$ , IGF-2, GATA-4, and mild positivities with IGF-1, GATA-6 were obtained whereas no positivity could be shown with GDF-9 and BMP-6 in neoplastic ovarian tissue. Mild positivities were obtained with all markers in control stainings. Further molecular studies for transcription factors regulating activation of genes in response to mitogenic and stress signals in equine GTCT tumorigenesis are needed.

**Keywords:** Mare, Granulosa-Theca Cell Tumor, GATA-4, GATA-6, AMH, Inhibin, GDF-9, BMP-6, Immunohistochemistry.

УДК: 615.322:616-008.9:599.323.45

**Ozan Gonca<sup>1</sup>, Kisaçam Mehmet Ali<sup>1</sup>, Yılmaz Osman Fatih<sup>2</sup>, Kaya Nalan<sup>2</sup>**

## **THE EFFECTS OF OLEUROPEIN ON RAT KIDNEY AT FRUCTOSE-MEDIATED METABOLIC SYNDROME**

<sup>1</sup>Assistant Prof (PhD), Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept. of Biochemistry, Elazığ/TURKEY, <sup>2</sup>Research Assistant, Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept. of Biochemistry, Elazığ /TURKEY

<sup>3</sup>Research Assistant, Firat University, Medical School, Dept. of Histology and Embriology, Elazığ / TURKEY

Firat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya AD. Elazığ / TÜRKİYE

e-mail: gozan@firat.edu.tr, gsm: 00905327231200

**AIM:** Metabolic syndrome (MS) is a cluster of risk factors in cluding insulin resistance, dyslipidemia and hypertension which are relevant for the development of chronic kidney disease. Oleuropein is generally the most prominent phenolic compound in olive cultivars which has anti-inflammatory and anti-oxidative properties. We aimed to investigate the effects of oleuropein administration on rat kidney at fructose-mediated MS model.

**MATERIAL AND METHOD:** Thirty-two male (8 week-aged) Sprague-Dawley rats were randomly divided into four groups (n=8); control, metabolic syndrome (MS), oleuropein (OLE) and metabolic syndrome plus oleuropein (MS-OLE). Metabolic syndrome was induced by fructose solution 20% in tap water, and oleuropein was administered at the dose of 10mg/kg daily by oral gavage. Body weights were recorded weekly. After the experimental period of 8 weeks, rats were decapitated, serum lipids, glucose, insulin levels were measured to support the metabolic syndrome. And kidney tissue small oxidant levels (MDA), glutathione (GSH) levels and catalase (CAT) activities were quantified. Other kidney tissues were fixed in 10% neutralized formalin and embedded in paraffin blocks. The kidney slides were histochemically stained by Hematoxylin-Eosin, Periodic Acid Schiff and Masson's Trichrome Stain methods. Stained sections were investigated under a light microscope and photographed.

**RESULTS:** In comparison with control group, fructose administration caused a significant increase in body weight, serum triglycerides, insulin and insulin resistance. Following fructose treatment important changes,

including increase in MDA and GSH levels, decrease in CAT activities, were observed in MS group. Oleuropein administration led to a significant decrease in MDA, GSH levels and an increase in CAT activities in MS-OLE group. In histological examination; tubular vacuolization, diffuse congestion, intratubular edema, degradation and separation in basement membrane of tubule epithelium, tubular dilation, renal tubular hyaline droplets and glomerular atrophy were observed in MS group. The results, observed in MS group, were found to significantly decrease in MS+OLE group. As well as OLE group was observed close to the control group except for a small amount of congestion.

**Conclusion:** These results show that high-fructose consumption leads to kidney damage and oleuropein treatment has protective effects on rat kidney at that dose and time span.

**Keywords:** Metabolic syndrome, Oleuropein, Kidney, Rat.





УДК: 577.213.3:57.088.2:579.835.12

**Telli Arife Ezgi<sup>1\*</sup>, Yeh Hung-Yueh<sup>2</sup>**

## **DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A LOOP-MEDIATED ISOTHERMAL AMPLIFICATION ASSAY FOR SENSITIVE AND RAPID DETECTION OF CAMPYLOBACTER JEJUNI**

<sup>1</sup>Presenting author, Laboratory of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Selcuk, Postal code: 42003, Konya, Turkey, [ezgiyilmaz@selcuk.edu.tr](mailto:ezgiyilmaz@selcuk.edu.tr)

<sup>2</sup>Poultry Microbiological Safety and Processing Research Unit, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, Athens, GA 30605, US, [HungYueh.Yeh@ARS.USDA.GOV](mailto:HungYueh.Yeh@ARS.USDA.GOV)

Campylobacter is known as one of the most frequent causes of acute bacterial gastroenteritis in human world wide. According to large case-control studies for food-specific risk factors of sporadic Campylobacter infection, it was indicated that the most important food-specific risk factor was consumption and handling of raw or under cooked poultry products.

The bacteria isolation and biochemical tests are time-consuming and laborious due to the fastidious and slow growth of this species. Thus, an assay that is highly specific, sensitive, cost-effective and rapid detection of Campylobacter jejuni is needed. In this study we describe a rapid and simple Loop-Mediated Isothermal Amplification (LAMP) assay for detection of the potassium translocating ATPase A (kta) gene of C. jejuni. A set of four primers, two outer and two inner, was designed. The LAMP reaction mix was optimized. Results show the ladder-like pattern of band specifically to the C. jejuni kta gene was amplified. We also determined the sensitivity of this LAMP assay using purified genomic DNA, and the detection limit was about 0.9 pg/reaction. We concluded that the LAMP assay provided specific, sensitive and rapid detection of C. jejuni and could complement the PCR assay. It is expected that this assay will facilitate the surveillance for control of contamination of C. jejuni in poultry.

Keywords: Campylobacter jejuni, LAMP.





# POSTER PRESENTATIONS

Adigusel G., Ebru Y.

**IDENTIFICATION OF LISTERIA MONOCYTOGENESIS ISOLATED FROM CHICKEN SAMPLES IN ERZURUM, TURKEY**

Department of Food Science and Technology,  
Faculty of Veterinary Science, Ataturk University, Erzurum, 25240, Turkey.  
E-mail address: [gulsah@atauni.edu.tr](mailto:gulsah@atauni.edu.tr), Tel: +90 442 231 5533

**Introduction.** In recent years, in parallel to the rapid development in chicken industry and the changes in the general eating habits of people all over the world, a significant increase has been observed in the cases of foodborne infections and poisoning chicken meat<sup>1</sup>. *Listeria monocytogenes*, foodborne pathogen, has significant public and economic impacts. Therefore, the direct identification of this bacterial pathogen is important for the food safety and the monitoring of the food contamination during the food supplementations<sup>2</sup>.<sup>3</sup>. The objective of this study was identification and characterization of *L. monocytogenes*, test strains, from chicken samples that were collected Erzurum province, Turkey, by using phenotypic and genotypic techniques.

**Material and Methods.** Two hundred and fifty chicken samples were collected from the butchers in Erzurum province, Turkey. Isolation of test strains from chicken samples was carried out by selective CHROMagar™ *Listeria* (RTA, Turkey) medium. The phenotypic and genotypic analyses of test strains were performed by using VITEK and specific-PCR<sup>3</sup>,<sup>4</sup>, respectively.

**Results.** In this study, two hundred and fifty chicken samples collected from the butchers were initially subjected to the process of pre-enrichment and afterwards culture was spreaded on the surface of CHROM-agar TM *Listeria* (RTA, Kocaeli, Turkey) medium. In consequence of this study, nineteen samples were assessed in terms of *L. monocytogenes* positively. In consequence of these conventional analyses the entire purified nineteen isolates were determined as to be gram-positive, oxidase-negative, catalase-positive,  $\beta$ -hemolytic and motile, and resulting in all these strains were evaluated as *L. monocytogenes*. In order to support the obtained data VITEK and specific-PCR analysis methods were also performed

**Conclusion.** In consequence of the analyses, in the phenotypic and genotypic characterization of the important food pathogens, *L. monocytogenes* strains, VITEK and specific-PCR method was determined to be quite successful.

**Keywords:** *Listeria monocytogenes*, chicken, VITEK and specific-PCR. Microbiology

Adigusel G., Ebru Y.

## **ИДЕНТИФИКАЦИЯ LISTERIAMONOCYTOGENES ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ВЫБОРКИ КУР В ЭРЗУРУМЕ, ТУРЦИЯ**

**Введение.** В последние годы, параллельно с бурным развитием в птицеводстве, и изменением в общих привычках питания людей во всем мире, значительно увеличилось количество случаев пищевых инфекций и отравлений куриным мясом. *Listeriamonocytogenes*, пищевой патоген, имеет значительные общественные и экономические последствия. По этим причинам прямая идентификация этого бактериального патогена очень важна для сохранности пищевых продуктов и для контроля за загрязнением пищевых продуктов во время их поставки. Целью данного исследования было выявление и характеристика листерий, тестирование штаммов, из куриных образцов, которые были собраны провинции Эрзурум, Турция, с помощью фенотипических и генотипических методов.

**Материалы и методы.** Двести пятьдесят образцов куриц собрали из мясных магазинов в провинции Эрзурум, Турция. Выделение тестируемых штаммов из куриных образцов проводили с помощью селективного ХРОМ-агар (RTA, Турция). Фенотипические и генотипических анализы тестов штаммов были представлены с помощью ВИТЭК и специфической-ПЦР, соответственно.

**Результаты.** В этом исследовании, двести пятьдесят куриных образцов, полученных из мясных магазинов, первоначально подверглись процессу дообогащения, а потом культуру, распространяющихся по поверхности ХРОМ-агара (RTA, Коджаэли, Турция). В результате этого исследования, девятнадцать образцов оценили, как полностью очищенные, девятнадцать изолированных были отведены, чтобы стать грамположительными, оксидаза-отрицательными, каталаза-положительными,  $\beta$ -гемолитическими и подвижными, и в результате все эти штаммы были оценены как листерии. Также для подтверждения данных, полученных ВИТЭК и специфическим-ПЦР, были проведены аналитические исследования.

**Вывод.** В результате анализа была утверждено, что метод ВИТЕК и специфической-ПЦР были вполне успешны. В определении фенотипических и генотипических характеристик важных пищевых патогенов, штаммов листерий.

**Ключевые слова:** листерий, курица, ВИТЭК и специфическая ПЦР.

**Ahmet Sabuncu, <sup>1\*</sup> Gamze Evkuran Dal<sup>1</sup>; Sinem Özlem Enginler <sup>1</sup>; Esra Karaçam<sup>1</sup>; Tuğba Fatma Seval Toydemir<sup>1</sup>; Melih Uçmak<sup>1</sup>**

## **FELINE UTERINE PROLAPSE: A DESCRIPTION OF TWO CASES**

<sup>1</sup> Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, 34320 Avcılar, Istanbul, TURKEY

Contact details: Ahmet SABUNCU, Asst. Prof.+90 212 473 70 70 / 17317 [ahmetsabuncu1968@yahoo.com](mailto:ahmetsabuncu1968@yahoo.com)

**Introduction:** Uterine prolapse is a rare obstetrical emergency that occurs in feline species which was reported in both primiparous and multiparous animals. It usually arises during or within 48 hours of normal parturition, prolonged parturition or abortion when the cervix is dilated. However the cause of uterine prolapse is unknown, predisposing factors include severe tenesmus, over relaxation of the pelvic musculature, uterine atony, incomplete placental separation and flaccid mesovaria.

**Materials and research methods:** Two 1-year old primiparous cats were referred to the Small Animal Clinic of Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University two weeks apart with a protrusion of a mass through vagina. Unilateral uterine prolapse was diagnosed in both of the cats. A first degree perineal laceration was also present in Case 2. Uterine prolapse was occurred just after the last delivery in Case 1, and was occurred 3 days after parturition in Case 2. The prolapsed tissues of both cases were cleaned with antiseptic solution, lavaged with hyperosmotic dextrose solution and gently massaged to reduce edema. Ovariohysterectomy was performed following manual reduction and intra-abdominal retraction of the prolapsed tissue on both cats.

**Conclusion:** The onset of the condition in Case 1 is in consistent with the previous reports, nevertheless, uterine prolapse was occurred 3 days after parturition in Case 2. According to the author's knowledge, this is the first report of a delayed uterine prolapse in a cat after parturition. Despite the normal and unassisted labour in Case 1, relaxation of the pelvic structures may have played role during this process. However, in Case 2, a prolonged parturition with dystocia was present. The extended labor may possibly exhausted the uterus and may delayed the uterine prolapse despite the predisposing factors in Case 2. Various methods for treatment have been described for uterine prolapse. An ovariohysterectomy should be performed if the prolapsed tissue is damaged and tissue viability is compromised as in these cases.

**Keywords:** uterine prolapse; cat.

УДК: 618.14-007.44:636.8

Ahmet Sabuncu, <sup>1\*</sup> Gamze Evkuran Dal<sup>1</sup>; Sinem Özlem Enginler <sup>1</sup>; Esra Karaçam<sup>1</sup>;  
Tuğba Fatma Seval Toydemir<sup>1</sup>; Melih Uçmak<sup>1</sup>

## ВЫПАДЕНИЕ МАТКИ У КОШЕК: ОПИСАНИЕ ДВУХ СЛУЧАЕВ

Вступление: Выпадение матки – это редкое акушерное чрезвычайное происшествие, которое может возникнуть как у впервые рожаящих животных, так и у рожаящих повторно. Обычно оно возникает во время или в течение 48 часов после нормальных родов, затяжных родов или абортирования при котором расширяется шейка матки. В то же время причина выпадения матки неизвестна, предрасполагающие факторы включают в себя тенезм, чрезмерная расслабленность мускулатуры таза, атония шейки матки, неполное отделение плаценты и вялая связка яичника.

Материалы и методы исследования: Две кошки в возрасте 1 года, ранее не рожавшие, были переведены в Small Animal Clinic of Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University с разницей во времени в две недели с выступающими из вагины тканями. По данным результатов клинического осмотра и УЗИ у обеих кошек был диагностировано выпадение матки. Так же в Случае 2 присутствовало промежностное рассечение первого класса. Выпадение матки произошло сразу после родов в Случае 1, и через 3 дня после родов в Случае 2. Выпавшие ткани в обоих случаях были очищены антисептиком (повидон иодином), промывающим раствором гипертонического декстрозы (20% декстрозы) и аккуратно промассажированы для уменьшения отека. Была проведена овариогистеректомия, вслед за этим было проведено ручное урезание и внутриабдоминальное втягивание выпавших тканей у обеих кошек.

Заключение: Выпадение матки это редкое послеродовое осложнение, которое обычно происходит во время или спустя 48 часов после родов. Обстоятельства Случая 1 соответствуют ранее известным случаям, тем не менее в Случае 2 выпадение матки произошло спустя 3 дня после родов. По разумению автора это первый случай задержанного выпадения матки у кошки после родов. Причины выпадения матки у кошек неизвестны. Несмотря на нормальные самостоятельные роды в Случае 1 унilaterальное выпадение матки произошло сразу после рождения последнего котенка. В данном случае в процессе могло сыграть роль расслабление мышц таза. Однако в Случае 2 произошли затрудненные затяжные роды. Затяжные роды могли истощить матку и задержать выпадение матки несмотря на предрасполагающие факторы. Были описаны различные методы лечения выпадения матки. Следует проводить овариогистеректомия в случае если выпавшие ткани повреждены и нарушена целостность тканей, как в этих случаях.

Ключевые слова: выпадение матки; кошка.

Akal E.<sup>1</sup>, Selcuk M.<sup>2</sup>

## EFFECT OF EPIDIDYMAL SPERM CRYOPRESERVATION ON DNA DAMAGE IN ANATOLIAN BUFFALOES<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Assist. Prof. Dr., Ondokuz Mayis University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Reproduction and Artificial Insemination, Kurupelit Campus,  
55139, Samsun, Turkey, Tel: +903623121919, e-mail: [eserakal@omu.edu.tr](mailto:eserakal@omu.edu.tr);

<sup>2</sup> Assist. Prof. Dr., Ondokuz Mayis University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Reproduction and Artificial Insemination, Kurupelit Campus,  
55139, Samsun, Turkey, Tel: +903623121919, e-mail: [msehcuk@omu.edu.tr](mailto:msehcuk@omu.edu.tr)

**Abstract.** The aim of this study was to investigate the effect of freezing of epididymal sperm obtained from the buffalo testicles taken from slaughterhouses after slaughtering on DNA damage. Sperm DNA damage values were determined by single cell gel electrophoresis (Comet Assay) in 50 males Anatolian buffaloes (3 years old and above) testicles taken from slaughterhouses after slaughtering in Samsun province. There were differences ( $P<0.0001$ ) in sperm DNA damage values between fresh and thawed sperm. The percentage of DNA in Comet head in fresh and thawed sperm were  $89.44\pm1.0\%$  and  $32.47\pm1.3\%$ , respectively. The percentage of DNA in Comet tail in fresh and thawed sperm were  $10.58\pm1.0\%$  and  $67.29\pm1.3$ , respectively. According to the results of this study, DNA damage values increased in thawed sperm after cryopreservation of epididymal spermatozoa of Anatolian buffaloes.

**Keywords:** Anatolian buffalo, DNA damage, epididymal sperm cryopreservation.

УДК:636.082.453.53:636.2

Akal E.<sup>1</sup>, Selcuk M.<sup>2</sup>

## ВЛИЯНИЕ КРИОКОНСЕРВАЦИИ НА СТЕПЕНЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДНК СПЕРМЫ АНАТОЛИЙСКИХ БЫКОВ

**Резюме.** Целью данной работы было определить эффект заморозки эпидидимальной спермы, полученной из семенников быков после убоя, на степень повреждения ДНК. Степень повреждения ДНК определяли путем электрофореза в агарозе единичной клетки (Метод ДНК-комет), исследованию подверглась сперма 50 анатолийских быков (старше 3 лет), забитых на скотобойне в провинции Самсун. Наблюдалась разница ( $P<0.0001$ ) в степени повреждения ДНК свежей и оттаянной спермы. Наличие ДНК в головке «комет» в свежей и оттаянной сперме составило  $89.44\pm1.0\%$  и  $32.47\pm1.3\%$ , соответственно. Наличие ДНК в хвостовой части «комет» в свежей и оттаянной сперме составило  $10.58\pm1.0\%$  и  $67.29\pm1.3$ , соответственно. В соответствии с результатами проделанной работы, можно заключить, что степень повреждения ДНК возрастает в оттаянной эпидидимальной сперме анатолийских быков после криоконсервации.

**Ключевые слова:** анатолийские быки, повреждение ДНК, криоконсервация эпидидимальной спермы.



Aksu Harun <sup>\*2</sup>, Atayata Füsün <sup>1</sup>

## EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF SCORING BY AUDIT ON HACCP CONCEPT AND ISO 22000 SYSTEM IN INDUSTRIAL CATERING FACILITIES

<sup>1</sup> Sofra Catering Production Service A.S.

<sup>\*</sup>Corresponding Author

<sup>2</sup> Istanbul University, Veterinary Faculty, Food Hygiene and Technology Department, 34320, Avcılar-Istanbul/TURKEY

e-posta: [h.aksu@istanbul.edu.tr](mailto:h.aksu@istanbul.edu.tr) Phone: +90 212 4737070-17

**Abstract.** People have to consume food items in which they can trust. The control mechanism aims and contributes to ensure food quality and safety with internal and external audits. The process can be double checked with a variety of analyses.

The purpose of this study is to ensure food quality and the continuity of food safety in the catering and food industry overall through, ISO 22000 Food Safety Management System, HACCP principles and other support systems. Meanwhile the purpose is to control if all this control mechanisms, using audits are enough. In this regards, five food production facilities were determined from Istanbul, Tekirdag and Kocaeli provinces and audits were carried out each month with the food safety control checklists. Ten different evaluation areas were determined and subjected to scoring.

Audited five facilities were defined from ten different evaluation areas and scored maximum 100 as a result of obtained scores were determined the food receiving section 92.8, storage section 83.0, preparation and cooking sections 93.45, service section 99.09, dining hall 99.74, building, tool and equipment 92.99, sanitation 92.23, personnel conformity 96.29, personnel equipment 99.36, the quality records 83.06.

As a result of the audit activities dining hall and service areas are in better condition, production areas especially storage areas where the lowest score and followed by quality records section, sanitation, food receiving area and building tools and equipment.

**Key Words:** HACCP, food safety, catering, hygiene, meal.

УДК: 657.6:642.5

Aksu Harun <sup>\*2</sup>, Atayata Füsün <sup>1</sup>

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АУДИТОРСКОЙ ОЦЕНКИ ПО КОНЦЕПЦИИ НАССР ИСТАНДАРТУ ISO 22000 У ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО КЕЙТЕРИНГА

Люди должны употреблять в пищу такие продукты, которым они могут доверять. Механизмы контроля ставят своей целью и вносят свой вклад в обеспечение качества и безопасности продуктов, с помощью внутренних и внешних проверок. Система может быть проверена повторно, с помощью различных инструментов анализа.

Целью данного исследования является обеспечение уверенности в качестве пищевых продуктов и неразрывности цепочки безопасности продуктов в кейтеринге и пищевой промышленности в целом, по стандартам ISO 22000 «Food Safety Management System», принципам НАССР и другим вспомогательным системам. В это же время задачей является проверка этих контрольных механизмов, и установление их достаточности. Для этого были выбраны пять пищевых предприятий из Стамбула и провинций Текирдаг и Коцаэли, в них были проведены и запротоколированы ежемесячные проверки качества и безопасности продукции. Для оценки были выбраны десять различных показателей.

Были проведены проверки пяти выбранных предприятий по десяти назначенным критериям, с максимально возможной оценкой 100, которые показали результат для зоны приемки пищевых продуктов 92.8, зоны хранения 83.0, зоны приготовления и готовки 93.45, зоны сервировки 99.09, обеденных залов 99.74, строения, оборудования и инструментов 92.99, санитарного состояния 92.23, соответствия персонала 96.29, материального обеспечения персонала 99.36, журналов качества 83.06.

В результате проверок было установлено, что обеденные залы и зоны сервировки имеют самое лучшее состояние, зоны производства и в особенности хранения в наихудшем, на ними следуют журналы качества, санитарное состояние, зона приемки продуктов и строение, оборудование и инструменты.

Ключевые слова: НАССР, пищевая безопасность, кейтеринг, гигиена, прием пищи.

Aksu E. H.<sup>1\*</sup>, Akman O.<sup>1</sup>, Ömür Ali D.<sup>1</sup>, Karakuş E.<sup>2</sup>,  
Can İ.<sup>3</sup>, Kandemir F. M.<sup>4</sup>, Dorman E.<sup>5</sup>, Uçar Ö.<sup>1</sup>

## EFFECTS OF DIINDOLYLMETHANE ON REPRODUCTIVE SYSTEM IN MALE RATS

<sup>1</sup>Atatürk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Dept. of Reproduction & A.I., Erzurum-TR

<sup>2</sup>Atatürk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Dept. of Pharmacology, Erzurum-TR

<sup>3</sup>Kafkas University, Faculty of Medicine, Dept. of Histology, Erzurum-TR

<sup>4</sup>Atatürk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Dept. of Biochemistry, Erzurum-TR

<sup>5</sup>Atatürk University, Faculty of Medicine, Biochemistry Laboratories, Erzurum-TR

\* Corresponding Author: Emrah Hicazi AKSU (DVM, PhD).

e-mail: [emrahaksu@atauni.edu.tr](mailto:emrahaksu@atauni.edu.tr)

**INTRODUCTION.** 3,3 Diindolylmethane (DIM) is a major digestive product of indole-3 carbinol, (I3C) derived from cruciferous vegetables of Brassica family such as broccoli, cabbage and Brussels sprouts. Hence, this study was designed to investigate the effects of DIM on sperm parameters, histological structures of testicular tissues, blood testosterone (T) and oestradiol 17- $\beta$  (E<sub>2</sub>) in male rats.

**MATERIALS AND METHODS.** Thirty-eight male Sprague Dawley rats (SPF), aged 8-weeks-old and weighing 250-300 g, were used. The animals were obtained from Atatürk University Medical Experimental Application and Research Centre and were housed under standard laboratory conditions. A commercial pellet chow and fresh drinking water were available *ad libitum*. Rats were divided into four groups: Group I (n=10) ; referred as Control group, rats received corn oil only via oral gavage. Group II (n=9) ; as DIM-10, 10 mg/kg DIM in corn oil was given, as above. Group III (n=10) ; as DIM-50, rats received 50 mg/kg DIM, as above. Group IV (n=9) ; as DIM-100, 100 mg/kg DIM in corn oil, was given, as above. All rats were fed for 53 days. Total testes weights (TTW) and total cauda epididymides weights (TCEW) of animals were measured. Routine spermatological parameters were evaluated. Hypo-osmotic swelling (HOS) test and acrosome reaction (AR) evaluations were also undertaken. Biochemical Evaluation. MDA levels of testes and serum T and E<sub>2</sub> levels were measured for each group. Histological Examinations. Histological examinations of testicular tissues were performed with Hematoxylin-Eosin dye.

**RESULTS.** DIM caused an increase in MDA levels in a dose-dependent manner. Also, it caused a decrease in motility and live sperm rates with an increase in degeneration of testicular tissues. While DIM-10 did not affect abnormal sperm rate, higher concentrations increased the abnormalities. Sperm density was higher in DIM-10 and DIM-50 groups as compared to both Control and DIM-100 groups. However, DIM treatment did not affect the results of AR, TTW, TCEW and HOS Test. Only DIM-50 had an anti-androgenic effect, while only DIM-10 showed anti-oestrogenic activity as compared to control group.

**AKTARAN BALA Deniz <sup>a</sup>, ÖZCAN Mukaddes <sup>b</sup>****THE EFFECTS OF FREEZING ON LONG TERM STORAGE  
OF CANINE ERYTHROCYTES**

<sup>a</sup>: Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Vocational High School,  
Food Technology Programme, 34320 Avcilar, Istanbul / TURKEY.

e-mail: deniz.bala@istanbul.edu.tr,

<sup>b</sup>: Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Physiology, 34320 Avcilar, Istanbul/TURKEY

**Abstract.** Freeze protection studies in human medicine shed a light on veterinary transfusion medicine in recent years, however there are only limited research on the long term storage of dog erythrocytes.

It is aimed to determine the effects of long term storage conducted by using washing solutions in different intensities, on dog erythrocyte viability and functionality depending on the storage time. A total of 12 healthy adult dog meeting the transfusion criteria were used in the study. 450±45 ml blood samples were collected from each dog using blood bags and these samples were centrifuged for 5 minutes at 22 °C, 4200 g. pRBCs were obtained from these samples. Samples were washed 3 times with NaCl 0.9%. Samples to freeze, gliserolized and stored at -80 °C for 4 and 6 months. At the end of these time, RBC units thawed and washed by serial centrifuges using different NaCl solutions. Quality parameters were analyzed in samples 0th day and thawed and degliserolized samples.

The effects of freezing on ATP, DPG, Na<sup>+</sup>, RDW, MCV, Sup. Hb levels were statistically significant. In our study cellular K<sup>+</sup> levels were significantly decreased time dependently in all groups, and this result are in accordance with the results of studies conducted on human erythrocytes. Supernatant Hb concentration determined during prewashing of erythrocytes on day 0 was remarkably higher than those determined during degliserolisation of frozen erythrocytes on the 4th and 6th months. The amount of residual gliserol in thawed pRBC units should be less than 1% or 10 g/dl. The amount of residual gliserol determined in the current study was higher than the above mentioned levels.

It is concluded that the freezing method used in the current study can be used effectively for the storage of canine erythrocytes after excluding the prewashing stage applied before gliserolisation, and repeating the last washing stage during the degliserolisation. Furthermore, the duration of storage period has no effect on erythrocyte quality once the erythrocytes were frozen.

**Key Words:** Canine, Erythrocyte, Cryopreservation, Glycerol, Storage.

УДК: 616.15-074:636.7

Aktaran Bala D. <sup>А</sup>, Özcan M. <sup>В</sup>,

## ВЛИЯНИЕ ЗАМОРОЗКИ НА ДОЛГОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ СОБАКИ

**Резюме.** В последние годы исследования защиты заморозкой в человеческой медицине пролили свет на ветеринарное переливание, но в то же время существует ограниченное количество исследований о долгосрочном хранении эритроцитов собак.

Исследование проводится для определения влияния долгосрочного хранения, с помощью растворов разной интенсивности, на жизнеспособность эритроцитов собак в зависимости от сроков хранения. 12 здоровых взрослых собак, пригодных для переливания, были использованы в исследовании. У каждой собаки были собраны образцы крови по 450±45 мл, в пакеты для крови, эти образцы были центрифугированы в течении 5 минут при 22 °C, 4200 g. Данные pRBCs были получены для этих образцов. Образцы были разбавлены в три раза раствором NaCl 0.9%. Образцы были заморожены, обработаны глицерином и хранились при температуре -80 °C на протяжении 4 и 6 месяцев. По окончании этого срока, RBC группы были разморожены и разбавлены в серийных центрифугах используя различные растворы NaCl. Были проанализированы качественные показатели образцов в 0й день и размороженных и избавленных от глицерина образцов.

Влияние заморозки на ATP, DPG, Na<sup>+</sup>, RDW, MCV, Sup., уровни Hb были статистически значимы. В нашем исследовании клеточные уровни K<sup>+</sup> значительно снижались в зависимости от времени во всех группах, эти результаты совпадают с результатами исследований, проведенных на человеческих эритроцитах. Поверхностная концентрация Hb определенная во время предварительного разбавления эритроцитов в 0й день было значительно выше чем определенное во время удаления глицерина из замороженных эритроцитов по прошествии 4х и 6ти месяцев. Количество остаточного глицерина в размороженных pRBC группах должно быть 1% или 10 g/dl. Количество остаточного глицерина, определенное во время данного исследования, были выше указанного уровня.

Было сделано заключение, что метод заморозки, представленный в данном исследовании, может быть эффективно использован для хранения эритроцитов собакых после исключения предварительного разбавления до обработки глицерином, и повторения последней стадии во время удаления глицерина. Более того, время хранения не оказывает влияния на качество эритроцитов после заморозки.

**Ключевые Слова:** Собаки, Эритроцит, Криохранение, Глицерин, Хранение.

**Aktaran Bala Deniz <sup>\*A</sup>, Eraslan Evren <sup>B</sup>, Akyazi İbrahim <sup>B</sup>, Ergül Ekiz Elif <sup>B</sup>,  
Ozcan Mukaddes <sup>B</sup>, Çötelioglu Ülker <sup>B</sup>, Murat Arslan<sup>B</sup>**

## **FREEZING AND STORAGE OF LEUKODEPLETED ERYTHROCYTE SUSPENSIONS**

Corresponding Author

<sup>\*a</sup>: Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Vocational High School,  
Food Technology Programme, 34320Avcılar/Istanbul/TURKEY.

Phone: +905326722197, e-mail: deniz.bala@istanbul.edu.tr

<sup>b</sup>: Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Physiology, 34320 Avcılar/Istanbul/TURKEY.

**Abstract.** Cryopreservation studies in human medicine offered insight into the veterinary transfusion medicine, which is parallel to human medicine, however, freezing was not applied in leukocyte reduced canine erythrocytes, and there is still need for examining the diversity of cryoprotectants currently in use, development of washing procedures and by extension, changes in storage lesions.

In the present study it was aimed to examine the changes in leukocyte reduced canine erythrocytes, which may be caused by long-term freezing.

12 healthy adult dogs were used in the study. 450±45 ml blood samples that were collected from each dog into blood bags were centrifuged at 4200 g rpm for 5 minutes at 22°C. Leukocyte filtration was performed on acquired concentrated erythrocyte (pRBC) samples using leukocyte filters. Following the pre-washing of samples 3 times with 0.9% NaCl solution, they were divided into 3 sub-groups. Samples to be frozen were subjected to glycerolisation, and stored at -80 °C for 4 and 6 months. At the end of this period, samples were thawed and washed using different NaCl solutions. Quality parameters were determined in day 0 using thawed samples. Samples were checked for bacterial growth by sterility test.

It was observed that the freezing procedure significantly reduced the mean values of ATP, DPG, K<sup>+</sup> in the 4<sup>th</sup> and the 6<sup>th</sup> months in comparison to the day 0, and that there is not statistically significant change between the 4<sup>th</sup> and the 6<sup>th</sup> month.

While the changes in RBC, Hb and MCHC levels were statistically insignificant, there was an increase in Hct and MCH levels in the 6<sup>th</sup> month, and in Na<sup>+</sup>, RDW and MCV levels in the 4<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> months.

As a conclusion we suggest the present freezing method applied to leukocyte reduced canine pRBC product may be used considering the quality parameters during the preservation of canine erythrocytes were acceptable, and that the preservation period after freezing had no effect on the quality of erythrocytes.

**Key words:** Canine, erythrocyte, freezing, leukodepletion, storage.

This project was supported by Research Fund of Istanbul University. Project Number: 4322.

УДК: 612.112: 57.086.13:636.7

Aktaran Bala Deniz <sup>\*A</sup>, Eraslan Evren <sup>B</sup>, Akyazi İbrahim <sup>B</sup>, Ergül Ekiz Elif <sup>B</sup>,  
Ozcan Mukaddes <sup>B</sup>, Çötelioglu Ülker <sup>B</sup>, Murat Arslan<sup>b</sup>

## ЗАМОРОЗКА И ХРАНЕНИЕ ЛЕЙКОЦИТО-ОБЕДНЕННОЙ ЭРИТРОЦИТОВОЙ СУСПЕНЗИИ

**Резюме.** Криоконсервативные исследования в медицине человека были предложены к использованию в ветеринарной медицине переливания, параллельно идущей с медициной человека, как бы то ни было, оно не применялось из-за снижения количества лейкоцитов, поэтому, для продолжения исследований требуются разнообразные криопротекторы, разработка новых методов очистки и заморозки образцов для уменьшения потерь.

Настоящее исследование направлено на изучение изменений в лейкоцитарной массе крови собак при длительной заморозке.

12 здоровых взрослых собак были использованы в этом исследовании. 450±45 мл пробы крови, которые были собраны из каждой собаки в емкости и центрифугированы при 4500 оборотов в минуту в течение 5 минут при температуре 22 градуса.

Фiltrация лейкоцитов была проведена на концентрированных образцах при помощи лейкоцитарных фильтров. После трехкратного промывания образцов 0.9% раствором NaCl, их разделили на 3 группы. Образцы замораживали и хранили при - 80 в течение 4 и 6 месяцев. В конце этого периода образцы достают и промывают с помощью NaCl. Качественные показатели были определены с помощью образцов, которые были проверены на стерильность.

Было отмечено, что процедура замораживания существенно снижает средние значения АТФ, DPG, K + в 4-м и 6-й месяцы по сравнению с 0-м днем и что нет статистически значимого изменения между 4-м и 6-м месяцем. В то время как изменения в уровнях РБК, гемоглобина и МСНС были статистически незначимы, было повышение уровня Hctand здоровья матери и ребенка в 6-м месяце, а в Na +, уровень RDW и MCV в 4-м и 6-м месяцев.

В заключение мы предлагаем настоящий способ замораживания применять для собак, учитывая снижение PRBC, и может быть использован с учетом параметров качества во время сохранения собачьих эритроцитов, и что в период консервации после замораживания не оказывает никакого влияния на качество эритроцитов.

**Ключевые слова:** собаки, эритроцит, заморозка, хранение.

Aktas Mustafa Sinan <sup>1</sup>, Ozkanlar Seckin <sup>2</sup>,  
Karakoc Akar <sup>3</sup>, Akcay Fatih <sup>4</sup>, Ozkanlar Yunusemre <sup>5</sup>

## EFFICACY OF VITAMIN E+SELENIUM AND VITAMIN A+D+E COMBINATIONS ON OXIDATIVE STRESS INDUCED BY LONG-TERM TRANSPORTATION IN HOLSTEIN DAIRY COWS

<sup>1</sup>Assoc. Prof., Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Internal Medicine, Erzurum, Turkey.

e-mail: [sinanaktas@atauni.edu.tr](mailto:sinanaktas@atauni.edu.tr), phone: +90 442 2360880

<sup>2</sup>Assist.Prof., Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, Erzurum, Turkey.

<sup>3</sup>Expert, Ataturk University, Faculty of Medicine,  
Department of Biochemistry, Erzurum, Turkey.

<sup>4</sup>Prof., Ataturk University, Faculty of Medicine,  
Department of Biochemistry, Erzurum, Turkey.

<sup>5</sup>Prof., Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Internal Medicine, Erzurum, Turkey.

**INTRODUCTION.** The aim of this study was to evaluate the stress response to long-term transportation and to analyze the effects of vitamin A+D+E and vitamin E+selenium administrations on oxidative stress induced by long-term transportation in Holstein dairy cows.

**MATERIALS AND METHODS:** Control group (n=10) received 0.9% saline (placebo), Group I (n=10) received vitamin A+D+E, and Group II (n=10) received vitamin E+selenium. After the transport, adrenaline levels were high in all groups ( $P<0.05$ ). Noradrenaline level was low in Group I ( $P<0.05$ ) and tended to be low in Group II. Mean levels of serum cortisol decreased significantly in all groups ( $P<0.05$ ) when comparing pre-transport data with post-transport data. Glucose levels increased in Control group ( $P<0.05$ ) and in Groups I and II ( $P<0.01$ ). The malondialdehyde level significantly increased in the Control group ( $P<0.05$ ) after the transport and the levels were lower in Group I ( $P=0.076$ ) and Group II ( $P<0.05$ ) than in the Control group.

**CONCLUSION:** As a result, vitamin E+selenium and vitamin A+D+E have been determined to prevent lipid peroxidation and oxidative stress, associated with long-term transportation stress in cattle.

Key words: Antioxidant vitamins, Dairy cows, Oxidative stress, Transportation.



УДК: 636.087.73+616-003.96:636.2

Aktas Mustafa Sinan <sup>1</sup>, Ozkanlar Seckin <sup>2</sup>,  
Karakoc Akar <sup>3</sup>, Akcay Fatih <sup>4</sup>, Ozkanlar Yunusemre <sup>5</sup>

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНАЦИИ ВИТАМИНА Е И СЕЛЕНА,  
ВИТАМИНОВ А+D+E ПРИ ОКСИДАТИВНОМ СТРЕССЕ,  
ВЫЗВАННОМ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКОЙ,  
У МОЛОЧНЫХ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ**

<sup>1</sup>Assoc. Prof., Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Internal Medicine, Erzurum, Turkey.  
e-mail: [sinanaktas@atauni.edu.tr](mailto:sinanaktas@atauni.edu.tr), phone: +90 442 2360880

<sup>2</sup>Assist. Prof., Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, Erzurum, Turkey.

<sup>3</sup>Expert, Ataturk University, Faculty of Medicine,  
Department of Biochemistry, Erzurum, Turkey.

<sup>4</sup>Prof., Ataturk University, Faculty of Medicine,  
Department of Biochemistry, Erzurum, Turkey.

<sup>5</sup>Prof., Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Internal Medicine, Erzurum, Turkey.

**Резюме.** Целью настоящего исследования является изучение стрессового ответа на длительные перевозки и анализ влияния витаминов А+D+E и комбинации витамина Е и селена на оксидативный стресс, вызванный длительной перевозкой, у молочных коров Голштинской породы.

**Материалы и методы:** Контрольная группа (n=10) получала 0,9% соляной раствор (плацебо), группа 1 (n=10) получала витамины А+D+E, и группа 2 (n=10) получала витамин Е и селен. После транспортировки уровень адреналина был высоким у всех групп (P<0.05). Уровень норадреналина был низким в группе 1 (P<0.05) и имел тенденцию к снижению в группе 2. Средние показатели уровня кортизола в сыворотке крови снизились у животных всех групп при сравнении данных измерений до и после транспортировки. Уровень глюкозы возрос в группе контроля (P<0.05), группах 1 и 2 (P<0.01). Уровень малоальдегида значительно возрос в группе контроля после транспортировки (P<0.05), в группах 1 (P=0.076) и 2 (P<0.05) показатели были ниже, чем в группе контроля.

**Закключение:** Как результат, было установлено, что добавление витаминов А+D+E и комбинации витамина Е и селена предотвращают окисление жиров и оксидативный стресс, связанный с длительными транспортировками скота.

**Ключевые слова:** витамины-антиоксиданты, молочный скот, оксидативный стресс, транспортировка.

Albay Metin Koray<sup>1</sup>, Ozmen Ozlem<sup>2</sup>, Sahinduran Sima<sup>1</sup>

## MYASTHENIA GRAVIS AND PANCREATITIS IN A PUPPY

Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine,

<sup>1</sup>Departments of Internal Medicine and

<sup>2</sup>Pathology, Istiklal Yerleskesi, 15030, Burdur, Turkey

**Abstract.** Myasthenia gravis is a common neuromuscular disorder resulting from autoantibody directed against the post-synaptic acetylcholine nicotinic receptors in skeletal muscle. In this case myasthenia gravis and pancreatitis were diagnosed in a dog. A 3-month-old, male puppy presented with abdominal pain and progressive tetraplegia. The disease started with inability to stand and its hind leg paralysis than tetraplegia and lying position. In addition dyspnea and loss of voice for the past week was added the progressive muscle wasting. In clinical examination, increase in heart frequency, difficulty in lifting the head, urinary incontinence exhaustion and fatigue were observed. Serum amylase and acetylcholine receptor antibodies titer increased to beyond the normal range. Because of the poor prognosis the dog was euthanatized. Post-mortem examination revealed numerous whitish foci in the pancreas and muscle weakness. At the histopathological examination, inflammatory reaction in muscle and spinal cord were observed. Microscopical examination of the pancreas revealed marked fibrous tissue proliferation and inflammatory cell infiltrations. Based on these findings, myasthenia gravis and pancreatitis were diagnosed.

**Keywords:** Myasthenia gravis, pancreatitis, pathology.

**УДК: 636.7.087.37+636.7.09:616.3**

Albay Metin Koray <sup>1</sup>, Ozmen Ozlem <sup>2</sup>, Sahinduran Sima <sup>1</sup>

## MYASTHENIA GRAVIS И ПАНКРЕАТИТ У ЩЕНКА

**Резюме.** *Myasthenia gravis* – это общее нейромышечное расстройство, вызываемое аутоиммунной реакцией против пост-синаптического ацетилхолин-никотиновых рецепторов в скелетных мышцах. В данном случае *myasthenia gravis* и панкреатит были обнаружены у собаки. Щенок, кобель в возрасте 3 месяцев, был предоставлен на осмотр с болью в животе и прогрессирующей тетраплегией. Заболевание началось с невозможности стоять и паралича задних лап, потом перетекло в тетраплегию и постоянное лежание. Так же добавилась одышка, потеря голоса, и прогрессирующую мышечную атрофию. Клинический осмотр показал учащенное сердцебиение, сложность в удержании головы, недержание мочи, утомление и истощение. Уровни антител рецепторов ацетилхолина и сыворотки амилазы были повышены сверх нормы. Из-за плохого прогноза собака была усыплена. Посмертное вскрытие выявило многочисленные белые пятна в поджелудочной железе и мышечную атрофию. При гистопатологическом исследовании были обнаружены воспалительные реакции в мышцах и позвоночнике. Микроскопическое исследование поджелудочной железы показало пролиферацию фиброзных тканей и воспалительное заражение клеток. На основании этих данных были диагностированы *myasthenia gravis* и панкреатит.

**Ключевые слова:** Myasthenia gravis, панкреатит, патология.

Alcigir M. E. <sup>1\*</sup>, Atalay Vural's., Tunc A. S. <sup>1</sup>, Kanca H. <sup>2</sup>, Karakas K.<sup>2</sup>, Alkan H.<sup>2a</sup>

### **CASE OF OVARIAN REMNANT SYNDROME WITH CYSTIC PAPILLARY HYPERPLASIA IN A QUEEN: THE CLINICOPATHOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL EVALUATION**

<sup>1</sup>Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Pathology, 06110, Diskapi-Ankara/ TURKEY

<sup>2</sup>Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Obstetrics and Gynaecology, 06110, Diskapi-Ankara/ TURKEY

\*Mehmet Eray ALCIGIR, Dr.,

Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Pathology, 06110, Diskapi-Ankara/ TURKEY

Phone: +903123170315-4382, GSM: +905354345310

E-mail: [erayalcigir@gmail.com](mailto:erayalcigir@gmail.com)

Ovarian Remnant Syndrome (ORS) is a syndrome showing proestrus and estrus like signs and pseudopregnancy after ovarioectomy or ovariectomy (OHE). The syndrome is generally developed due to iatrogenic failure during surgical operation as result of not removing completely of both ovarii, especially ovarian cortex. In the case, it was aimed to show clinicopathological and immunohistochemical features of unusual ORS case with cystic papillary hyperplasia in a 1½ year old mix breed queen. It was understood from clinical examinations and anemnesis that possible remnant ovarium performed a refunction after a while operation. Eostrodio-progesteron hormone assays were performed from sera. Operation was performed again. Biopsy was sent to Department of Pathology for examination. After pathomorphological examinations, immunohistochemistry was applied using several markers. Clinically, typical estrous signs were seen. It was measured as 52.3 pg/ml for estradiol and as 0.311 ng/ml for progesteron. Cytologically, cornified vaginal epithelial cells were seen. Histopathologically, papillary formations were detected in cystic structure in remnant ovary. Positive reactions from eostrogen and URO-10 were moderately although TGF-β1 was mildly in epithelial cells lining papillary extensions. URO-10 was also mildly in epithelial cells lining follicle like structures. URO-9 did not give any positive reaction. Results are noteworthy because so changes are rarely seen in ORS. Until now, it is also not documented on any immunohistochemical evaluation. And, it is considered that TGF-β1 and URO-10 might have combine effect together with sex hormones in pathogenesis of ORS.

Key Words: cat, ovarian remnant syndrome, clinicopathology, immunohistochemistry.

УДК: 636.8.09:616-006

Alcigir Mehmet E. <sup>1\*</sup>, Atalay V.<sup>1s.</sup>, Tunc A. S.<sup>1</sup>, Kanca H. <sup>2</sup>, Karakas K. <sup>2</sup>, Alkan H.<sup>2</sup>**СЛУЧАЙ СИНДРОМА ОСТАТОЧНОГО ЯИЧНИКА С ЦИСТИТНОЙ  
ПАПИЛЛЯРНОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ У КОШКИ: КЛИНИЧЕСКОЕ  
ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ И ИММУНОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Синдром остаточного яичника (ORS) это синдром, который выражается в признаках похожих на проэструс и эструс ложной беременности после удаления яичника или удаления комплекса яичников (ОНЕ). Синдром обычно возникает из-за врачебной ошибки во время хирургической операции, и неполного удаления обоих яичников и особенно коры яичников. Данное исследование ставит целью продемонстрировать клинические патологические и иммуногистохимические особенности необычного случая ORSc циститной папиллярной гиперплазией у полугодовалой кошки-метиса. По данным клинического осмотра и анамнезу было определено что остатки яичника возобновили функционирование после операции. Были проведены замеры гормонов эстрадиола и прогестерона из сыворотки. Была проведена повторная операция. Образец тканей был отправлен на Факультет Патологии для изучения. После патологического исследования были применены иммуногистохимические методы с использованием нескольких маркеров. Клинически наблюдались типичные признаки эструса. Уровень эстрадиола составил 52.3 pg/ml, уровень прогестерона составил 0.311 ng/ml. Цитологическое исследование выявило наличие ороговевающих вагинальных эпителиальных клеток. Гистологически были обнаружены папиллярные образования в циститной структуре остатков яичника. Положительные реакции на эстроген и URO-10 были умеренны, уровень TGF- $\beta$ 1 был умеренный в эпителиальных клетках, выстилающих папиллярные отростки. Уровень URO-10 так же был умеренным в эпителиальных клетках, выстилающих фолликулоподобные структуры. Тест URO-9 не дал положительной реакции. Результаты достойны упоминания так как подобные изменения редко присутствуют при ORS. До сего времени в подобных случаях не проводились иммуногистохимические исследования. Так же был сделан вывод что TGF- $\beta$ 1 и URO-10 в сочетании с половыми гормонами могли стать причиной патогенеза при ORS.

Ключевые слова: кошка, синдром остаточного яичника, клиническая патология, иммуногистохимия.

Alcigir M. E.<sup>1\*</sup>, Atalay Vural S.<sup>1</sup>

## **PATHOMORPHOLOGICAL, IMMUNOHISTOCHEMICAL EVALUATION AND IN-SITU POLIMERASE CHAIN REACTION OF LIVER AND HEART LESIONS IN EXPERIMENTAL AVIAN ADENOVIRUS SEROTYPE-4 INFECTION**

<sup>1</sup>Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Pathology, 06110, Diskapi-Ankara/ TURKEY

\*Mehmet Eray ALCIGIR, Dr.,

Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Pathology, 06110, Diskapi-Ankara/ TURKEY

Phone: +903123170315-4382, GSM: +905354345310

E-mail: [erayalcigir@gmail.com](mailto:erayalcigir@gmail.com)

**Introduction.** Fowl Adenovirus Serotype-4 from group I avian adenoviruses (FAdVs) cause IBH (Inclusion Body Hepatitis) and HPS (Hydropericardium Syndrome) in 3 to 6 week old chickens. Macroscopically, pericardial sac is filled with fluid and heart is flabby, enlarged mottled and friable livers. Microscopically, main findings are the heart and liver with multifocal areas of necrosis and mononuclear cell infiltration. Also, basophilic intranuclear inclusion bodies in hepatocytes. The aim of this study was to evaluate immunohistochemically and with in situ PCR to detect viral particles in liver and heart lesions experimentally induced by FadV-4 inoculation in broilers.

**Material and Method.** 4 week old healthy broilers were inoculated by FadV-4 (0.5 ml, EID<sub>50</sub>log<sub>2</sub>107.3 (Chicken Embryo Infective Dose)/mL) orally (group I, n = 18) or intramuscularly (group II, n = 18) and 12 birds were not inoculated and served as negative controls. Birds were sacrificed 3, 6, 9, 12, 14 and 17 days after; necropsies were systematically performed and liver and heart samples were analysed for histopathology, and for detection of viral antigens using anti FAdV-4 polyclonal chicken antibodies and revelation of the formed immune complexes by rabbit anti chicken IgG and biotinylated goat anti rabbit IgG and horse radish peroxidase (immunohistochemistry) or fluoroisothiocyanate conjugated IgG (immunofluorescence) and using in situ PCR throughout specific amplification of the hexon.

**Conclusion.** No mortality was noted. Oral and intramuscular inoculations have induced degenerative and inflammatory lesions in heart and liver and the intensity and duration of the organ damage were greater in intramuscularly infected birds. Immunohistochemistry evidenced viral particles in hepatocytes and in some Kupffer cells in liver and in cardiomyocytes in heart as well as in endothelial and mononuclear inflammatory cells in all infected birds and the labelling intensity was well correlated to the lesion intensity whereas using immunofluorescence, the antigen distribution was lately evidenced and appeared as attenuated in both organs. The in situ PCR also revealed the virus presence in the same type cells and PCR positivity was highly associated to the lesion intensity and highly corroborated immunohistochemical results. These results show that the in situ PCR method allows the detection of the virus according to the disease extension and suggest that it may be useful to evidence latent infections.

**Key words:** Adenovirus, Broiler, Immunohistochemistry, In-situ Polymerase Chain Reaction, Pathomorphology

УДК: 578.826:636.5

Alcigir M. E. <sup>1\*</sup>, Atalay V. S. <sup>1</sup>

**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ, ИМУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ И ПЦР ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ И СЕРДЦА  
В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ВЫЗВАННОМ ЗАРАЖЕНИИ  
ПТИЦАДЕНОВИРУСОМ СЕРОТИПА 4**

Введение. Птичий Аденовирус Серотипа 4 из группы I аденовирусов пернатых (FAdVs) вызывает IBH (Куриный Гепатит) и HPS (Поражение Гидроперикарда) у цыплят в возрасте от 3 до 6 недель. На макроскопическом уровне перикард заполнен жидкостью, сердце вялое, печень увеличена, рыхлая, пестрая. Микроскопически основными находками в сердце и печени являются множественные области некроза и заражения мононуклеозом. Так же отмечаются базофильные внутриядерные включения в гепатоцитах. Целью данного исследования является определение иммуногистохимически и с помощью *insitu* ПЦР частиц вируса в повреждениях печени и сердца, вызванных экспериментально привитым FAdV-4 у бройлеров.

Материалы и Методы. Четырехнедельные здоровые бройлеры были привиты FAdV-4 (0.5 ml, EID<sub>50</sub> log<sub>2</sub> 107.3 (Доза Заражения Эмбриона Куры)/mL) перорально (группа I, n = 18) или внутримышечно (группа II, n = 18), 12 птиц не были привиты в качестве отрицательной контрольной группы. Птицы были забиты на 3, 6, 9, 12, 14 и 17 день. Были проведены некропсии, проведены гистопатологические исследования образцов печени и сердца. Было проведено обнаружение вируса по присутствию антител к FAdV-4 поликлональными антителами кур. Иммуногистохимически был исследован сформировавшийся иммунный комплекс с помощью IgG кролика и курицы, биотинилированного IgG козы и кролика и пероксидазы конского редиса. Так же было проведено иммунофлуоресцентное исследование конъюгированным флюороизоцианатом IgG. Была проведена *insitu* ПЦР с помощью PCR полного усиления гексона.

Заключение. смертности выявлено не было. Пероральная и внутримышечная прививки вызвали дегенеративные и воспалительные повреждения сердца и печени, более ярко выраженные у птиц получивших внутримышечную прививку. Иммуногистохимические исследования выявили частицы вируса в гепатоцитах и некоторых клетках Купффера в печени и кардиомиоцитах сердца, а также воспаленные клетки эндотелия и возбудители мононуклеоза у всех зараженных птиц. Интенсивность окраски хорошо коррелирует со степенью повреждений. Используя иммунофлуоресценцию распределение антиген было подчеркнуто в обоих органах. *Insitu* ПЦР так же выявило присутствие вируса в таких же типах клеток, а степень положительности в значительной мере соответствовала тяжести повреждений и подтверждала иммуногистохимические результаты. Эти результаты показывают, что *insitu* ПЦР позволяет определение вируса в соответствии с прогрессом заболевания, и предполагают, что его можно исследовать для обнаружения латентного заражения.

Ключевые слова: Аденовирус, Бройлер, Иммуногистохимия, In-situ ПЦР, Патоморфология

Ali Aydin<sup>1</sup>, Mert Sudagidan<sup>2</sup>, Orhan Yavuz<sup>3</sup>

## MULTIDRUG-RESISTANT FOODBORNE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* STRAINS AND RELATED GENE CONTENTS

<sup>1</sup>Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, Avcılar 34320, Istanbul, TURKEY

<sup>2</sup>Konya Food & Agriculture University, Meram-Konya, TURKEY

<sup>3</sup>Scientific and Technology Application and Research Center, Mehmet Akif Ersoy University, 15030  
Burdur, TURKEY

Tel: +902124737070/17182, E-mail: aliaydin@istanbul.edu.tr

**Abstract.** *Staphylococcus aureus* is one of the important foodborne pathogens due to toxin production and development of resistance against antimicrobials. The use of antimicrobials in food animals and foods creates an important source of multidrug-resistant bacteria that can spread to humans through the food supply. In this study, *S. aureus* strains (n:34) resistant to three or more antibiotics were examined on the basis of resistance gene contents by PCR. Antibiotic susceptibility patterns were determined by agar disc diffusion and MICE tests according to CLSI-2014. Most of *S. aureus* strains were found to be resistant to penicillin (n:24) and daptomycin (n:23). Moreover, 12 strains were resistant to both tetracycline and oxytetracycline and 5 strains showed resistance against doxycycline. Erythromycin resistance was determined in 17 strains, whereas the least resistance was investigated against tobramycin (n:6). Mupirocin resistance and the related genes (mupA, mupB and HWMupA) were not found in the strains. Tetracycline resistance genes tetK and tetM were present in 12 and 2 strains, respectively. In conclusion, the presence of multidrug-resistant *S. aureus* strains in food can spread to humans by consumption of contaminated food can lead to important infections difficult to treat.

**Keywords:** Food, multidrug-resistance, *Staphylococcus aureus*.

**Alp Müjdat <sup>1\*</sup>, Pekel Ahmet Yavuz<sup>1</sup>, Demirel Gülcan<sup>1</sup>, Midilli Mustafa<sup>2</sup>, Kocabağlı Neşe<sup>1</sup>**

**COMPARISON OF BROILER LIVE PERFORMANCE, CARCASS CHARACTERISTICS, AND FATTY ACID COMPOSITION OF THIGH MEAT WHEN FED DIETS SUPPLEMENTED WITH NEUTRALIZED SUNFLOWER SOAPSTOCK OR SOYBEAN OIL**

<sup>1</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, 34320 Avcılar, İstanbul, TURKEY

<sup>2</sup>Abant İzzet Baysal University, Mudurnu Süreyya Astarıcı Vocational School of Higher Education, Bolu, TURKEY

\*Corresponding author: +90 212 473 70 70/17169, [malp@istanbul.edu.tr](mailto:malp@istanbul.edu.tr)

This work was supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of Istanbul University. Project number: 22410

Two experiments were conducted to determine the influence of adding neutralized sunflower soapstock (NSS) or soybean oil (SO) to the broiler diet. In experiment 1, one hundred-five 15-d-old Ross 308 broiler chickens were used to evaluate the AMEn of NSS. In experiment 2, a completely randomized design was used to evaluate the effects of fat source and level on broiler live performance, carcass characteristics, and fatty acid composition of thigh meat. A 2 x 3 factorial arrangement with two types of fat at three levels of inclusion (2, 4, and 6%) was used with five replicates per treatment using total of 750 birds. The average AMEn of the NSS was 8,530 kcal/kg. Increasing the fat level from 2% to 6% improved the overall BW gain ( $P<0.0001$ ) and FCR ( $P<0.001$ ) of broilers. Hot carcass yield and rib cage weight were higher for SO fed birds than NSS fed birds ( $P<0.05$ ). Dietary fat type modified fatty acids of thigh meat, resulting in significantly higher content of some fatty acids, sum of saturated fatty acids, and sum of monounsaturated fatty acids in birds fed NSS diets, whereas some fatty acids and sum of polyunsaturated fatty acids contents decreased with NSS inclusion ( $P<0.05$ ). Saturated fatty acids and monounsaturated fatty acids significantly decreased and polyunsaturated fatty acids increased when dietary fat level increased ( $P<0.0001$ ). In conclusion, NSS can be included in broiler diets without having any major differences in live performance with modifying the fatty acid profile of meat.

This work was supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of Istanbul University. Project number: 22410.

Key words: Broiler, neutralized sunflower soapstock, soybean oil, live performance, fatty acids



УДК: 636.087.7+636.5.033

ALP Müjdat <sup>1\*</sup>, PEKEL Ahmet Yavuz<sup>1</sup>, DEMİREL Gülcan<sup>1</sup>, MİDİLLİ Mustafa<sup>2</sup>,  
KOCABAĞLI Neşe<sup>1</sup>

**СРАВНЕНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ БРОЙЛЕРОВ, ХАРАКТЕРИСТИКИ ТУШЕК  
И СОСТАВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ БЕДРЕННЫХ МЫШЦ,  
РАЦИОН С ДОБАВЛЕНИЕМ НЕЙТРАЛИЗОВАННОГО СООПСТОКА  
ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА ИЛИ СОЕОВОГО МАСЛА**

Были проведены *Два* эксперимента для определения влияния с добавлением нейтральных нейтрализованный соопсток подсолнечного масла (NSS) или соевого масла (SO) для диет бройлеров. В эксперименте 1, сто пять бройлерных цыплят Ross 308 15-дневного возраста, используемые для оценки АМЕнейтрализованного соопстока подсолнечного масла. В эксперименте 2 полностью случайный эксперимент используемый для оценить влияние источника жира и уровень жизненных изменений бройлеров, характеристики тушек, и состав жирных кислот в бедренном мясе. А 2 x 3 факторное содержание с двумя типами жира и тремя уровнями влючений (2, 4, и 6%) использованные с пятью репликаторами за лечение используемые всего за 750 птиц. Среднее АМЕnoftheNSS составляет 8,530 kcal/kg. Увеличение уровня жира от 2% до 6% улучшена общая дающая BW (PO.0001) и FCR (PO.001) бройлеров. Вес выходящих парных туш и грудных клеток выше по кормлению птиц SO чем кормлению птиц NSS (PO.05). Диетический тип жира изменяет жирные кислоты бедренного мяса, в результате чего значительно повышается содержание некоторых жирных кислот, сумма насыщенных жирных кислот, и сумма мононенасыщенных жирных кислот в кормлении птичьими диетамиNSS, в то время как содержание некоторых жирных кислот и суммы полиненасыщенных жирных кислот уменьшается с включением NSS (P<0.05). Значительно уменьшается количество насыщенных жирных кислот и увеличивается количество мононенасыщенных жирных кислот и полиненасыщенные жирных кислот, когда уровень потребления жира повышается. Существенно увеличивается содержание насыщенных жирных кислот, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот, когда уровень диеты жира увеличивается (PO.0001). В заключение, NSS может быть включена в диету бройлеров без каких-либо существенных различий образа жизни с изменением профиля жирных кислот мяса.

Эта работа была поддержана научно-исследовательскими проектами Координационной группы Стамбульского университета. Номер проекта 22410.

Ключевые слова: бройлер, нейтрализованный соопсток подсолнечного масла, соевое масло, живое выступление, жирные кислоты.

ARAS Zeki<sup>2</sup>, UÇAN Uçkun Sait<sup>1</sup>

## CANINE BRUCELLOSIS IN TURKEY: AN OVERVIEW

<sup>1</sup> Department of Microbiology, Veterinary Faculty of Selcuk, Konya, 42075, Konya-Turkey, +90332 2410059, [usucan@selcuk.edu.tr](mailto:usucan@selcuk.edu.tr)

<sup>2</sup> Department of Microbiology, Veterinary Faculty of Aksaray University, Aksaray, 68100, Aksaray-Turkey, +90382 2882941, [zekiaras@hotmail.com](mailto:zekiaras@hotmail.com)

**Abstract.** *Brucella canis* (*B. canis*) is the causative agent of Brucellosis not only in canine but also some other species. Abortions, stillbirths epididymitis, testicular atrophy, a generalized lymphadenitis in dogs can develop. Some dogs remain chronically infected for years. Uncontrolled populations of stray dogs are of concern in most cities of Turkey. Canine brucellosis spreading by the dogs is also a veterinary public issue. Limited number of studies on canine brucellosis prevalence have been conducted and an isolation of the agent has been reported. In this presentation, canine brucellosis prevalence in the cities and regions of the Country summarized. The data from overviewed reports suggest that controlling stray dogs by the presence of this infection can decrease the occurrence of the disease not only in animals but also in man.

**Keywords:** *Brucella canis*, Brucellosis, Dog.

УДК: 636.7.09:616.98:579.841.935

ARAS Zeki<sup>2</sup>, UÇAN Uçkun Sait<sup>1</sup>

## БРУЦЕЛЛЕЗ У СОБАК В ТУРЦИИ. ОБЗОР

*Brucellacanis* (*B. canis*) возбудитель Бруцеллёза не только у собак, но и у других видов. Могут развиваться аборт, мертворождение, эпидидимит, атрофия яичек, общий лимфаденит у собак. Некоторые собаки остаются хронически инфицированными в течение многих лет. Неконтролируемые популяции бродячих собак вызывают волнение в большинстве городов Турции. Собачий бруцеллёз распространяется собаками также проблема ветеринарного общества. Было проведено ограниченное количество исследований, посвященных собачьему бруцеллёзу и изоляции агента не поступало. В этой презентации, собаки распространяющие бруцеллез в городах и регионах страны суммируются. Данные: Обзор отчетов показывает, что контроль наличия у бродячих собак этой инфекции можно уменьшить возникновение болезни не только у животных, но и у человека.

Arıcan Mustafa<sup>1</sup>, Şimşek Atilla<sup>2</sup>, Yavru Nuri<sup>1</sup>

## PLATELET RICH PLACEBO EVIDENCE FOR THE EFFICACY OF A SINGLE INTRA-ARTICULAR INJECTION FOR THE TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS IN DOGS

**Abstract.** The purposes of the study reported that was to determine the efficacy of a single intra-articular injection of an autologous platelet concentrate for the treatment of osteoarthritis in dogs.

Twenty dogs were used as materials. They were weighed mean 40 kg and were mean 6-10 years of age. At the time of study enrollment, dogs were randomly assigned to a treatment or control group. Thermography, Radiography and Ultrasonography of the affected joint were obtained and scores for lameness severity and pain severity were assigned by owners of the participating dogs with the HVAS and University of Pennsylvania CBPI respectively. 20 cc blood samples for each dog was obtained by jugular vein. The blood was collected 5cc for with Na-citrate. Double centrifuged method will be used to obtain platelet-rich plasma. All blood samples were sent to hematology laboratory for platelet, WBC and hematocrit count. Platelet concentrate was filtered and injected until sufficient resistance to push back the syringe plunger was reached. Osteoarthritis was scored as mild (1), moderate (2), moderate to severe (2 to 3), or severe (3).

No adverse effects associated with injection of platelet concentrate or saline solution were reported. Radiographic osteoarthritis scores at week 0, 9 had moderate osteoarthritis (radiographic grade 2), 7 had moderate to severe osteoarthritis (radiographic grade 2-3) and 4 had severe osteoarthritis (radiographic grade 3). For all dogs, radiographic scores assigned at week 12 were the same as the scores assigned at week 0. Platelet count for the platelet concentrates (mean + 1.420.000 platelets/ $\mu$ L) was significantly higher than platelet count for the blood samples, representing a 3.0-fold (SD, 1, 1) increase in platelet count. Similarly, WBC count (1.09 s/ $\mu$ L for the platelet concentrates) was significantly decreased. Hct for the platelet concentrates was significantly lower than Hct for the blood samples.

PRP is a minimally invasive method for the treatment of osteoarthritis in dogs. It could be used both by veterinarians and pet owners particularly compared with surgical alternatives such as joint replacement. It is easy to use. Further studies especially arthrocentesis are needed to determine inflammatory mediators and MMPs.

**Keywords:** Dogs, autologous platelet, osteoarthritis.

Arıcan Mustafa<sup>1</sup>, Şimşek Atilla<sup>2</sup>, Yavru Nuri<sup>1</sup>

## **ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ОБОГАЩЕННАЯ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМА ПЛАЦЕБО? СВИДЕТЕЛЬСТВА ВЛИЯНИЯ ОДНОКРАТНОГО ВНУТРИСУСТАВНОГО ВВЕДЕНИЯ ПРИ ОСТЕОАРТРИТЕ У СОБАК**

Введение. Целью представленного исследования было определить эффективность однократного внутрисуставного введения аутогенной концентрированной плазмы для лечения остеоартрита у собак.

Материалы и методы исследования. В исследовании принимали участие 20 собак, чей средний возраст составил 6-10 лет, средний вес – 40 кг. При наборе для участия в программе, собак распределили в лечебную или контрольную группу в случайном порядке. Пораженное сочленение исследовали методами термографии, УЗИ и рентгенографии, степень хромоты и уровень болезненности были определены со слов владельцев.

20 см<sup>3</sup> крови были отобраны из яремной вены от каждой собаки. Кровь консервировали добавлением 5 см<sup>3</sup> цитрата натрия. Для получения обогащенной тромбоцитами плазмы использовали метод двойного центрифугирования. Все образцы крови были отосланы в гематологическую лабораторию для подсчета количества тромбоцитов, лейкоцитов и гематокрита. Тромбоцитарный концентрат был отфильтрован и вводился до ощущения существенного сопротивления поршню шприца. Остеоартриты были разделены по тяжести на легкие (1), средней тяжести (2), от средней до тяжелой тяжести (2-3), и тяжелые (3).

Ни о каких неблагоприятных эффектах, связанных с введением концентрата тромбоцитов или физиологическим раствором не сообщалось. По результатам рентгенографического исследования на момент начала исследования 9 случаев были отнесены к поражениям средней тяжести, 7 к поражениям от средней до тяжелой и 4 к тяжелым поражениям.

Для всех собак, уровень поражения согласно радиографическому исследованию на момент недели 12, был идентичен уровню поражения на момент недели 0. Количество тромбоцитов в составе БоТП было значительно выше, чем количество тромбоцитов в образцах крови. Аналогично, количество лейкоцитов было существенно ниже. Гематокрит в БоТП ниже, чем в образцах крови.

Заключение. БоТП является минимально-инвазивным методом лечения остеоартрита у собак. Она может быть использована как ветеринарами, так и владельцами домашних животных, и фактически равняться альтернативе хирургическим вмешательствам, таким как замена сустава. Она проста в использовании. Дальнейшие исследования, особенно пункция сустава, необходимы, чтобы определить уровень воспалительных медиаторов и трансмембранный потенциал макрофагов.

Arıcan Mustafa<sup>1</sup>, Hanifi Erol<sup>2</sup>, Esin Evren<sup>3</sup>

## HEMODYNAMIC AND BIOCHEMICAL EFFECTS OF MEDETOMIDINE-ISOFLURANE AND MEDETOMIDINE- SEVOFLURANE ANESTHESIA IN HORSES

<sup>1</sup>University of Selcuk, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery, Konya.

<sup>2</sup>University of Erciyes, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery, Kayseri.

<sup>3</sup>Lara Animal Hospital, Antalya.

Corresponding Author: [marican@selcuk.edu.tr](mailto:marican@selcuk.edu.tr)

**Introduction.** The most commonly used inhaled anesthetics in horses and sevoflurane (SEVO) and isoflurane (ISO). The purpose of the study was intended to compare the effects of metedomidine-isoflurane and metedomidine-sevoflurane anesthesia on hemodynamic, biochemical parameters and intraocular pressure.

**Materials and Research Methods.** A total of 12 healthy horses with mean body weights 438± 51 kg, divided into two groups were used as study materials. First group; metedomidine, ketamine-midazolam and isoflurane and second group metedomidine, ketamine-midazolam and sevoflurane. Premedication, Metedomidine 7µg/ml IV (5 mg / ml) midazolam + ketamine (100 mg / ml), was induced by IV administration. Inhalation anesthesia was performed with isoflurane or sevoflurane. Hematologic assessments were recorded (0 minutes). During the anesthesia within 5, 15, 30 and 60 minutes respiratory system findings, the body temperature, cardiovascular system findings were recorded. Premedication was provided by administration of metedomidine (7µg/kg) and induction by ketamine (2,2 mg/kg) and midazolam (0,03 mg/kg) intravenously. Anesthesia was maintained using intermittent positive pressure ventilation (SurgiVet, USA). In ISO group, the initial vaporizer setting was 5% and oxygen (O<sub>2</sub>) flow 4L/min. It was decreased at 10 minutes (4%, 4L/min.) and 15 minutes (2.5%, 4L/min.) during anesthesia. Anesthesia was completed at 60 minutes. In SEVO group, the initial vaporizer setting was 8% and O<sub>2</sub> flow 4L/min. It was decreased at 10 minutes (6%, 4L/min.), 15 minutes (4%, 4L/min), 20 minutes (3%, 4L/min.) during anesthesia. Anesthesia was completed at 60 minutes. There were no significant differences seen about HR, RR, BT and systolic pressure. But SPO<sub>2</sub> value decreased at 60 minute of anesthesia in ISO group and it was statistically significant (p<0.05). Diastolic and mean pressures values were higher in ISO group than SEVO during anesthesia. There were significant differences of diastolic and mean pressure values were recorded between groups at 30 min of anesthesia. Intraocular pressure measurements and liver enzymes levels were found in the reference values.

**Conclusion.** Metedomidine-isoflurane and metedomidine-sevoflurane both anesthetics were appeared to have minimum complications for horses. Although, metedomidine-sevoflurane provided deep and relevant anaesthesia for cardiopulmonary affects.

**Key Words:** Horse, Metedomidine, Isoflurane, Sevoflurane, Intraocular Pressure.

УДК: 612.014.465+615.211

Arican Mustafa<sup>1</sup>, Erol Hanifi<sup>2</sup>, Esin Evren<sup>3</sup>**ВЛИЯНИЕ МЕДЕТОМЕДИНА-ИЗОФЛУРАН И МЕДЕТОМЕДИНА-СЕВОФЛУРАН АНЕСТЕЗИИ У ЛОШАДЕЙ НА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ**

Введение. Наиболее часто используемые ингаляционные анестетики у лошадей севофлуран (SEVO) и изофлуран (ISO). Целью исследования является сравнение эффектов анестетиков медетомедина- изофлурана и медетомедина- севофлурана на гемодинамику, биохимические показатели и внутриглазное давление.

Материалы и методы исследования. В качестве учебных материалов было использовано 12 здоровых лошадей со средним весом тела 438± 51 кг, разделенных на две группы. В первой группе использовался медетомедин, кетамин-мидазолам и изофлуран, а во второй- медетомедин, кетамин-мидазолам и севофлуран. Премедикация: Медетомидин 7µg / мл IV (5 мг / мл) мидазолам + кетамин (100 мг / мл), были индуцированы путем внутривенного введения. Ингаляционную анестезию проводили с изофлураном или севофлураном. Гематологические оценки были записаны (0 минут). Во время анестезии в 5, 15, 30 и 60 минут были также записаны температура тела, работа дыхательной и сердечно- сосудистой систем. Премедикация была проведена путем введения медетомедина (7µg / кг) и индукции кетамина (2,2 мг / кг) и мидазолама (0,03 мг / кг) внутривенно. Анестезия поддерживается с помощью прерывистой вентилиция с положительным давлением (SurgiVet, США). В группе ISO, начальная установка испарителя была 5%, а поток кислорода (O<sub>2</sub>) 4L / мин. При анестезии показатели снизились на 10 минуте (4%, 4L / мин.) и на 15 минуте (2,5%, 4L / мин.). Анестезия была завершена по истечении 60 минут. В группе SEVO, начальная установка испарителя 8% и поток O<sub>2</sub> 4L / мин. Во время анестезии показатели уменьшились на 10 минуте (6%, 4L / мин.), на 15 минуте (4%, 4L / мин.), 20 минуте (3%, 4L / мин.). Анестезия была завершена по истечении 60 минут. Не было обнаружено никаких существенных различий в работе сердечной и дыхательной систем и систолического давления. Но значения SpO<sub>2</sub> снизилась на 60 минуте анестезии в группе ISO, и это было статистически значимым (p < 0,05). Значения диастолического и среднего давления были выше в группе ISO, чем SEVO во время анестезии. Были значительные различия диастолического и среднего давления между группами на 30 минуте анестезии. Внутриглазное давление и ферменты печени остались были в эталонных значений.

Вывод. Оба анестетика имеют минимальные осложнения для лошадей. Хотя, медетомедин- севофлуран обеспечивает глубокую анестезию за счет легочного воздействия.

**Arslan Murat<sup>A,\*</sup>, Ozcan Mukaddes<sup>a</sup>, Ergul Ekiz Elif<sup>a</sup>, Akyazi İbrahim<sup>A</sup>, Eraslan Evren<sup>a</sup>, Demir Kamber<sup>b</sup>, Aktaran Bala Deniz<sup>c</sup>, Coteliloglu Ülker<sup>a</sup>**

## **THE USE OF IODIXANOL AS A CRYOPROTECTANT FOR FREEZING OF DOG ERYTHROCYTES**

<sup>a,\*</sup> Corresponding author. Istanbul University, Veterinary Faculty,  
Physiology Department, 34320, Avcilar, Istanbul, Turkey.  
Tel: +902124737070; Fax: +902124737241;

E-mail: [muratarslan.vet@gmail.com](mailto:muratarslan.vet@gmail.com)

<sup>b</sup> Istanbul University, Veterinary Faculty, Reproduction and Artificial Insemination Department, 34320, Avcilar, Istanbul, Turkey

<sup>c</sup> Istanbul University, Veterinary Faculty, Food Technology Programme of Vocational High School, 34320, Avcilar, Istanbul, Turkey

**Abstract.** Iodixanol is a nonpenetrating extracellular cryoprotectant. In the current study the effects of together use of glycerol and iodixanol as cryoprotectant for freezing of canine erythrocytes, on stored erythrocytes were investigated.

Glycerol was added to control group erythrocytes. Glycerol and 8% iodixanol (60%) were added to the experimental group erythrocytes. Blood bags were kept for 80 minutes in liquid nitrogen at -110°. Blood bags were turned upside down every 20 minutes. Freezing foci were created by seeding procedure when the bags were turning upside down. The frozen experimental and control group bags were stored at -80°C for 12 months. At the end of storage period, frozen samples were thawed and cryoprotectants were removed, and then levels of DPG, ATP, and morphological changes in erythrocytes were investigated.

Concentrations of 2,3-DPG in Glycerol and Glycerol+Iodixanol groups were  $0.0046 \pm 0.0007$  and  $0.0062 \pm 0.0007$  g/dl respectively. ATP concentrations were  $168.91 \pm 0.29, 43$  and  $127.91 \pm 25.86$  nmol/g Hg for the same groups respectively. Any statistically significant difference was not observed between groups in respect of investigated parameters. Morphological changes in erythrocytes were evaluated by light microscope. Statistically significant differences were observed between groups in respect of discocyte, echinocyte I, echinocyte II and echinocyte III numbers.

It is concluded that iodixanol can be taught as a potential cryoprotectant for freezing of canine erythrocytes. Although, it has not been shown that iodixanol can be used alone for freezing of canine erythrocytes, it can be used together with glycerol, which is a penetrating protectant. More researches in which iodixanol is used alone and in different doses, are needed.

**Keywords:** Canine erythrocytes, freezing, iodixanol, glycerol.

This project was supported by TUBITAK (Project number: 111O400).

УДК: 57.086.13

**Arslan Murat<sup>A,\*</sup>, Ozcan Mukaddes<sup>a</sup>, Ergul Ekiz Elif<sup>a</sup>, Akyazi Ibrahim<sup>A</sup>,  
Eraslan Evren<sup>a</sup>, Demir Kamber<sup>b</sup>, Aktaran Bala Deniz<sup>c</sup>, Cotelioglu Ülker<sup>a</sup>**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЙОДИКСАНОЛА КАК КРИОПРОТЕКТАНТА ДЛЯ ЗАМОРОЗКИ ЭРИТРОЦИТОВ СОБАКИ**

Аннотация. Йодиксанол является не проникающим внеклеточным криопротектантом. В настоящем исследовании рассматривается влияние совместно использованных в качестве криопротектанта для заморозки собачьих эритроцитов глицерола и йодиксанола, на сохранность эритроцитов.

Глицерол был добавлен в контрольную группу эритроцитов. Глицерол и 8% йодиксанол (60%) были добавлены в экспериментальную группу эритроцитов. Пакеты с кровью были выдержаны в течении 80 минут в жидком азоте при температуре -110°C. Пакеты с кровью переворачивались каждые 20 минут. Замороженные очаги были созданы путём процедуры посева когда пакеты находились в перевёрнутом состоянии. Замороженные в результате эксперимента и контрольные группы пакетов хранили при температуре -80 °C в течении 12 месяцев. В конце периода хранения, замороженные образцы были разморожены и криопротектанты удалены и затем были исследованы уровни ДФГ, АТФ и морфологические изменения в исследованных эритроцитах.

Концентрации 2, 3 – ДФГ в глицероле и глицероле+йодиксаноле группах были  $0,0046 \pm 0,0007$  и  $0,0062 \pm 0,0007$  г/дл соответственно. Концентрации АТФ были  $168,91 \pm 029,43$  и  $127,91 \pm 25,86$  пмол/г Нг для тех же групп соответственно. Любые статистически весомые различия не наблюдались между группами в отношении исследованных параметров. Морфологические изменения в эритроцитах были оценены при помощи оптического микроскопа. Статистическая достоверность исследований наблюдалась между группами в отношении дискоцита, эхиноцитаI, эхиноцитаII, эхиноцитаIII номеров.

В заключение можно сказать, что йодиксанол может быть использован как потенциальный криопротектант для заморозки собачьих эритроцитов. Однако это не показывает, что йодиксанол может быть использован один для заморозки эритроцитов собаки для этого с ним может быть использован глицерол, который обладает проникающей способностью.

Другие исследования, в которых йодиксанол используется отдельно и различных дозах, являются необходимыми в будущем.

Ключевые слова: Собачьи эритроциты, заморозка, йодиксанол, глицерол.

Этот проект был поддержан TUBITAK (Номер проекта: 1110400).



Aslı Sakmanoğlu\*, Osman Erganiş\*, Hasan Hüseyin Hadimli\*, Zafer Sayin\*, Yasemin Pinarkara\*\*, Ali Uslu\*

### **SEROPREVALANCE OF *MYCOPLASMA CAPRICOLUM* SUBSP. *CAPRIPNEUMONIAE* AND *MYCOPLASMA BOVIS* IN GOATS**

**Abstract.** The causative agent of contagious caprine pleuropneumonia (CCPP) which is especially caused by fever, coughing, interlobular oedema and fibrinous pleuropneumonia in goats is *Mycoplasma capricolum* subsp. *capripneumoniae* (Mccp). CCPP that is give rised to high morbidity and mortality in livestocks is included in significant diseases the list of the World Organisation for Animal Health (OIE). The disease is reported that in Africa, the Middle East, Western Asia including of Turkey. *Mycoplasma bovis* (*M. bovis*), usually causes arthritis, mastitis and respiratory diease in cattle, it can also be isolated from goats with mastitis.

The aim of this study was to determine of seroprevalance of Mccp and *M. bovis* in goats by home-made indirect-ELISA (i-ELISA). Number of 996 goats sera which were obtained from part of South East Region of Turkey between the years of 2012 and 2014 were tested with i-ELISA. Immulon II microplate was coated with 10 µg/ml crude antigens in carbonate-bicarbonate buffer (pH 9.6) of each Mccp and *M. bovis*. ELISA results were analyzed using negative cut-off values, which were calculated as the arithmetic mean of the optical density (OD) plus 3SD (Standard Deviations) in the sera of 20 helthy goats. Negative cut-off values were determined as 0.45 and 0.272 for Mccp and *M. bovis*, respectively. According to these results, Mccp seropositivity rate was determined as 93.7% and 95.7% for *M. bovis* in goats.

In conclusion; Mccp and *M. bovis* vaccine does not apply for goats in Turkey. But, our ELISA results show that these infection are common in goats in South East Region of Turkey. For this, vaccines which prepared using the Mccp and *M. bovis* antigen should be added to the vaccination program in goats.

**Key Words:** Goat, *Mycoplasma capricolum* subsp. *capripneumoniae* (Mccp), *Mycoplasma bovis*, ELISA, seroprevalance.

Atasever M.<sup>1a</sup>, Özlü H. <sup>1b</sup>**IDENTIFICATION OF SOME PATHOGENS FROM CIVIL AND WHITE CHEESES CONSUMED IN THE PROVINCE OF ERZURUM, TURKEY**

<sup>1a</sup> Prof.: Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Food Hygiene and Technology, Erzurum, Turkey,  
e-mail: [atasever@atauni.edu.tr](mailto:atasever@atauni.edu.tr), phone: +90 442 231 55 10

<sup>1b</sup> Research Assist.: Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Food Hygiene and Technology, Erzurum, Turkey.

**Abstract.** Milk and its products may be a risk with regard to food-borne pathogenic bacteria when they are not produced in accordance with the hygiene rules and proper technological conditions.

**Materials and methods:** In this research, 50 cheese samples (25 civil and 25 white cheeses) consumed in the province of Erzurum, Turkey were used as the study material. Until cheese samples were analyzed, they were kept at +4 °C. In this study, the presence of *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. and *E.coli* O157:H7 in 50 cheese samples using classical culture method and Vitek 2 was determined.

**Conclusion:** In this study, *Staphylococcus aureus* was isolated from 4% (2/50) of white cheese samples *Listeria monocytogenes* and *Salmonella* spp. were not detected in any sample. However, 12 strains were identified as *Listeria* spp. and with regard to these strains, *Listeria innocua* in 6% of the cheese samples (in the 2 civil and 1 white cheese), *Listeria welshimeri* in 6% of them (2 white and 1 civil cheese) and *Listeria grayi* in 12% of them (2 white and 4 civil cheese) were isolated. *E. coli* O157: H7 was determined from 2% (1/50) of cheese samples. According to the obtained results, white cheeses and may contain some food-borne pathogens and it is thought that this condition can be a potential risk for public health.

**Key words:** Civil cheese, white cheese, food-borne pathogen, VITEK 2.

**УДК: 637.3**Atasever M. <sup>1a</sup>, Özlü H. <sup>1b</sup>**ИДЕНТИФИКАЦИЯ НЕКОТОРЫХ ПАТОГЕНОВ ИЗ ГОРОДСКИХ И БЕЛЫХ СЫРОВ, ПОТРЕБЛЯЕМЫЕ В ПРОВИНЦИИ ЭРЗУРУМ, ТУРЦИЯ**

**Введение:** Молоко и его продукты могут быть опасными из-за нахождения в них пищевых патогенных бактерий, при производстве не в соответствии с правилами гигиены и правильными технологическим условиями.

**Материалы и методы:** В данном исследовании использовано 50 образцов сыров (25 обычных и 25 белых сыров), потребляемые в провинции Эрзурум, Турция, были использованы в качестве учебного материала. До анализирования образцов сыра, они хранились в 4°C. В этом исследовании было определено наличие золотистого стафилококка, листерий, сальмонеллы. и *E.coli* O157: H7 в 50 образцах сыра с помощью метода классической культуры и Vitek 2.

**Заключение:** в данном исследовании, золотистый стафилококк был выделен из 4% (2/50) образцов белого сыра, листерии и сальмонеллы не были обнаружены ни в одной пробе. Тем не менее, 12 штаммов индифицированы как *Listeria* SPP. И в связи с этими штаммами, *Listeria innocua* в 6% проб сыра (в 2 обычных и 1 белый сыр), *Listeria welshimeri* в 6% из них (2 белых и 1 обычный сыр) и *Listeria grayi* в 12% из них (2 белых и 4 обычных сыра). *E. палочки* O157: H7 была определена в 2% (1/50) образцов сыра. Согласно полученным результатам, белые сыры могут содержать некоторые пищевые патогены, и считается, что это условие может быть потенциальным риском для общественного здоровья.

**Ключевые слова:** обычный сыр, белый сыр, пищевого происхождения возбудитель, VITEK 2.

Atay Yunus Emre <sup>1</sup>, Akar Yaşar <sup>1</sup>, Erol Hanifi <sup>2</sup>

## UNILATERAL CORNU UTERI HERNIATION TO MAMMARY GLAND IN A PREGNANT ANATOLIAN SHEPHERD DOG

<sup>1</sup> Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Obstetrics and Gynecology

<sup>2</sup> Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery

The material of the present case was a 4 years old female Anatolian Shepherd dog referred to Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine, Obstetrics and Gynaecology Clinics. According to owner anamnesis, a swelling developed in a short time to the left inguinal mammary gland was expressed. The dog was mated approximately two months ago, and parturition symptoms has initiated two days ago.

A routine systematic examination of the patient was performed in our clinic. Respiration, pulse and heart rates and body temperature was normal range. Milk secretion, enlarged teat and mammary gland was noted during the palpation of mammary tissue. Swollen mammary tissue had fluctuant structure. The ultrasonography performed on the swollen tissue. The structures of fetus and sac, heartbeat of the fetus were observed by ultrasonography. Consequently, it was concluded that swelling was derived from pregnant uterus which was herniated to the mammary gland.

Potential risks such as incarceration and ischemia and complications of labour was considered so decided to operation. In the surgery, left inguinal mammary gland was opened by routine surgical techniques and reached to uterus. There was one puppy in the cornu uteri which one herniated and two others in the other cornu. The pups removed from the uterus and operation completed with routine surgical techniques. Six months after the operation, we learned that the dog was healthy and hernia did not relapse.

Key words: Dog, hernia, pregnant uterus.

УДК: 636.7.09:618

Atay Yunus Emre <sup>1</sup>, Akar Yaşar <sup>1</sup>, Erol Hanifi <sup>2</sup>**ОДНОСТОРОННИЕ ГРЫЖИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ  
У БЕРЕМЕННОЙ АНАТОЛИЙСКОЙ ОВЧАРКИ**

Материалом для данного случая стала 4 годовала самка Анатолийской овчарки которая была передана университету, факультету ветеринарной медицины, клинике акушерства и гинекологии. По словам владельца у собаки образовалась припухлость в области левой паховой молочной железы за короткое время. Собака была повязана около двух месяцев назад, и симптомы щенности инициировали два дня назад.

Систематические обследования пациента были выполнены в нашей клинике. Дыхание, пульс и частота сердечных сокращений и температура тела нормального диапазона. Молочная секреция, увеличение сосков и молочной железы было отмечено в ходе пальпации ткани молочной железы. Набухшие ткани молочной железы имели флюктуирующую структуру. УЗИ выполняется на опухших тканях. Структуры плода и плодного мешка, сердцебиение плода наблюдались с помощью УЗИ. Следовательно, был сделан вывод о том, что отек был получен из-за беременности, которая привела к грыже в молочной железе.

Потенциальные риски, такие как защемление, ишемия и осложнения при родах были хорошими аргументами для проведения операции. Во время операции, левая паховая молочная железа была вскрыта с помощью обычных хирургических методов для настижения матки. Был один щенок в роге, который образовал грыжу матки, а два других в другом роге. Щенков удалили из матки и операция завершилась. Через шесть месяцев после операции, мы узнали, что собака полностью выздоровела.

**Aydin Didar<sup>1</sup>, Altunatmaz Kemal<sup>1</sup>, Olğun Erdikmen Dilek<sup>1</sup>,  
Özer Kürşat<sup>1</sup>, Durmuş Damla<sup>1</sup>, Awanus Kozet<sup>2</sup>**

## **HEREDITARY OSTEOCHONDRODYSPLASIA IN SCOTTISH FOLD CATS**

<sup>1</sup> Istanbul University, Veterinary Faculty, Surgery Department,  
TR-34320 Avcılar, İstanbul - TÜRKİYE

<sup>2</sup> Istanbul University, Veterinary Faculty, Animal Husbandry Department,  
TR-3432 Avcılar, İstanbul – TÜRKİYE

**Abstract.** The characteristic feature of Scottish Fold cats is their folded ears. The reason for this morphological difference is an autosomal dominant gene mutation that affects cartilage development. However, this mutation not only creates a simple morphological difference but also presents itself as hereditary osteochondrodysplasia.

The aim of this study is to draw attention to this illness of homozygote and heterozygote Scottish Fold cats whose population is increasing dramatically in our country, to stop the uncontrolled mating of this breed and also to share our findings and results with our colleagues.

In this study, the clinical progress and the treatment results of cases Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery with a complaint of stilted gait, pain, lameness, reluctance to move, kyphosis and miniature appearance have been evaluated. The study materials included eleven Scottish Fold cats. The cases underwent conservative and surgical treatment due to severity of osteochondrodysplastic lesions.

In conclusion, neither surgical nor conservative curative treatment is possible for osteochondrodysplasia in Scottish Fold cats and quality of life can only be improved using temporary methods.

**УДК: 636.8.09:615-007**

**Aydin Didar<sup>1</sup>, Altunatmaz Kemal<sup>1</sup>, Olğun Erdikmen Dilek<sup>1</sup>,  
Özer Kürşat<sup>1</sup>, Durmuş Damla<sup>1</sup>, Awanus Kozet<sup>2</sup>**

## **НАСЛЕДСТВЕННАЯ ОСТЕОХОНДРОДИСПЛАЗИЯ У ШОТЛАНДСКИХ ВИСЛОУХИХ КОШЕК**

Характерная особенность шотландских вислоухих кошек это их загнутые уши. Причиной этого морфологического отличия является аутомомно-доминантная мутация гена, который влияет на развитие хряща. Тем не менее, эта мутация не только создает простое морфологическое различие, но и представляет из себя наследственную остеохондродисплазия.

Целью данного исследования является привлечение внимания к болезни гомозиготных и гетерозиготных шотландских вислоухих кошек, численность которых резко увеличивается в нашей стране, и, чтобы остановить неконтролируемое спаривание этой породы, а также поделиться своими открытиями и результатами с нашими коллегами.

В этом исследовании были оценены клинический прогресс и результаты лечения больных Стамбульского университета, факультета ветеринарной медицины, кафедры хирургии с жалобами на неестественную походку, боли, хромоту, нежелание двигаться, кифоз и мелкие размеры животного. Учебные материалы включали в себя одиннадцать шотландских вислоухих кошек. Случаи прошли консервативное и хирургическое лечение из-за тяжести остеохондродисплазийных поражений.

В заключение, ни хирургическое, ни консервативным методом лечения не возможно полностью излечить остеохондродисплазию у шотландских вислоухих кошек и качество жизни может быть улучшено только с помощью временных методов.

**Bakircioglu Ozge<sup>2</sup>, Oztabak Kemal Ozdem<sup>1</sup>**

## **DETERMINATION OF EXON 2 AND INTRON 2 POLYMORPHISMS OF LEPTIN GENE IN NATIVE ANATOLIAN GOAT BREEDS**

<sup>2</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, 34320- Avcilar, Istanbul, TURKEY

<sup>1</sup>Prof.Dr., Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry, 34320-  
Avcilar, Istanbul, TURKEY

e-mail: [oztabak@istanbul.edu.tr](mailto:oztabak@istanbul.edu.tr)

Tel: + 90 212 473 70 00 / 17126 GSM:+90 506 715 51 53

**Abstract.** Studies done on farm animals like cattle and pig have shown that there has been a relationship between leptin gene (*LEP*) and carcass meat quality, milk efficiency and content, and economic parameters such as reproduction and food consumption. There has been scarce research related to *LEP* of sheep and especially goat. The aim of the study is to reveal the genetic structures of exon 2 and intron 2 of *LEP* of Anatolian Black, Kilis and Angora goat breeds. In this study, 50 DNA samples were used for each goat breeds. According to the sequence analysis, Anatolian Black goat breed have the highest haplotype number and nucleotid diversity both in exon 2 and intron 2. There was only one haplotype found in exon 2 and intron 2 of Angora goat breed. There was no nucleotid diversity found in individuals belonging to Angora goat breed. Taking the zones analyzed for *LEP* into consideration, it is seen that Anatolian Black goat breed has the highest genetic diversity among other goat breeds. Future studies upon the *LEP* in goats, should take into account increase of the sample size and modulus of base in order to obtain more useful information to better understand the gene structure.

**Key Words:** Leptine gene, sequence analysis, Anatolian Goat breeds, exon 2, Intron 2.

**УДК:636.39.082**

**Bakircioglu Ozge<sup>2</sup>, Oztabak Kemal Ozdem<sup>1</sup>**

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКЗОНА 2 И ИНТРОНА 2 ПОЛИМОРФИЗМОВ ЛЕПТИНА ГЕНОВ В КОРЕННЫХ АНАТОЛИЙСКИХ ПОРОДАХ КОЗ**

**Резюме.** Исследования, проведенные на фермах животных, таких как крупный рогатый скот и свиньи, показали, что имело отношение между геном лептина (ЛЕП) и carcassa качества мяса, эффективностью молока и содержания, а также экономических параметров, таких как воспроизводство и потребление продуктов питания. Там был мало исследований, связанных с ЛЕП овец и особенно коз. Целью исследования является выявление генетических структур экзона 2 и интрона 2 ЛЕП азиатских черных, Килис и ангорских пород коз. В это было обнаружено разнообразия нуклеотидов для каждой козы пород, в соответствии с анализом последовательности, азиатская черная порода имеет наибольшее количество гаплотипов и нуклеотидов, разнообразие как в экзоне 2 и интроне 2. Был найден в экзоне 2 только один гаплотип, и интрон 2 ангорских козы. Там не было обнаружено разнообразия нуклеотидов у коз, имеющие отношение к домашней породе. Взятые зоны для анализа ЛЕП дают понять, что Азиатская черная порода коз имеет самое высокое генетическое разнообразие среди других пород коз. Будущие исследования на ЛЕП коз следует принимать с учетом повышения размера выборки и модуля базы для того, чтобы получить больше полезной информации, чтобы лучше понять структуру гена.

**Ключевые слова:** лептин гена, анализ последовательности, породы Азиатской коза, экзон 2, интрон 2.

**Balevi Tahir, Coşkun Behiç, Şeker Erdoğan, Kurtoğlu Varol**

## **THE EFFECT OF LAYER DIETS SUPPLEMENTED WITH ZEOLIT ON PRODUCTION PERFORMANCE**

Department of Animal Nutrition, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Selçuk, 42031, Kampus, KONYA, TURKEY.  
E-mail: [tbalevi@gmail.com](mailto:tbalevi@gmail.com), Phone: + 90 332 223 35 69

**Introduction:**Zeolites are aluminosilicates that contain K, Na, Ca and mg from cations of the bases and soil bases which showing three dimensional structure in crystals. It is known that zeolites adsorb water and small molecules while larger molecules cannot be entered.

By this study effects of supplementation of natural zeolite *Clinoptilolit* (trade name is *Zeolit*) to the ratios of layer hens on food consumption, egg weight, egg production, food amount needed per kg egg and specific gravity were aimed.

**Material and research methods:**A total of 320 laying hens (32-week-old *Babcock B-380 Brown* layer hybrids), obtained from the Research Farm of Faculty of Veterinary Medicine, were used in this study.

The animals were randomly divided into five groups and then, each of the five groups (8 replicates of 10 layers making a subgroup) were housed in sixteen different cages. The subgroups were distributed randomly among the different compartments of the cage system. The distribution resulted in 80 cages and 320 laying hens. Experimental period duration was 90 days.

The remaining 4 groups received the diet supplemented with 0, 1.5, 2.5 and 3.5% Clinut-1000 (Zeolit) in diet, respectively.

The hen-day egg production was then recorded daily at the same time and calculated as follows: total number of eggs collected divided by total number of live hens per day in each group.

Food and water were supplied for *ad libitum* consumption throughout the 90-day experimental period. Food consumption (FC) and food conversion ratio (FCR) were determined at 14 day intervals.

Crude protein, dry matter, ash, crude fibre, lipid content, Ca and P values of the experimental diet were determined by chemical analysis.

**Conclusions:**Consequently, use of levels of 2.5 and 3.5% Zeolit in poultry diets was concluded to effect on feed conversion in a positive manner due to reduced feed intake without any reduction on egg production although differences showed no significance.

**Key words:** Zeolite, laying hens.

УДК: 636.5.087:636.5.034

Balevi Tahir, Coşkun Behiç, Şeker Erdoğan, Kurtoğlu Varol

## ЭФФЕКТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТЕЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА ЦЕОЛИТ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Введение: Цеолиты являются алюмосиликатами, они содержат К, Na, Са и mg от катионов оснований и грунтовых оснований, которые показывают трехмерную структуру кристаллов. Известно, что цеолиты адсорбируют воду и небольшие молекулы, а более крупные молекулы не могут быть введены.

В данном исследовании эффективности добавок природного цеолита Clinoptilolite (торговая марка цеолит) в отношении кур-несушек на потребление пищевых продуктов, вес яиц, яйценоскости, количества пищи, необходимой на кг яйца и удельного веса были проведены.

Материал и методы исследования: Всего 320 кур-несушек (32-недельных Babcock B-380 Коричневые несушки), полученные от исследовательской фермы факультета ветеринарной медицины.

Животные были случайным образом разделены на пять групп, а затем, каждая из пяти групп были размещены в шестнадцати различных клетках. Подгруппы были распределены случайным образом среди различных отсеков системы клетки. В результате получилось 80 клеток и 320 кур-несушек. Продолжительность испытательного срока составила 90 дней.

Остальные 4 группы получали диету с добавлением 0, 1,5, 2,5 и 3,5% Clinut-1000 (цеолит) в диете, соответственно.

Ежедневно мониторилось количество яиц у кур и вместе с этим делались расчеты: общее количество яиц разделить на общее число живых кур в день в каждой группе.

Пища и вода были предоставлены вволю потребления все 90-дневного испытательного срока. Потребление продуктов питания (FC) и коэффициент конверсии корма (FCR) определялись 14-дневными интервалами.

Сырой протеин, сухое вещество, зола, сырая клетчатка, содержание липидов, Са и Р были определены с помощью химического анализа.

Выводы: Таким образом, использование 2,5 и 3,5% цеолита в рационе птицы действовало на конверсии корма в позитивном ключе в связи с сокращением потребления корма без какого-либо снижения производства яиц, хотя различия не показали никакого значения.



**Balkaya H.<sup>1</sup>, Özüdoğru Z.<sup>2</sup>, Özdemir D.<sup>2</sup>, Erbaş E.<sup>3</sup>, Göktaş H.<sup>3</sup>**

## **THE EFFECTS OF VARIOUS PHOTOPERIODS ON DIAMETERS AND WEIGHT OF BULBUS OCULI IN CHICKS**

<sup>1</sup>Asst. Prof. Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Anatomy, Erzurum, Turkey.

<sup>2</sup>Prof. Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Anatomy, Erzurum, Turkey.

<sup>3</sup>Asst. Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Anatomy, Erzurum, Turkey.

e-mail: dozdemir@atauni.edu.tr phone: +90 442 2360880 fax: +90 442 2360881

**Introduction:** This study was carried out to investigate the effects of various photoperiods on development of bulbus oculi in chicks.

**Materials and methods:** The study population was consisted of 144 broiler (ROS 308) chicks. As soon as they hatched, the sex of chicks were determined. The chicks were divided into two groups: male and female. Then the chicks were assigned into two photoperiod groups. In this study, a total of 288 eyeballs were examined. Eye balls were fixed in buffered 10% formalin for 24 hours and then diameters and weights of bulbus oculi were measured.

**Conclusion:** It was determined that weights of eye balls increased by age and the eyes of the male chicks were heavier than the eyes of the female chicks. No significant effect ( $P > 0.05$ ) of photoperiods were observed on weights and diameters of bulbus oculi in chick groups.

**Keywords:** Axis bulbi externus, bulbus oculi, chick, photoperiod.

**УДК: 611.84:636.5-053**

**Balkayah.<sup>1</sup>, Özüdoğru Z.<sup>2</sup>, Özdemir D.<sup>2</sup>, Erbaş E.<sup>3</sup>, Göktaş H.<sup>3</sup>**

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОТОПЕРИОДОВ НА ДИАМЕТР И ВЕС ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА У ЦЫПЛЯТ**

**Введение:** Данное исследование было проведено с целью изучения последствий влияния различных фотопериодов на развитие глазного яблока у цыплят.

**Материалы и методы:** Исследование проводилось на 144 бройлерных цыплят (ROS 308). Пол был определён, как только птенцы вылупились. Птенцов разделили на две группы: самцы и самки. Затем цыплят разделили на две фотопериодических группы. В данном исследовании, в общей сложности, было рассмотрено 288 глазных яблок. Глазные яблоки фиксировали 10%-м формалином в течении суток и затем провели измерения диаметров и веса глазных яблок.

**Вывод:** Было установлено, что вес глазных яблок увеличивался с возрастом, и глаза цыплят-самцов были тяжелее, чем глазные яблоки цыплят-самок. Фотопериоды не оказывают существенного влияния ( $P > 0,05$ ) на вес и диаметр глазного яблока птенцовых групп.

**Ключевые слова:** наружная ось яблока, глазное яблоко, птенец/цыплёнок, фотопериод.

**Balikcioglu Semra<sup>1</sup>, Hosturk Gulhan Turkey<sup>2</sup>****THE EFFECTS OF L-CARNITIN TREATMENT ON ENERGY METABOLISM IN RATS IN LACTATION PERIODS**<sup>1</sup> Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, 34320- Avcilar, Istanbul, TURKEY<sup>2</sup> Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, 34320- Avcilar, Istanbul, TURKEY,e-mail: [gturkay@istanbul.edu.tr](mailto:gturkay@istanbul.edu.tr), Tel: + 90 212 473 70 00 / 17122, GSM: +90 505 719 04 02

**Abstract.** Energy requirements increases in females in lactation periods, healthy nourishment is very important both rats and their young's, for milk contents. L-Carnitine plays as a key in energy metabolism by transporting fatty acids into the mitochondria. In this way we investigate the effects of L-carnitine on energy metabolism supplementing new birth rats diets those fed high concentration energy levels. We divided 60 Wistar albino rats into two groups. The groups were experiments (30) and controls (30) where the experiment groups got 30 mg/kg L- Carnitine, the controls fed without carnitine. Control and experiment groups divided into three subgroups in each. Both of experimental and control's first subgroups have rats not pregnant, the second subgroups were fed rat standard diets; the third subgroups were fed rat diet in high energy levels. When the rats began to reproduce, they got extra carnitine in their diets. The bloods were taken before lactation (gestation) and 7. 14. and 21. days of lactation. Glucose, total cholesterol, triglycerides, HDL, LDL, VLDL, leptin and carnitine concentrations determined using commercial kits. Feed consumption and gain weight were measured weekly. In lactation periods, in all groups total kolesterol, HDL, VLDL, carnitine, gain weight and feed consumption levels were high while trigliserid, LDL and leptin levels were low. There was no any difference by supplementing carnitine into the diets.

**Key Words:** L- Carnitine, leptin, rat, lactation

**УДК: 577.164.183:599.323.45.05****Balikcioglu Semra<sup>1</sup>, Hosturk Gulhan Turkey<sup>2</sup>****ЭФФЕКТ ЛЕЧЕНИЯ L-КАРНИНОМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН У КРЫС В ПЕРИОДЫ ЛАКТАЦИИ**

Энергетические потребности увеличивается у самок в период лактации, здоровое питание очень важно как для взрослых крыс, так и для их молодняка, из-за содержащихся в молоке веществ. L-карнитин играет роль ключа в энергетическом обмене транспортируя жирные кислоты в митохондрии. Таким образом, мы исследуем влияние L-карнитина на энергетический метаболизм новорожденных крысят которых кормят высококонцентрированными кормами. Мы разделили 60 крыс-альбиносов на две группы. Группы были экспериментальные (30) и контрольные (30), где экспериментальная группа получила по 30 мг / кг L-карнитин, а контрольную группу кормили без карнитина. Контрольные и экспериментальные группы разделили на три подгруппы в каждой. Оба первые подгруппы экспериментальных и контрольных групп имеют не беременных крыс, вторые подгруппы кормили стандартным крысиным кормом; в третьей подгруппе кормили крыс кормом с высокими уровнями энергии. Когда крысы начали размножаться, они получили дополнительный карнитин в их рационе. Кровь была взята до лактации (беременности) и на 7, 14, и 21 дни лактации. Глюкозу, общий холестерин, триглицериды, HDL, LDL, VLDL, лептины и концентрации карнитина определяют с использованием коммерческих наборов. Потребление корма и увеличение веса были измерены за неделю. В период лактации, во всех группах общие холестерол, HDL, VLDL, карнитин, набор веса и уровень потребления корма был высоким, а триглицерид, ЛПНП и лептин были низкими. Не было никакой разницы в добавлении карнитина в рацион.

**Basak Hanedan <sup>1a</sup>, Kirbas Akin<sup>1b</sup>, Dorman Emrullah <sup>2</sup>, Timurkan Mehmet Ozkan <sup>3</sup>,  
Kandemir Fatih Mehmet<sup>4</sup>, Alkan Omer <sup>5</sup>**

## **EVALUATION OF MYOCARDIAL INJURY FOR BOVINE RESPIRATORY DISEASE IN WEANED CALVES**

<sup>1a,b</sup>Assist. Prof.; Dept. of Internal Medicine,

Faculty of Vet.Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR

<sup>2</sup>Researcher; Dept. of Biochemistry, Faculty of Medicine, Ataturk Univ., Erzurum-TR

<sup>3</sup>Assist. Prof.; Dept. of Virology, Faculty of Vet. Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR

<sup>4</sup>Assoc.Prof.; Dept. of Biochemistry, Faculty of Vet. Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR

<sup>5</sup>Assist. Prof.; Dept. of Econometrics, Faculty of Economics and Administrative Sci., Ataturk Univ.,  
Erzurum-TR e-mail: akirbas@atauni.edu.tr  
phone: +90 442 231 55 52, fax: +90 442 231 55 63

**Introduction:** The study was aimed to evaluate the extent of myocardial injury with the severity of the disease by determining the serum cardiac troponin I (cTnI) concentrations in weaned calves with bovine respiratory disease.

**Materials and methods:** Eighteen healthy weaned calves and 36 weaned calves with bovine respiratory disease were included in the study. Clinical examination signs comprised of demeanour, rectal temperature, pulsation and respiration rate, cough, dyspnoea, nasal discharge, and respiratory sound and clinical index score was determined by these parameters. Hematologic parameters such as red blood cells count (RBC), haemoglobin, white blood cells count (WBC), packed cell volume (PCV), percentage of neutrophil, lymphocyte, monocyte, eosinophil, and basophil and platelet count (PLT) and cardiac biomarkers such as cTnI, creatine kinase-MB (CK-MB), lactate dehydrogenase (LDH) and aspartate aminotransferase (AST) concentrations were noted from the healthy weaned calves (control group) and the diseased weaned calves suggestive of respiratory disease signs. The moderate and severe respiratory disease in weaned calves having respiratory disease was classified according to clinical index score. As a biomarker for cardiac injury cTnI concentrations were determined to be significantly different between the severe respiratory disease group and the moderate disease group to the healthy group ( $P<0.05$ ). AST levels were significantly different between the moderate and severe respiratory disease groups ( $P<0.05$ ). LDH levels were significantly different between the severe respiratory disease and healthy groups ( $P<0.05$ ). WBC was significantly different between the healthy and diseased groups ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** This study might indicate that cardiac troponin I may be useful biomarker in the detection of myocardial injury secondary to bovine respiratory disease.

**Key words:** Bovine respiratory disease, cardiac troponins, hematologic parameters, myocardial injury, calf.

УДК: 616.2-053.2:636.2

Basak Hanedan <sup>1a</sup>, Kirbas Akin<sup>1b</sup>, Dorman Emrullah <sup>2</sup>, Timurkan Mehmet Ozkan <sup>3</sup>,  
Kandemir Fatih Mehmet<sup>4</sup>, Alkan Omer

## ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ МИОКАРДА ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ БЫКА ДОМАШНЕГО У ОТЛУЧЕННЫХ ТЕЛЯТ

**Резюме.** Исследование проводится для того, чтобы оценить степень повреждений миокарда и серьезность заболевания путем определения концентрации сыворотка кардиального тропонина I (сTnI) у отлученных телят с респираторными заболеваниями.

**Материалы и Методы:** Были исследованы восемнадцать здоровых отлученных телят и 36 отлученных телят с респираторными заболеваниями. Клинический осмотр включал в себя поведение, ректальную температуру, пульс, частоту дыхания, кашель, одышку, назальные выделения, звук при дыхании и клинический индекс, определяемый этими параметрами. Были измерены гематологические параметры, такие как количество красных кровяных телец (RBC), гемоглобин, количество белых кровяных телец (WBC), гематокрита (PCV), процентное содержание нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов, эозинофил, и базофил, и количество тромбоцитов (PLT), и концентрации сердечных биомаркеров таких как сTnI, креатин киназы-MB (CK-MB), лактата дегидрогеназы (LDH) и аспартата аминотрансферазы (AST) для здоровых отлученных телят (контрольная группа) и зараженных отлученных телят с подозрением на респираторные заболевания. Умеренные и тяжелые респираторные заболевания у больных отлученных телят были классифицированы согласно клиническому индексу. Было определено, что качестве биомаркера травмы миокарда концентрации сTnI значительно отличались между тяжело и умеренно больными группами и здоровой группой ( $P<0.05$ ). Уровни AST значительно отличались между умеренно и тяжело больной группами ( $P<0.05$ ). Уровни LDH значительно отличались между тяжело больной группой и здоровой группой ( $P<0.05$ ). WBC так же значительно отличался у больных и здоровой групп ( $P<0.05$ ).

**Заключение:** Это исследование может показывать, что кардиальный тропонин I может быть полезным биомаркером для повреждений миокарда, вызванных респираторными заболеваниями быка домашнего.

**Ключевые слова:** Заболевания дыхательных путей быка домашнего, кардиальный тропонин, гематологические показатели, повреждения миокарда, теленок.

Beširović H.<sup>1</sup>, Alić A.<sup>1</sup>, Goletić T.<sup>1</sup>, Rifatbegović M.<sup>1</sup>, Zahirović A.<sup>1</sup>

## COMPARISON OF CONVENTIONAL AND PCR BASED METHODS IN DIAGNOSIS OF EQUINE INFECTIOUS ANEMIA

Contact details: dr Hajrudin Beširović, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Sarajevo, Zmaja od Bosne 90, 71 000 Sarajevo;  
Bosnia and Herzegovina; phone: + 387 33 610 908;  
email: [hajrudin.besirovic@vfs.unsa.ba](mailto:hajrudin.besirovic@vfs.unsa.ba)

Equine infectious anemia (EIA) also known as „dump fever“ is a disease of horses, mules, donkeys and zebra caused by lentivirus from family Retroviridae. Clinically, it manifests by recurrent fever episodes, lethargy, inapetence, thrombocytopenia and cachexia. Serologic investigations conducted in the period from 1997 until 2010 have shown significant increase of reactors, in average 30% of logging horses in forestry.

In this paper we present the results of QPCR (RT-PCR) method in diagnosis of EIA and its comparison with other methods used in Bosnia and Herzegovina (serology, pathomorphology, histopathology and hematology). In the period between 2010 and 2012 blood sera from 450 horses, from all regions of Bosnia and Herzegovina, were tested with serology for specific EIA virus antibodies. Thirty seropositive horses were subjected to necropsy and histopathology examination. The blood from these animals was examined hematologically, and blood sera were subjected to PCR for detection of nucleic acids of EIA virus. For detection of EIA virus antibodies AGID (Coggins) test was used.

The results show high percentage of EIA seropositive horses (26.6%). At necropsy and histopathology of 85.3% of horses, splenomegaly, hepatomegaly, hepatocyte hypertrophy, and hemosiderosis of spleen were observed. Hematology revealed decreased hemoglobin concentration and hematocrit value, and increase in the number of lymphocytes and monocytes. The results of serology were confirmed with RT-PCR method in 18/30 (60%) of examined horses. The results of comparison of methods used for EIA diagnosis showed moderate agreement between QPCR and other methods' results.

The results pointed out on the possible viremic phase of the disease, thus the highest agreement between results was observed between QPCR and hematology (kappa 0.7143)

Keywords: EIA, Horse, (*Equus caballus*), RT-PCR, Serology, Bosnia and Herzegovina.

Beren Basaran Kahraman\*<sup>1</sup>, Ghassan ISSA<sup>2</sup>, Tolga Kahraman<sup>3</sup>

## THE PRESENCE AND PCR DETECTION OF *SALMONELLA* SPP. AND *LISTERIA MONOCYTOGENES* IN POULTRY CARCASS

<sup>1</sup> Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320 Avcilar, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Culinary Programme, Avrupa Vocational School,  
34010 Zeytinburnu, Istanbul, Turkey

<sup>3</sup> Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, 34320 Avcilar, Istanbul, Turkey

\*[beren@istanbul.edu.tr](mailto:beren@istanbul.edu.tr)

**Abstract:** The aim of the present study was to determine *Salmonella* spp. and *Listeria monocytogenes* contamination on chicken carcasses. A total of 200 poultry carcasses samples were collected from producers and retailers in Istanbul. Samples tested by conventional culture technique and all isolates were confirmed by PCR. *Salmonella* spp. were isolated from 4/200 (2%) of the samples and the isolates were identified as *S. Typhimurium* (50%) and *S. Enteritidis* (50%). The antibiotic susceptibility of the isolates was determined according to Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) standards. *L. monocytogenes* was not isolated from any of the samples analysed. The results indicate that poultry present a potential hazard for public health and the essential precautions should be taken to ensure improving the quality.

**Keywords:** *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, Poultry carcasses.

**Bilgin Ayşe Şebnem<sup>1\*</sup>, Kocabağlı Neşe<sup>1</sup>**

## **EFFECTS OF OREGANO ESSENTIAL OIL ON GROWTH PERFORMANCE IN BROILER CHICKENS**

<sup>1</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, 34320 Avcılar, İstanbul, TURKEY

\*Corresponding author: Mobile: +90 533 560 78 09. e-mail: [sebnem@istanbul.edu.tr](mailto:sebnem@istanbul.edu.tr)

**Abstract:** The present experiment was conducted to determine the effects of dietary supplementation of oregano essential oil at two levels, on performance of broilers. An experiment was conducted with 450 Ross 308 one day old male chicks and continued up to 42 days of age to determine the feasibility of oregano essential oil. Feed and water were provided for ad libitum consumption. The broilers are randomly allotted to three dietary treatments, each consist of ten replicates. A replicate was a cage with 15 birds so that each treatment had 150 broilers. The control group was fed maize-soybean based diet while the other groups were fed diets supplemented with oregano essential oil. C (control diet without oregano essential oil), T<sub>1</sub> (diet with 150 ppm oregano essential oil), T<sub>2</sub> (diet with 300 ppm oregano essential oil). Body weights of broilers in each pen were measured individually every week. Feed intake per cage were calculated for periods of one week and were used to calculate feed:gain ratio. At the end of the experiment, 2 birds from each pen (20 birds per treatment) were humanly killed by cervical dislocation and used to calculate carcass yield. Body weight and carcass yield were significantly (P<0.05) better in the diet with 150 ppm oregano essential oil. Feed conversion ratio was better on dietary treatment T<sub>1</sub>. We concluded that the positive effect of oregano essential oil on body weight and feed conversion ratio is depended on its stimulating effect on digestive enzyme activities at intestinal tract. But these effects were not found in the birds given 300 ppm oregano essential oil. The effect of oregano essential oil supplementation at different levels should be studied further. It can be conducted that use of oregano essential oil up to 150 ppm could positively affect growth performance and maybe used in broiler diets.

The present work was supported by the Research Fund of Istanbul University. Project No. T-867/02062006.

**Key Words:** Broiler, oregano oil, performance, body weight.

УДК: 636.5.087.7

Bilgin Ayşe Şebnem<sup>1</sup>, Kocabağlı Neşe<sup>2</sup>**ВЛИЯНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ОРЕГАНО НА ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА У БРОЙЛЕРНЫХ КУР**

**Резюме:** Данный эксперимент был проведен для того, чтобы определить влияние включения в диету эфирного масла орегано, в два уровня, на показатели бройлеров. Эксперимент был проведен над 450 однодневным и петухами породы Ross 308 и продолжался до возраста 42 дней для определения пользы эфирного масла орегано. Корм и вода были предоставлены не ограниченно. Бройлеры были случайно отобраны для трех программ питания, каждый состоящий из десяти повторов. Повтором служила клетка с 15 птицами, так что каждая программа питания была опробована на 150 птицах. Контрольная группа была вскормлена на смеси соевых бобов и маиса, в то время как другие группы получали масло орегано. С (контрольная диета без масла орегано), T<sub>1</sub> (диета с 150 ppm масла орегано), T<sub>2</sub> (диета с 300 ppm масла орегано). Масса тела бройлеров в каждой клетке была измерена индивидуально каждую неделю. В течение недели было рассчитано потребление корма на клетку для определения коэффициента кормление / привес. В конце эксперимента по 2 птицы из каждой клетки (по 20 птиц на диету) были гуманно убиты сворачиванием шеи и использованы для расчета массы выхода. Масса тела и масса выхода были значительно ( $P < 0.05$ ) лучше в диете с добавлением 150 ppm масла орегано. Коэффициент преобразования корма в привес был лучше в группе T<sub>1</sub>. Мы пришли к заключению что, положительный эффект масла орегано на массу тела и эффективность преобразования корма в привес зависит от стимулирующего эффекта на пищеварительные ферменты в ЖКТ. Но этот эффект не был обнаружен у птиц, которым давали 300 ppm масле орегано. Эффект эфирного масла орегано при добавлении должен быть исследован глубже. Подводя итог, добавление масла орегано в количестве до 150 ppm может положительно повлиять на показатели роста и использоваться в питании бройлеров.

Данная работа была поддержана на Research Fund of Istanbul University. Project No. T-867/02062006.

**Ключевые слова:** Бройлер, масло орегано, показатели, масса тела.



**Bingol Enver Baris<sup>1\*</sup>, Cetin Omer<sup>1</sup>, Colak Hilal<sup>1</sup>, Hampikyan Hamparsun<sup>2</sup>**

## **EFFECTS OF ELECTRICAL STIMULATION ON MEAT QUALITY OF LAMB AND GOAT MEAT**

<sup>1</sup> Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, Avclar, 34320 Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Beykent University, The School of Applied Sciences,  
Department of Gastronomy and Culinary Arts, 34500, Istanbul, Turkey

\*Corresponding author: e-mail: bingolb@istanbul.edu.tr,  
Tel: +902124737070, Fax: +902124737241

**Abstract.** Effect of various voltage of electrical stimulation (ES) on meat quality of lamb and goat was investigated by using a total of 36 animals at 3–5 years old. Constant 50Hz frequency and 50, 100, and 250 V, 90 sec of ES were administered to 1/2 carcasses and were examined according their textural, physicochemical, and sensorial characteristics. ES decreased the pH values of lamb and goat meat, and accelerated the rigor mortis ( $P < 0.05$ ). Additionally, ES enhanced the water activity, water-holding capacity, and drip loss of both animals. Shear force varied between lamb and goat meat, and tenderness was improved depending on voltage range used ( $P < 0.001$ ). ES caused difference in instrumental colour (CIE  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) values of lamb and goat meat compared with the control groups ( $P < 0.05$ ) during aging period at 4°C. Sensorial characteristics were also improved with various levels of ES treatments. In conclusion, ES had positive effects on meat quality of lamb and goat, in contrast to undesirable consumer preferences.

**Keywords:** Electrical Stimulation, Meat Quality, Lamb Meat, Goat Meat, Shear force

**УДК: 637.5.04/.07**

**Bingol Enver Baris<sup>1\*</sup>, Cetin Omer<sup>1</sup>, Colak Hilal<sup>1</sup>, Hampikyan Hamparsun<sup>2</sup>**

## **ЭФФЕКТ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ НА КАЧЕСТВО МЯСА ОВЕЦ И КОЗ**

**Резюме.** Эффект электростимуляции (ЭС) током различного напряжения на качество мяса (ягнятины и козлятины) был изучен на примере в общей сложности 36 животных в возрасте 3-5 лет. Половина от общего количества туш были подвергнуты воздействию ЭС с постоянной частотой 50Гц, и 50, 100, и 250 V в течение 60 сек, после чего были изучены их текстура, физико-химические и органолептические характеристики. ЭС снизила показатели pH мяса ягнят и коз, а также ускорило прохождение посмертного окоченения (rigormortis) ( $P < 0.05$ ). Кроме того, ЭС улучшила способность к гидратации, водную активность и снизило потери вследствие вытекания мясного сока у мяса обоих видов животных. Поперечная сила различалась для ягнятины и козлятины, нежность мяса зависела от применяемого напряжения ( $P < 0.001$ ). ЭС вызывала различия цветового показателя при инструментальном определении (CIE  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) в сравнении с контрольной группой ( $P < 0.05$ ) в течение времени созревания при температуре 4°C. Органолептические показатели также были выше после применения ЭС различного уровня. В заключении, можно сказать, что ЭС проявила положительное влияние на качество ягнятины и козлятины.

**Ключевые слова:** электростимуляция, качество мяса, ягнятина, козлятина, поперечная сила.

Biçer Yusuf<sup>1</sup>, Kahraman Hatice Ahu<sup>1</sup>, Telli Arife Ezgi<sup>1</sup>, Gürbüz Ümit<sup>1</sup>**THE EFFECTS OF EUGENOL APPLICATIONS ON THE MICROBIOLOGICAL QUALITY CHARACTERISTICS OF INEGOL MEAT BALLS**<sup>1</sup>Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Food Hygiene and Technology

Corresponding Author E-mail: yusufbicer@selcuk.edu.tr, Phone: +90 332 223 2676

**Abstract.** In recent years, it was shown that essential oils of vegetable origin may be used in meat and meat products as an antibacterial. In this study, it was aimed to determine the effect of eugenol with concentrations of 0,5% and 1% to total aerobic mesophilic microorganisms, total aerobic psychrophilic microorganisms, *Enterobacteriaceae*, sulphite-reducing anaerob microorganisms and yeast and mold in Inegol meat balls. One group of experimental production of Inegol meat balls held at +4 °C for 6 days and the other group held at -18 °C for 45 days. Control, there were no eugenol application, 0,5% eugenol applied and 1% eugenol applied groups were designed in this study. The microbiological parameters were counted at 0th, 3<sup>rd</sup> and 6th days for preparations which held at +4 °C and 0th, 30th and 45<sup>th</sup> days for held at -18 °C. According to the results of statistical analysis, it is thought that 1% Eugenol has an inhibitory effect on total aerobic mesophilic microorganisms for 6 days and 3 days for total aerobic psychrophilic microorganisms for +4°C storage ( $p < 0,05$ ). 1% Eugenol has an inhibitory effect on total aerobic mesophilic microorganisms for 30 days. 0,5% and 1% Eugenol has an inhibitory effect on total aerobic psychrophilic microorganisms for 30 days for -18 °C storage ( $p < 0,05$ ). There were decreasing and increasing in *Enterobacteriaceae*, sulphite-reducing anaerob microorganisms and yeast and mold, but it is thought that, these differences related with cold storage (+4°C and -18°C) conditions. Because, there were changes in all experimental groups. As a result; it is thought that 0,5% and 1% Eugenol may have an inhibitory effect on total aerobic mesophilic and total aerobic psychrophilic microorganisms, but to have a certain conviction, new comprehensive researches should be carried out.

**KeyWords:** Inegol Meatball, Eugenol, Antimicrobial

Buyukunal Serkan Kemal <sup>1\*</sup>, Turhan İlkay <sup>1</sup>, Kahraman Tolga <sup>2</sup>

## CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL PROPERTIES OF YOGHURT SOLD IN MARMARA REGION IN TURKEY

<sup>1</sup> Istanbul Arel University / Istanbul – Turkey

<sup>2</sup> Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine / Istanbul – Turkey

**Abstract.** Yoghurt is a popular and widely consumed dairy product in Turkey. It is produced through different processes by manufacturers of different scales and varies microbiologically and chemically. Milk quality, the sanitary conditions in processing plants and the additives used for different purposes all affect the quality of yoghurt. This study aims to investigate the physicochemical and microbial conditions of different scales of yoghurt production in Turkey. Samples of three types of cow's milk yoghurt; dairy farm-homemade (HM) (n=111), factory made with a regional brand (FMR) (n=49) and factory made with a national brand (FMN) (n=127), were evaluated in triplicate. The mean solid non-fat content, protein content and titratable acidity values of the HM, FMR and FMN yoghurt samples ranged from 11.21 % to 12.72 %, from 4.23 to 4.80 and from 1.23 to 1.36, respectively. The results showed that the fat percentage in all the yoghurt samples was highly variable with a range from 1.60% to 4.90%. The mean coliform (3.60 cfu/mL) and *E.coli* (0.52 cfu/mL) counts of HM yoghurt samples were higher than the mean coliform and *E.coli* counts of FMR (1.65 and 0.38 cfu/mL) and FMN samples (0.30 cfu/mL and Nil). There was no peroxidase activity in any of the samples. The mean yeast and mold counts of the samples were considered and the HM samples counts ( $9.84 \times 10^3$  and  $6.29 \times 10^2$  cfu/mL) and some of the FMR samples counts ( $3.71 \times 10^3$  and  $1.24 \times 10^2$  cfu/mL) were not in compliance with the Turkish Food Codex Communique on the Fermented Dairy Products (Communique NO: 2009/25) unlike FMN samples ( $2.12 \times 10$  and  $2.00 \times 10$  cfu/mL). The mean value of coagulase (+) *S. aureus* counts found in HM and FMR samples (3 samples for each) was 100 cfu/mL while it was nil in FMN samples. *Salmonella* spp. count was also nil in all samples.

**Key Words:** yoghurt quality, physicochemical properties, microbial quality.

УДК: 637.146.34.055

Buyukunal Serkan Kemal <sup>1\*</sup>, Turhan İlkey <sup>2</sup>, Kahraman Tolga <sup>3</sup>**ХИМИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
ЙОГУРТА, ПРОДАВАЕМОГО В ТУРЦИИ**

Резюме. Йогурт это популярный и широко распространенный в Турции молочный продукт. Он производится с помощью различных процессов производителями разных масштабов и варьируется по микробиологическим и химическим показателям. Качество молока, санитарные условия на перерабатывающих предприятиях, добавки, применяемые с различными целями, все это влияет на качество йогурта. Целью настоящего исследования послужило изучение физико-химических и микробиологических условий производства йогурта в различных масштабах в Турции. Образцы трех различных видов йогурта, производимого из коровьего молока – йогурта домашнего производства на молочной ферме (НМ) (n=111), йогурта фабричного производства регионального бренда (FMR) (n=49), и йогурта фабричного производства национального бренда (FMN) (n=127), были исследованы в сравнении. Среднее содержание обезжиренного сухого вещества, белка и титруемой кислотности для образцов йогурта НМ, FMR и FMN составили от 11.21 % до 12.72 %, от 4.23 до 4.80 и от 1.23 до 1.36 соответственно. Результаты показали, что содержание жира во всех образцах изменчиво и составляет от 1.60% до 4.90%. Среднее количество колиформных бактерий (3.60 КОЕ/мл) и *E.coli* (0.52 КОЕ/мл) в йогурте НМ было выше, чем их количество в образцах йогурта FMR (1.65 и 0.38 КОЕ/мл) и FMN (0.30 КОЕ/мл и 0). Пероксидазной активности не было ни в одном из представленных образцов. Было проведено исследование на наличие дрожжевых и плесневых грибов, их содержание в йогурте НМ ( $9.84 \times 10^3$  и  $6.29 \times 10^2$  КОЕ/мл) и в некоторых образцах FMR ( $3.71 \times 10^3$  and  $1.24 \times 10^2$  КОЕ/мл) не соответствует Турецкому кодексу пищевых продуктов (Communiqué NO: 2009/25) в отличие от образцов FMN ( $2.12 \times 10$  и  $2.00 \times 10$  КОЕ/мл). Среднее количество коагулазо-положительной *S. aureus*, обнаруженное в образцах НМ и FMR составило 100 КОЕ/мл, тогда как в образцах FMN их обнаружено не было. Штаммов *Salmonella* spp. ни в одном из образцов обнаружено не было.

Ключевые слова: качество йогурта, физико-химические свойства, микробиологическое качество.

ÇAKILLI Figen <sup>a</sup>, GÜNEŞ Halil, AVANUS Kozet <sup>a\*</sup>

## EFFECTS OF SOME ENVIROMENTAL FACTORS ON PERSISTENCY OF MILK YIELD IN BROWN SWISS CATTLE

<sup>a</sup>Department of Animal Breeding and Husbandry, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320, Avcılar, Istanbul, Turkey,

\*Corresponding author: Tel: +905303499915 e-mail: [avanus@istanbul.edu.tr](mailto:avanus@istanbul.edu.tr)

**Abstract.** The present study was carried out to investigate the persistency of milk yield and effects of some environmental factors on this characteristic in Brown Swiss cattle in Altınova State Farm. All animals used in this study were under the same feeding and management conditions. In terms of measurable environmental factors; the effects of lactation turn, year and season were determined in current study. Statistical analysis for the determination of effects of environmental factors and comparisons of data, least squares method and contrast test were used in GLM. The results of persistency of milk yield, which were estimated with P2:1, P3:1 and P3:2 models, were 91.93%, 59.91% and 64.46%, respectively in the Brown Swiss cattle. The effects of lactation turn and year on persistency of lactation estimated with P2:1 and P3:1 models ( $P<0.001$ ), and lactation turn and season estimated with P3:2 model ( $P<0.001$  and  $P<0.05$ ) were found to be significant. Since young cows have higher persistency level, the milk productivity of herd can be increased by keeping young cows at their lactation peak for longer intervals in herd.

**Keywords:** Brown Swiss, persistency, environmental factors.

ÇAKILLI Figen <sup>A</sup>, GÜNEŞ Halil, AVANUS Kozet <sup>A\*</sup>

## ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПОСТОЯНСТВО НАДОЯ У ШВЕЙЦАРСКОГО БУРОГО СКОТА

**Аннотация.** Данное исследование было выполнено для того чтобы выявить постоянности удоя молока и влияние некоторых факторов окружающей среды на эту характеристику у швейцарского бурого рогатого скота на государственной Алтыновской ферме. Все животные использованные в этом исследовании являлись объектом того же самого кормления и условий содержания. С точки зрения измеряемых экологических факторов; эффект от смены надоя молока, год и сезон были определены в текущем исследовании. Статистический анализ для определения воздействий факторов окружающей среды и для определения статистических данных, методом наименьших квадратов был использован контрастный тест при GLM. Результаты постоянства выхода продукции, которые оцениваются с P2:1, P3:1 и P3:2 моделями, где 91.93%, 59.9% и 64.46% у швейцарского бурого скота соответственно. Было найдено, что эффект от надоя молока и года постоянной лактации оценивается с P2:1 и P3:2 моделями ( $P<0.001$ ) и надой молока и сезонность оценивается с P3:2 моделью ( $P<0.001$  и  $P<0.05$ ) не значительны. С тех пор как молодые коровы имели более высокий уровень постоянства, молочная продуктивность от стада может быть увеличена, поддерживая молодых коров в стаде на пике их лактации на протяжении более длительных интервалов.

**Ключевые слова:** Швейцарский Бурый скот, постоянство, факторы окружающей среды.

**Cavit Arslan\*, Tuncay Tufan**

**EFFECTS OF CHITOSAN OLIGOSACCHARIDES AND L-CARNITINE  
INDIVIDUAL OR DUAL SUPPLEMENTATION FOR DIETS ON PERFORMANCE,  
NUTRIENT DIGESTIBILITY, CARCASS TRAITS AND SERUM COMPOSITION IN  
BROILERS**

Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Disease, 36100 Kars, TURKEY.

\*Corresponding author: Mobile: +90 474 242 68 36 /5106, E-mail: carslan42@hotmail.com.

\*\*The study was supported by the Scientific Research Found of Kafkas University, Project no: 2013-VF-81

**Abstract:** This study was conducted to determine effects of dietary individually or dualy supplementation of chitosan oligosaccharides (COS) and L-carnitine to diet on growth performance, nutrient digestibility, carcass traits and serum compositions in broilers. A total of 320 daily broiler chicks were randomly allocated into 1 of the following 4 dietary treatments (20 broilers per pen with 4 pens per treatment): (1) Control group (basal diet); (2) COS group (basal diet+100 mg/kg COS); (3) Carnitine group (basal diet+100 mg/kg L-carnitine); and (4) COS+Carnitine (basal diet+100 mg/kg COS+100 mg/kg L-carnitine). The study lasted for 6 weeks. Broiler's performance and nutrient digestibility were measured at end of the starter (d 14), grower (d 28) and finisher phases (d 42). Carcass traits and serum composition of birds were measured at end of the finisher phase (d 42). There was no significant differences in body weight (except for the higher BW in the COS group than that of Carnitine group at the end of the starter phase), weight gain, feed intake and feed conversion ratio of the birds overall in the experiment. The COS, Carnitine and COS+Carnitine supplementation induced substantial changes on the apparent digestibility of dry matter, organic matter, crude protein and crude fat, but these changes were not accordance according to feeding phase. Slaughter body weight, carcass weight, carcass ratio and breast, leg and wing ratio to carcass weight were not significantly altered. Abdominal fat ratio of the birds in the COS, Carnitine and COS+Carnitine groups was lower than those of birds in the control. The liver ratio in birds in the COS group was lower than those of the Carnitine and COS+Carnitine groups. Total cholesterol, triglycerides, HDL, LDL, VLDL, total protein and albumin concentrations were not significantly altered. In conclusion, COS, Carnitine or COS+Carnitine supplementation to the broiler diets did not affect the growth performance and serum parameters, but affected nutrient digestibility. In addition, COS, Carnitine or COS+Carnitine decreased abdominal fat ratio, therefore it is concluded that these feed additives might be obtained from lower fatty carcass from broiler chicks.

**Key words:** Chitosan oligosaccharides, L-carnitine, growth performance, nutrient digestibility, carcass, serum composition, broiler.

УДК: 636.087.7+636.5.033

**Cavit Arslan\*, Tuncay Tufan**

## **ВЛИЯНИЕ ХИТОЗАНОВЫХ ОЛИГОСАХАРИДОВ И Л-КАРНИТИНОВЫХ ДОБАВОК, ИНДИВИДУАЛЬНО ИЛИ СОВМЕСТНО В ДИЕТАХ, НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, УСВОЯЕМОСТЬ ПИЩЕВЫХ КОМПОНЕНТОВ, СТРУКТУРУ ТЕЛА И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

Введение. Были проведены исследования по определению эффективности диеты с добавлением индивидуально или совместно добавок хитозан-олигосахаридов (ХОС) и Л-карнитина в диету бройлеров на повышение производительности, усвояемость пищевых компонентов, структуру тела и физиологическое строение бройлеров.

320 исследованных бройлерных цыплят были произвольно определены в 1 из следующих 4-х диетических групп (по 20 бройлеров через некоторое время помещали в 4 группы) : 1) Контроль (основная диета), 2) ХОС (основная диета + 100 мг/кг ХОС), 3) Карнитин (Основная диета + 100 мг/кг Л-карнитина), 4) ХОС + Л-карнитин (основная диета + 100 мг/кг ХОС + 100 мг/кг Л-карнитин). Исследования проводились 6 недель. Производительность бройлеров и усвояемость пищевых веществ измерялись в конце начальной фазы (d14), у подросших (d 28) и в конечной фазе (d 42). Строение тела и физиологические характеристики птиц были измерены в конце конечной фазы (d 42). Изменения в весе тела не наблюдались (исключением оказался высокий вес бройлеров в ХОС группе по сравнению с Карнитиновой группой по окончании начальной фазы), увеличение веса, потребление пищи и кормовые преобразования наблюдались в ответ на любое лечение в течение экспериментального периода. ХОС, Карнитин и ХОС + Карнитин добавки ведут к существенным очевидным изменениям в усвояемости сухого вещества, органического вещества, сырого белка и сырых жиров, но эти изменения не соответствовали пищевым фазам. Не было так же изменений в структуре тела (пропорции тела, груди, ног, крыла) и физиологическом составе (общий холестерин, триглицериды, ЛВНП, ЛПНП, ЛПОНП, общий белок, альбумин) среди групп. Соотношение брюшных жиров птиц в ХОС, Карнитин и ХОС + Карнитин группах были ниже, чем у птиц в контроле. Соотношение печени у птиц в ХОС группе было ниже, чем в Карнитин и ХОС + Карнитин группах. В итоге, ХОС, Карнитин и ХОС + Карнитин добавки в диете бройлеров не влияют на рост производительности и отдельные параметры, но повлияло на усвояемость пищевых веществ. В добавок, ХОС, Карнитин и ХОС + Карнитин добавки снижают жировые отложения на животе, следовательно, эти кормовые добавки могут снижать жирность тела бройлерных кур.

Ключевые слова: Хитозан-олигосахариды, карнитин, рост производительности, усвояемость пищевых компонентов, скелет, композиционная сыворотка, бройлеры.

Çelebi Ö. <sup>5\*</sup>, Yıldırım Y. <sup>1</sup>, Çöven F. <sup>2</sup>, Çoban A. <sup>3</sup>, Yılmaz V. <sup>1</sup>, Uzlu E. <sup>4</sup>

## INVESTIGATION OF WEST NILE VIRUS INFECTION IN BROWN BEARS (*URSUS ARCTOS*) IN KARS PROVINCE IN TURKEY

<sup>1</sup>Department of Virology, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Kafkas, 36300 Kars-Turkey

<sup>2</sup>Bornova Veterinary Control Institute, 35010 Izmir-Turkey

<sup>3</sup>Associations of Northern Nature, 76000 Iğdır-Turkey

<sup>4</sup>Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Kafkas, 36300 Kars-Turkey

<sup>5</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Kafkas, 36300 Kars-Turkey

\* Corresponding author: GSM: +90 532 730 00 29

E-mail: ozgurcelebi36@hotmail.com

**Introduction:** West Nile Virus (WNV) can cause a variety of neurological symptoms such as mild febrile illness, meningitis, encephalitis or death in humans, horses, dogs, birds and wild animals in America, Asia, Africa, Europe and particularly in countries bordering the Mediterranean Sea. Taxonomically, WNV is a member of the Japanese encephalitis virus complex of the family Flaviviridae, genus Flavivirus, which also includes Japanese encephalitis virus, St. Louis encephalitis virus (SLEV), Murray Valley encephalitis virus (MVEV), and others. These viruses are mosquito borne, primarily transmitted by *Culex* sp, and have wide, overlapping distributions throughout the world. This study is a serological and virological examination of the west nile virus (WNV) in free-ranging brown bears (*Ursus arctos*) in Sarikamis district of Kars province of Turkey.

**Material-Methods:** Blood samples from 11 brown bears were tested for antibodies against WNV using a commercial enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) technique was used to determine the presence of west nile virus nucleic acid.

**Results:** Seropositivity rate was detected to be zero %. West nile virus nucleic acid was not found in samples by RT-PCR.

**Conclusions:** The significance of WNV infection in brown bears and other free-ranging mammals in the Turkey is unknown at this time and will require further investigation. This is the first report of WNV infection in brown bears in Turkey.

**Keywords:** Brown Bears, ELISA, RT-PCR, West nile virus.



**Cenesiz S.<sup>3</sup>, Okur Gumusova S.<sup>1</sup>., Memiş Y. S.<sup>2</sup>**

## **PESTE DES PETITS RUMINANTS VACCINE RESPONSE IN SOME GOAT BREEDS**

<sup>1</sup>. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University Faculty of Veterinary Medicine, Virology Department,  
Samsun, TURKEY

<sup>2</sup>. Vet. Med., Avanos Food, Agriculture and Animal Husbandry Department, Nevsehir, TURKEY

<sup>3</sup>. Prof. Dr. Ondokuz Mayıs University Faculty of Veterinary Medicine, Biochemistry Department,  
Samsun, TURKEY

Summary: Peste des petits ruminants (PPR), is economically important in our countries, same as other countries in the world, where are commonly breeding goat.

Aim of this study, Determination of PPR antibodies distribution among the goat breeds after vaccination. For this aim, 102 Saanen goats, 124 Maltese goats and 142 Hair goats breed were examined by ELISA test for seropositivity formed after PPR vaccination.

Eventually to study, PPR inoculated animals antibody ratio was determined as 72.55% (267/368). The distribution of seropositivity of Hair, Maltese and Saanen goat breeds were detected to 72.53%, 72.58% ve 69.60%, respectively. In vaccinated animals seropositivity rates were evaluated on according to goat breeds and were not found statistically significant differences.

Key Words: Peste des petits ruminant, ELISA, Maltese, Saanen and Hair

**УДК: 616.98-084:578.833.31:636.3**

**Cenesiz S.<sup>3</sup>, Okur Gumusova S.<sup>1</sup>., Memiş Y.S.<sup>2</sup>**

## **ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ЧУМЫ НА НЕКОТОРЫЕ ПОРОДЫ КОЗ**

Резюме: Чума жвачных животных приносит значительный экономический ущерб в Турции и странах, где разводят коз.

Цель исследования, Определение распределения антител PPR среди пород козы после вакцинации. Для этой цели использовали 102 козы Заанненской породы, 124 мальтийских козы и 142 шерстяных коз были исследованы тестом ELISA на серопозитивные реакции после вакцинации PPR.

В конечном счете, отношение антител PPR у вакцинированных животных было определено как 72.55% (267/368). Распределение серопозитивных шерстных коз, мальтийских и заанненских коз было обнаружено к 72.53%, 72.58% ve 69.60%, соответственно. У привитых животных серопозитивные реакции не были сочтены статистически значимыми различиями.

Ключевые слова: жвачное животное, чума жвачных, козы.

Cenesiz M.<sup>1</sup>, Ciftci G.<sup>2</sup>, Yarim G.F.<sup>3</sup>, Kilic Y.<sup>4</sup>, Dalgin D.<sup>5</sup>, Cenesiz S.<sup>3</sup>

## DETERMINATION OF OXIDATIVE STRESS AND ANTIOXIDANT CAPACITY IN PARATUBERCULOSIS POSITIVE CATTLE

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Dr., Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey,

mobile: +905337354959, e-mail: mcenesiz@omu.edu.tr

<sup>2</sup> Assoc. Prof. Dr., Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

<sup>3</sup> Prof. Dr., Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

<sup>4</sup> Vet. Med., Veterinary Control and Research Institute, Samsun, Turkey

<sup>5</sup> Assoc. Prof. Dr., Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

**Introduction:** Paratuberculosis is a zoonotic disease, causing important economical losses. It is observed in cattle infected with *Mycobacterium avium subsp.* and courses with diarrhoea. The diagnosis and therapy of the disease is also important regarding public health, because of the studies suggesting that the disease plays a major role in the etiology of human Crohn's disease. The aim of this study is to determine the oxidant and antioxidant parameters in paratuberculosis positive cattle sera.

**Material and methods:** In the study, blood was obtained from clinically paratuberculosis suspected animals and their sera were subtracted. Infection group was comprised by 20 *M. avium subsp.* (+) cattle sera in which serologically paratuberculosis was diagnosed and the control group was comprised of 10 clinically healthy and serologically *M. avium subsp.* (-) determined cattle sera.

**Conclusion:** A statistical difference was not determined in serum superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (GPx) activities. Elevation in serum adenosine deaminase (ADA) activity ( $P<0.05$ ) and malondialdehyde (MDA) level ( $P<0.001$ ) were observed. In conclusion, it was supposed that elevation in serum ADA activity was due to cell mediated immune system stimulation by *M. avium subsp.* and increase in MDA level might be because of the increase in lipid peroxidation due to affected membrane lipids by infection. In spite of that, a nonrelative increase was observed in SOD and GPx activities. This increase suggested that it can be a defense mechanism against increased free radicals together with lipid peroxidation. This study introducing oxidative stress formation in paratuberculosis may contribute to future studies on the subject.

**Key Words:** Paratuberculosis, SOD, GPx, ADA, MDA.

УДК: 577.121: 616.98:579.873.21:636.2

Cenesiz M.<sup>1</sup>, Ciftci G.<sup>2</sup>, Yarim G.F.<sup>3</sup>, Kilic Y.<sup>4</sup>, Dalgin D.<sup>5</sup>, Cenesiz S.<sup>3</sup>

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЕМКОСТИ У ПАРАТУБЕРКУЛЕЗ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Введение: паратуберкулез является зоонозным заболеванием, что приводит к значительным экономическим потерям. Замечены особи крупного рогатого скота инфицированные Микобактерией Авиум имеющие диарею. Диагностика и лечение болезни также важны в отношении общественного здравоохранения, из-за исследований, предполагающих, что болезнь играет важную роль в этиологии заболеваний человека. Целью данного исследования является определение окислительных и антиоксидантных параметров в паратуберкулезе крупного рогатого скота.

Материалы и методы: В исследовании, кровь и сыворотку получали от клинически подозреваемых на паратуберкулез животных. Инфекционная группа состояла из 20 паратуберкулезположительных (+) сывороток КРС, в был поставлен диагноз и контрольная группа состояла из 10 клинически здоровы и паратуберкулез отрицательных (-).

Вывод: статистическая разница не была определена в сыворотке крови супероксиддисмутазы (СОД) и глутатионпероксидазы (GPx). Наблюдались увеличения в сыворотке аденозиндезаминаза (ADA) ( $p < 0,05$ ) и малонового диальдегида (МДА) ( $P < 0,001$ ). В заключение, повышение в сыворотке ADA было связано с опосредованной клеточной стимуляцией иммунной системы, увеличения уровня МДА может быть из-за увеличения перекисного окисления липидов за счет пострадавших мембранных липидов инфекции. Несмотря на это, незаметный рост наблюдался в СОД и деятельности GPX. Это увеличение предположительно может быть защитным механизмом против повышенных свободных радикалов вместе с перекисным окислением липидов. Это исследование введения окислительного напряжения в паратуберкулез может способствовать будущим исследованиям по данной теме.

**Cenesiz S.<sup>1</sup>, Ciftci G.<sup>2</sup>, Yarim G.F.<sup>1</sup>, Ozturk A. S.<sup>3</sup>,  
Ozdemir R.<sup>3</sup>, Cenesiz M.<sup>4</sup>, Guzel M.<sup>5</sup>**

**INVESTIGATION OF SERUM CERULOPLASMIN LEVEL AND GSH-PX,  
ADA ACTIVITIES IN SAANEN GOATS WITH GASTROINTESTINAL NEMATODE  
INFECTION**

<sup>1</sup> Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry  
Samsun TURKEY, Mobile: +905055914093, email: scenesiz@omu.edu.tr

<sup>2</sup> Assoc. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of  
Biochemistry Samsun TURKEY

<sup>3</sup> Assist. Prof. Dr. Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal  
Medicine Afyon TURKEY

<sup>4</sup> Assoc. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of  
Physiology Samsun TURKEY

<sup>5</sup> Assoc. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal  
Medicine Samsun TURKEY

In this study, serum ceruloplasmin (CP), Malondialdehyde (MDA) levels and glutathione peroxidase (GSH) activities were investigated in goats infected with gastrointestinal nematode infection. The material of the study included 8 healthy and 12 Saanen goats infected with gastrointestinal nematodes aged between 18-30 months. Clinically weakness, weight loss and anemic mucous membranes were observed in the infected group. Gaita specimen obtained from the rectum of the goats were examined microscopically. Remaining stool specimen were examined with floatation method with zinc sulphate. In nematode positive Saanen goat sera, CP, MDA and GSH-Px analyses were performed. Analyse results revealed a statistically nonsignificant increase in serum CP and MDA levels. Also no alterations were observed in GSH-Px activity. In conclusion, it was determined that gastrointestinal nematode infection in Saanen goats did not alter serum CP and MDA levels and GSH-Px activity.

**Key Words:** Saanen Goats, Ceruloplasmin, Malondialdehyde, Glutathione peroxidase.

УДК: 577.112.853: 616.995.132:619:636.3

Cenesiz S.<sup>1</sup>, Ciftci G.<sup>2</sup>, Yarim G.F.<sup>1</sup>, Ozturk A. S.<sup>3</sup>,  
Ozdemir R.<sup>3</sup>, Cenesiz M.<sup>4</sup>, Guzel M.<sup>5</sup>

## **ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ СЫВОРОТОЧНОГО ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА И GSH-Px, АКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ADA У КОЗ ЗААННЕНСКОЙ ПОРОДЫ, ПОРАЖЕННЫХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОЙ ФОРМОЙ НЕМАТОДОЗА**

Исследован уровень сывоточного церулоплазмينا (CP), MDA, уровни пероксидазы глутатиона (GSH) у коз, зараженных желудочно-кишечной формой нематодоза. Исследования проводили на 8 здоровых и 12 зараженных коз заанненской породы, зараженных желудочно-кишечными нематодами в возрасте между 18-30 месяцами. Клинические признаки наблюдали в подопытной группе: слабость, потеря веса и анемичные слизистые оболочки. Были тщательно исследованы пробы фекалий, полученные из прямой кишки коз. Содержимое кишечника было исследовано с помощью поверхностного метода с сульфатом цинка. У коз, пораженных нематодозом, были выявлены положительные результаты в сывотке крови CP, MDA и исследования GSH-Px. При анализе результатов отмечены статистически недостоверное увеличение CP сывотки и уровней MDA. Также никакие изменения не наблюдали в деятельности GSH-пкс. В заключение было определено, что желудочно-кишечная инфекция нематоды у коз Заанненской породы не изменяла CP сывотки и уровни MDA и деятельность GSH-пкс.

Ключевые слова: Козы Заанена, Ceruloplasmin, Malondialdehyde, Глутатион peroxidase.

Cenesiz S.<sup>1</sup>, Ciftci G.<sup>2</sup>, Yarim G.F.<sup>1</sup>, Ozturk A. S.<sup>3</sup>,  
Cenesiz S.<sup>1</sup>, Yarim G.F.<sup>1</sup>, Kabu M.<sup>2</sup>, Ciftci G.<sup>3</sup>,  
Cingi C.C.<sup>4</sup>, Cenesiz M.<sup>5</sup>, Guzel M.<sup>6</sup>, Kazak F.<sup>7</sup>

## EFFECT OF BROMOSULFOPHTHALEINON SERUM GSH-PX, SOD ACTIVITY AND CERULOPLASMIN LEVEL IN POSTPARTUM PERIOD DAIRY COWS

<sup>1</sup> Prof. Dr. Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry Samsun TURKEY, Mobile: +905055914093, email: scenesiz@omu.edu.tr

<sup>2</sup> Assist. Prof. Dr., Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal Medicine Afyon TURKEY

<sup>3</sup> Assoc. Prof. Dr. Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry Samsun TURKEY

<sup>4</sup> Assoc. Prof. Dr., Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal Medicine Afyon TURKEY

<sup>5</sup> Assoc. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Physiology Samsun TURKEY

<sup>6</sup> Assoc. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal Medicine Samsun TURKEY

<sup>7</sup> Res. Asist. Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry Samsun TURKEY

Boron element has indirect effects as a proton donor and has significant effects on cell membrane, structure and functions. Bromosulfophthalein is added to rations of cows aiming to reduce the effects of possible fatty liver which may develop together with delivery in cows. Various studies are carried out investigating the effect of bromosulfophthalein on metabolic parameters. In this study, we aimed to investigate its effect on serum oxidant and antioxidant parameters in postpartum period.

The material of this study was comprised of 14 Holstein dairy cows and they were divided equally to constitute the control and the experimental groups. Delivery date of dairy cows were accepted as day 0 and the trial continued for two weeks. Borax at a dose 0,1 mg/kg/day via oral route was given to the experimental group where the same amount of water was given to the control group for 15 days. Blood was obtained from *V. jugularis* from all animals on days 0 (delivery day) and 15 and serum were derived. GSH-Px, SOD activities and MDA and ceruloplasmin levels were measured in the collected sera.

The results indicated that 15 days bromosulfophthalein supplementation to cow ration relatively increased MDA level, decreased SOD activity, and besides CP level increased in both groups, but none of these increases or decreases were statistically significant.

Key Words: bromosulfophthalein, GSH-Px, SOD, Ceruloplasmin, Postpartum Period, dairy Cows.

УДК: 615.244:616.15-074:636.2

Cenesiz S.<sup>1</sup>, Yarim G.F.<sup>1</sup>, Kabu Mustafa<sup>2</sup>, Ciftci Gulay<sup>3</sup>, Cingi Cenker Cagri<sup>4</sup>,  
Cenesiz Metin<sup>5</sup>, Guzel Murat<sup>6</sup>, Kazak Filiz<sup>7</sup>

## **ВЛИЯНИЕ БРОМОСУЛЬФОФТАЛЕИНА НА УРОВНИ GSH--PX СЫВОРОТКИ КРОВИ, SOD И ЦЕЛУРОПЛАЗМИНА В ПОСЛЕОТЕЛЫЙ ПЕРИОД У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Бор имеет косвенные эффекты в качестве протонного донора и имеет значительное влияние на клеточную мембрану, структуру и функции. Бромосульфоталин применяли коровам с целью снижения жировой дистрофии печени. Исследовано влияние Бромосульфоталина на обмен веществ: на антиоксидантные свойства сыворотки крови, антиокислительные параметры в послеродовой период.

Материал этого исследования состоял из 14 коров голштинов, которые были разделены по принципу аналогов. Дата поставки молочных коров была принята как день 0, и испытание продолжалось в течение двух недель. Препарат применяли в дозе 0,1 mg/kg/день перорально в течение 15 дней. В контрольной группе применяли воду. Кровь отбирали из яремной вены в нулевой и 15-й дни.

Результаты свидетельствуют о том, что применение в течение 15 дней Бромосульфоталина относительно увеличивает содержание MDA, уменьшает активность SOD, и, кроме того, уровень CP увеличился в обеих группах, но ни одно из этих увеличений или уменьшений не было статистически достоверно.

Ключевые слова: bromosulphophthalein, GSH-пкс, SOD, Ceruloplasmin, Послеродовой Период, молочные Коровы

Cenesiz M.<sup>1</sup>, Ozturk A.S.<sup>2</sup>, Cenesiz S.<sup>3</sup>, Yarim G.F.<sup>3</sup>, Ciftci G.<sup>4</sup>,  
Ozdemir R.<sup>2</sup>, Guzel M.<sup>5</sup>, Kazak F.<sup>6</sup>

## INVESTIGATION OF ACUTE PHASE REACTANTS AND ANTIOXIDANT CAPACITY IN CALVES INFECTED WITH *CRYPTOSPORIDIUM PARVUM*

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Dr., Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Mustafa Kemal Mayis, Hatay, Turkey

<sup>2</sup> Assist. Prof. Dr. Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Mustafa Kemal Mayis, Hatay, Turkey

<sup>3</sup> Prof. Dr., Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayis University, Samsun, Turkey, mobile: +905055914093, e-mail: scenesiz@omu.edu.tr

<sup>4</sup> Assoc. Prof. Dr., Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayis University, Samsun, Turkey

<sup>5</sup> Assoc. Prof. Dr., Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayis University, Samsun, Turkey

<sup>6</sup> Res. Assist., Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayis University, Samsun, Turkey

**Introduction:** Cryptosporidiosis is a zoonotic infection contaminating via fecal-oral route. *Cryptosporidium parvum* has a wide host prevalence, but is more epidemic in calves. This disease courses with high morbidity and mortality resulting considerable economic losses.

**Material and methods:** In this study, halofuginon (100 µg /kg/day for 7 days) was applied to calves infected with *C. parvum* and the effect of this therapy on acute phase proteins and antioxidant capacity were investigated. Study group was comprised of sera of 10 Holstein calves aged 1-3 weeks, infected with *C. parvum* obtained before and after therapy application. Blood specimen were collected and sera were derived from calves selected after analysing the stool samples collected from rectums of clinically ill animals for oocysts with cryptosporidium rapid test kits (BIO K 155) and from the ones in which cryptosporidium were determined by carbol fuchsin staining. Blood were obtained from the same animals after therapy of 7 days and serum amyloid A (SAA), haptoglobin (Hp), C-reactive protein (CRP), ceruloplasmin (CP), malondialdehyde (MDA) levels and superoxide dismutase (SOD) and adenosine deaminase (ADA) activities were measured in sera.

**Conclusion:** Obtained data showed that there was no statistical difference between pre and post therapy SAA, CRP and MDA levels, but a decrease was determined in post therapy Hp ( $p<0.001$ ) and CP ( $p<0.05$ ) levels, with ADA ( $p<0.05$ ) and SOD ( $p<0.001$ ) activities.

Eventually, it was determined that ADA and SOD activities and Hp and CP levels decreases by therapy in calves infected with *C. parvum*.

**Key Words:** Acute phase reactants, antioxidant capacity, *Cryptosporidium parvum*.



Cerit Harun<sup>1</sup>, Dümen Emek<sup>2</sup>

## PCR ASSAY FOR IDENTIFICATION OF ANIMAL SPECIES IN DIFFERENT READY TO EAT RAW MEAT SAMPLES

<sup>1</sup>Istanbul University, School of Veterinary Medicine,  
Department of Genetics, Istanbul, TURKEY

<sup>2</sup>Istanbul University, School of Veterinary Medicine,  
Department of Food Hygiene & Technology, Istanbul, TURKEY

**ABSTRACT.** Adulteration of meat with cheaper ambiguous meats of different origin during preparation of meat products is a common practice in many countries. Because meat adulteration and mislabelling are illegal and raise many health, religious, cultural and economic issues. In this study, 500 ready to eat raw meat samples (minced meat, lahmacun ingredients, kebab, stew and meatball samples / 100 samples for each type) were collected from different types of plants that were located in Istanbul. The samples were explored if they had different animal originated DNA residues (pork, chicken, cattle, sheep, horse, donkey, cat, dog, mouse, cockroach and house fly) by PCR procedures. Besides, all the samples were analysed for 6 important foodborne pathogens (plate count, coli-forms, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* and *Salmonella spp.*). Moreover the comparison of the risk factors of the adulterated and non – adulterated products were performed by using statistical analysis methods.

DNA of all the isolates are extracted using commercial DNA extraction kits and in accordance with kit protocol. 18 (3.6%) of the samples showed chicken DNA, 33 (6.6%) of them showed sheep DNA and 1 (0.2%) of them showed horse DNA. None of them showed pork, donkey, cat, dog, mice, cockroach and fly DNA. The positive results have been determined through Real-time PCR procedures. Total of 52 samples were determined “risky” for the consumers’ health microbiologically. Adulterated samples were also determined more risky for the consumers in microbiological aspect and it was concluded that to apply total quality management and food security systems are very important to decrease the risk factors for both products and the public health.

Our study shows that adulterated products pose a statistically meaningful higher risk for consumer health than unadulterated products. Total quality management systems and food safety practices should be applied together with the official inspection of the state authorities; programs to raise consumer awareness and continuous training programs for the staff responsible for food production should also be carried into effect. All these would be beneficial to minimize the adulteration practices.

**Key Words:** Processed meat products, Adulteration / food fraud, PCR sensitivity, Food-borne pathogens, PCR.

УДК: 577.1-07:637.5.04/05

Cerit Harun<sup>1</sup>, Dümen Emek<sup>2</sup>

## ПЦР АНАЛИЗ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ В ОБРАЗЦАХ РАЗЛИЧНЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

**РЕЗЮМЕ.** Подмешивание в мясо дешевых сомнительных видов мяса различного происхождения во время приготовления мясных продуктов является обычной практикой во многих странах. Подмешивание мяса и ложная маркировка незаконны и могут привести к последствиям для здоровья, и религиозным, культурным и экономическим последствиям. В этом исследовании 500 образцов мясных полуфабрикатов (рубленое мясо, ингредиенты для лахмаджуна, кебаб, тушенки и фрикаделек / 100 образцов каждого из продуктов) были собраны из различных предприятий, расположенных в Стамбуле. Образцы были исследованы на предмет остаточных следов ДНК другого животного происхождения (свиней, кур, КРС, овец, лошадей, ослов, кошек, собак, мышей, тараканов и мух) проведением ПЦР. Помимо этого, все образцы были проверены на 6 важных пищевых патогенов (высаживаемые бактерии, колиформные, *Escherichiacoli*, *Staphylococcus aureus*, *Listeriamonocytogenesi* *Salmonella spp*). Более того, с помощью статистического анализа было проведено сравнение рисков факторов размешанных и неразмешанных продуктов.

ДНК всех образцов были извлечены с использованием коммерческих наборов по извлечению ДНК в соответствии с их протоколами. 18 (3.6%) образцов содержали ДНК кур, 33 (6.6%) выявили ДНК овец и 1 (0.2%) выявили ДНК лошадей. Ни один из образцов не содержал ДНК свиней, ослов, кошек, собак, мышей, тараканов и мух. Положительные результаты были получены с помощью ПЦР в реальном времени. В итоге 52 образца были помечены как микробиологически «потенциально опасные» для здоровья потребителей. Размешанные образцы были отмечены как более опасные для потребителей по микробиологическим показателям. По сравнению с неразмешанными; было вынесено заключение что применение менеджмента качества, и проверки безопасности еды, очень важны для сокращения рисков для всех продуктов и публичного здравоохранения.

Наше исследование показало, что размешанные мясные продукты представляют статистически значимо большую угрозу здоровью потребителей чем чистые продукты. Полное применение менеджмента качества, и проверки безопасности еды, должны применяться вместе с официальными инспекциями государственными органами; так же должны внедряться программы по повышению информированности потребителей и постоянное обучение персонала ответственного за производство еды. Все это положительно скажется на сокращении случаев подмешивания мяса.

**Ключевые слова:** Мясные полуфабрикаты, Подмешивание / фальсификация пищи, ПЦР чувствительность, пищевые патогены, ПЦР

**Ciftci M. Kemal, Ozdemir Ozgur, Terzi Funda, Hatipoglu Fatih,  
Ortatatli Mustafa, Erer Hudaverdi**

## **THE CASE OF GENERALIZED TÜBERCULOSIS IN AN ABORTED CALF**

University of Selcuk, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Pathology, 42079, Konya, Turkey  
E-mail: [mkciftci@selcuk.edu.tr](mailto:mkciftci@selcuk.edu.tr)  
Phone: + 90 332 223 2727

**Introduction.** In this presentation, a case of congenital generalized tuberculosis was described in a Holstein breed female calf, which was aborted in 7th month of pregnancy, with pathological findings.

**Materials and Research Methods.** Systemic necropsy of the aborted calf, which is brought from a company where abortion events were observed previously, was performed. In macroscopic examination, pale areas on the surface of the diaphragmatic lobe of the liver, hyperemia and in some places thickening on mucosa of the intestine, especially in ileal mucosa were noticed. Other organs were normal. In histopathological examination of jejunum and ileum, degeneration and desquamation in epithelium, marked hyperemia and edema, neutrophil granulocytes and mononuclear cells infiltrations in lamina propria were observed. Small granulomas formed by epithelioid histiocytes and Langhans giant cells without necrosis were seen in the lamina propria of the villi, especially near the end of them. Infiltration of epithelioid cells and Langhans giant cells were also found in the Peyer's patches. In lung, common hyperemia, alveolar edema and Langhans giant cells in some alveoli, and granulomatous foci, which consist of Langhans giant cell and epithelioid cells in parenchyma were determined. Large number asido-resistant bacteria with rod-shaped within both the giant cell and granulomatous foci were observed by Ziehl-Neelsen staining.

**Conclusion.** This case was found to be worthy for presentation due to congenital infection-related tuberculosis.

**Key Words:** Tuberculosis, Congenital, Calf.

**УДК: 616.98.579.873.21: 618.393****Ciftci M. Kemal, Ozdemir Ozgur, Terzi Funda,  
Hatipoglu Fatih, Ortatatli Mustafa, Erer Hudaverdi****СЛУЧАЙ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ТУБЕРКУЛЕЗА НА ПРИМЕРЕ  
АБОРТИРОВАННОГО ТЕЛЕНКА**

Введение. В этой презентации описан случай врожденного генерализованного туберкулеза у теленка (женского пола) голштинской породы, который был абортирован на 7 месяце беременности в результате патологии.

Материалы и методы исследования. Было выполнено вскрытие абортированного теленка, привезенного из компании, где абортывались ранее. При макроскопическом исследовании были замечены бледные зоны на поверхности диафрагмальной доли печени, гиперемия, в некоторых местах утолщение слизистой оболочки кишечника, особенно в подвздошной части. Другие органы были в норме. При гистопатологическом исследовании тощей кишки и подвздошной кишки наблюдались дегенерация и шелушение эпителия, гиперемия и отек, были замечены нейтрофильные гранулоциты и мононуклеарные клеточные инфильтраты в собственной пластинке. Были замечены небольшие гранулемы, образованные эпителиоидными гистиоцитами и гигантскими клетками Лангханса без некроза в собственной пластинке слизистой оболочки ворсинок, особенно ближе к их концам. Инфильтрация эпителиоидных клеток и гигантских клеток Лангханса также были найдены в пейеровых бляшках. В легких - общая гиперемия, альвеолярный отек и Лангханса гигантских клеток в некоторых альвеолах, кроме того - гранулематозные очаги из гигантских клеток Лангханса и эпителиоидных клеток паренхимы. Большое количество кислотоустойчивых палочек было обнаружено при окрашивании по Цилю-Нильсону и в гигантских клетках, и в гранулематозных очагах.

Закключение. Этот случай был признан достойным для ознакомления по причине врожденной инфекции, связанной с туберкулезом.

Ciftci G.<sup>1, \*</sup>, Çenesiz S.<sup>1</sup>, Uralk.<sup>2</sup>, Aysul N.<sup>3</sup>, Yarim G.F.<sup>1</sup>, Güzel M.<sup>4</sup>,  
Pekmezci D.<sup>4</sup>, Çenesiz M.<sup>5</sup>, Kazak F.<sup>1</sup>

## DETERMINATION OF SERUM ADA, SOD AND GSH-PX ACTIVITIES AND TOTAL ANTIOXIDANT CAPACITY, NITRIC OXIDE LEVELS IN DOGS WITH EHRlichiosis-

<sup>1</sup> Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Ondokuz Mayıs, 55210 Atakum, Samsun, Turkey;

<sup>2</sup> Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Adnan Menderes, 09016 Isıklı, Aydın, Turkey;

<sup>3</sup> Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Adnan Menderes, 09016 Isıklı, Aydın, Turkey;

<sup>4</sup> Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Ondokuz Mayıs, 55210 Atakum, Samsun;

<sup>5</sup> Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Ondokuz Mayıs, 55210 Atakum, Samsun, Turkey.

\*Correspondence: Assoc.Prof.Dr. Gülay CİFTCİ, [gciftci@omu.edu.tr](mailto:gciftci@omu.edu.tr), +905056150074

Canine ehrlichiosis is an important tick-borne disease of dog's worldwide. In the present study, we aimed to provide information on the serum content of adenosine deaminase (ADA), superoxide dismutase (SOD) glutathione peroxidase (GSH-Px) activity and total antioxidant capacity (TAC), Nitric oxide (NO) levels in dog affected with naturally acquired ehrlichiosis. The animal material consisted of 20 dogs: 10 were naturally infected with *Ehrlichia canis*, and 10 dogs were controls that were negative for *E. canis*. Enrolled cases did not have detectable co-infections (Anaplasmosis, Leishmaniasis, and Lyme disease were excluded based on rapid diagnostic ELISA test kits). When compared with control group, TAC and GSH-Px activities were found as decreased in ehrlichiosis positive group ( $P>0.05$ ). On the other hand; NO levels, ADA and SOD activities were increased in ehrlichiosis positive group, and these increases were statistically important ( $P<0.001$ ,  $P<0.05$ ,  $P<0.05$ , respectively). In conclusion, the results of the present study suggest that these alterations might be associated with host immune protection against the parasite.

Key words: ADA, SOD, GSH-Px, TAC, NO, dog, ehrlichiosis.

Çiftci A.<sup>1</sup>, Onuk E. E.<sup>2</sup>, Soğut M.U.<sup>3</sup>, Findik A.<sup>1</sup>, GulhanT.<sup>1</sup>**STUDIES ON THE DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A READY-TO-USE  
MULTIPLEX PCR KIT FOR DETECTION OF MASTITIS PATHOGENS**

On dokuz Mayıs University, Samsun, Turkey;

<sup>1</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Department of Microbiology Assoc.Prof.Dr. (A Çiftci, A Findik, T Gülhan) ; +90 3623121919; aciftci@omu.edu.tr; afindik@omu.edu.tr; timur.gulhan@omu.edu.tr<sup>2</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Department of Aquatic Animal Diseases, Assoc.Prof.Dr. (EE Onuk) ; +90 3623121919; eeonuk@omu.edu.tr<sup>3</sup>High School of Health; Assist.Prof.Dr. (MU Söğüt) ; +90 3623121919; mehtap.sogut@omu.edu.tr

When examined the etiology of subclinical mastitis of dairy cows in Turkey, numerous bacteria are seen to play role in mastitis cases and most of these are *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. This study was conducted to develop a multiplex-PCR (m-PCR) method providing the simultaneous detection of 5 different bacteria and to validate it after optimization of this method in form of "ready-to-use" PCR kit. After reactions optimized with separate species-specific primers, m-PCR was developed so as to all primers are in a single reaction. To optimize this method, trials were performed by mixing the several components of PCR in different concentrations. To make m-PCR "ready-to-use", two series of PCR mixes (52 pcs) were prepared so as to be optimized previously and not to contain template DNA. One of these series was lyophilized and the other was freeze at -20°C. Determination of the shelf-life of the product using these series was aimed. In the end of the study, a PCR kit which is capable of simultaneous detection of 5 bacteria was developed and the validation studies are underway. This "ready-to-use" PCR kit is expected to contribute to Turkish economy by providing the rapid and accurate detection of mastitis pathogens.

Keywords: Mastitis, bacterial pathogens, ready-to-use PCR.

Çiftci A.<sup>1, \*\*</sup>, Onuk E. E.<sup>2</sup>, Çiftci G.<sup>3</sup>, Fındık A.<sup>1</sup>, Söğüt M.Ü.<sup>4</sup>, Didinen B.I.<sup>5</sup>, Aksoy A.<sup>6</sup>,  
Üstünakin K.<sup>7</sup>, Gülhan T.<sup>1</sup>, Balta F.<sup>8</sup>, Altun S.<sup>9</sup>

## COMPERATIVE ANALYSIS OF *AEROMONAS HYDROPHILA* STRAINS FOR DEVELOPMENT AND VALIDATION OF NATIVE-SUBUNIT PROTEIN VACCINE\*

Departments of <sup>1</sup>Microbiology, <sup>2</sup>Aquatic Animal Diseases, <sup>3</sup>Biochemistry, <sup>6</sup>Pharmacology and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine; <sup>4</sup>High School of Health, University of Ondokuz Mayıs, Samsun;

<sup>5</sup>Suleyman Demirel University, Egirdir Fisheries Faculty, Egirdir, Isparta.

<sup>7</sup>Samsun Veterinary Control and Research Institute, Samsun;

<sup>8</sup>Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Fisheries, Department of Aquaculture, Rize; <sup>9</sup>Uludag University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Aquatic Animal Diseases, Bursa, TURKEY.

\*The study was supported by TUBITAK (Project No: 111O806)

\*\*Correspondence: Assoc.Prof.Dr. Alper CİFTCI, [aciftci@omu.edu.tr](mailto:aciftci@omu.edu.tr).

*Aeromonas hydrophila* is known to be causative agent of an infection named as Bacterial Hemorrhagic Septicemia, Aeromonad Septicemia or Red Pest in fresh water fish. The aim of this study was production of vaccine antigen as well as genotyping, detection of whole cell protein profiles and antibiotic susceptibilities of *A. hydrophila* isolates from fish farms in Turkey. Total of 228 *Aeromonas* suspected isolates were examined in this study. After identification, antibiotyping, genotyping (by RAPD-PCR) and detection of SDS-PAGE profiles of these isolates, one *A. hydrophila* isolate was selected as vaccine strain. Antigenic glycoproteins of this vaccine strain were determined by western blotting and glycan detection kit. The connection types of these glycoproteins were examined by glycoprotein differentiation kit. Two glycoproteins, molecular weights of 19 and 38 kDa, with SNA connection type were selected for use in vaccination trials. After purification of them by SNA specific lectin and size-exclusion chromatography, protection studies with purified proteins were performed. For challenge trials, four experimental fish groups (n=80 each) were designated: Group I (with montanide adjuvant) ; Group II (with montanide adjuvant and ginseng) ; Group III (with Al (OH)<sub>3</sub> adjuvant) ; Group IV (with Al (OH)<sub>3</sub> adjuvant and ginseng). All groups were vaccinated with adjuvanted antigens as stated. After vaccination periods, all groups were challenged with LD<sub>50</sub> of *A. hydrophila* vaccine strain. The survivals of fish were determined and protection was calculated with formula of Relative Percent Survival (RPS). RPS's of fish in groups were detected as 21.73%, 28.98%, 69.56% and 78.26% in group I-IV, respectively. In conclusion, *A. hydrophila* glycoproteins with Al (OH)<sub>3</sub> and ginseng could be used as vaccine with in fish effective and safely.

Key Words: *Aeromonas hydrophila*, vaccine, glycoprotein.

УДК: 579.843.2:615.371

Çiftci A.<sup>1, \*\*</sup>, Onuk E. E.<sup>2</sup>, Çiftci G.<sup>3</sup>, Fındık A.<sup>1</sup>, Söğüt M. Ü.<sup>4</sup>, Didinen B.<sup>5</sup>, Aksoy A.<sup>6</sup>,  
Üstünakin K.<sup>7</sup>, Gülhan T.<sup>1</sup>, Balta F.<sup>8</sup>, Altun S.<sup>9</sup>**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ШТАММОВ *AEROMONAS HYDROPHILA* ДЛЯ  
РАЗВИТИЯ И ЛЕГАЛИЗАЦИИ ПРИРОДНОЙ БЕЛКОВОЙ ВАКЦИНЫ**

*Aeromonas hydrophila* известна как возбудитель инфекции, называемой вирусной геморрагической септициемией, аэромонадной септициемией или красными язвами пресноводных рыб. Целью данного исследования являлось производство антигенной вакцины а так же генотипирование, обнаружение целых профилей клеточного белка и антибиотиков, восприимчивых к штаммам *A. hydrophila* с рыбной фермы в Турции. В этом исследовании было изучено в общей сложности 228 штаммов подозрительных *Aeromonas*. После идентификации, антибиотипирования, генотипирования (с помощью ПЦР со случайной амплификацией полиморфной ДНК) и выделения белков с помощью ДСН-ПААГ (англ. SDS-PAGE), один штамм *A. hydrophila* был выбран в качестве вакцинного. Антигенные гликопротеины этого вакцинного штамма были определены путем вестерн-блоттинга и набора DIG-Glycan Detection Kit (LaRoche Diagnostics). С помощью набора DIG-Glycan Detection Kit были исследованы типы соединений этих гликопротеинов. Два гликопротеина с молекулярной массой 19 и 38 кДа и SNA-типом соединения были выбраны для использования при проведении испытаний вакцины. После их очистки лектином бузины черной (SNA) и гель-хроматографии, были проведены защитные исследования с очищенными протеинами. Для испытательных исследований четыре экспериментальные группы рыб (по 80 в каждой) были обозначены следующим образом: Группа I (с адъювантом Montanide), Группа II (с адъювантом Montanide и женьшенем), Группа III (с адъювантом гидроксида алюминия), Группа IV с адъювантом гидроксида алюминия и женьшенем). Все группы были вакцинированы заявленными адъювантными антигенами. После периода вакцинации все группы были заражены вакцинным штаммом *A. hydrophila* (LD50). Были определены выжившие рыбы и сопротивляемость была вычислена по формуле относительного процентного выживания (RPS). Было выявлено следующее относительное процентное выживание рыб: 21.73%, 28.98%, 69.56% и 78.26% по группам I-IV соответственно. В результате гликопротеины *A. hydrophila* совместно с адъювантом гидроксида алюминия и женьшенем могут быть использованы в качестве рыбной вакцины эффективно и безопасно.

Ключевые слова: *Aeromonas hydrophila*, вакцина, гликопротеин.



**Coban Omer<sup>1</sup>, Lacin Ekrem<sup>1</sup>, Aksu M. Irfan<sup>2</sup>, Sabuncuoglu Nilufer<sup>3</sup>, Erdemir Ebru<sup>4</sup>**

## **EFFECT OF ACUTE HEAT AND COLD STRESS ON MEAT QUALITY IN BROILERS**

<sup>1</sup>Assoc. Prof. Department of Animal Science, College of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, Turkey.

E-mail: omercoban@gmail.com, Phone: +90 442 2360880

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Department of Animal Science, College of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, Turkey.

<sup>2</sup>Prof. Department of Food Engineering,

Faculty of Agricultural, Atatürk University, Turkey

<sup>3</sup> Prof. Department of Animal Science, College of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, Turkey.

<sup>4</sup>Res. Assist. Department of Food Engineering,

Faculty of Agricultural, Atatürk University, Turkey

**ABSTRACT.** Pre slaughter stress, including handling, loading, and transport may influence the meat quality parameters, such as pH, color and texture and may have negative effects on consumer acceptability. The aim of present study was to investigate the effect of simulated broiler transport accompanied with extreme hot and cold temperature, on some physiologic and meat quality parameters.

**Materials and methods:** In total, 84 birds, 42 days of ages, were exposed to temperatures of +3°C (cold stress-CS) ; +21°C (control-CON) and +38°C (Hot stress-HS) during 1 or 2 hours, before slaughter. Blood glucose and hematocrit were measured at the time of slaughter and meat pH (at 1., 4., 8., 14 and 24 hours, after slaughter), ultimate pH (upH), color, TBARS and drop loss were evaluated on pectoralis major muscle of the breast.

**Conclusion:** Hematocrit values were similar in all groups ( $P>0.05$ ), while blood glucose concentration was higher in CON and CS birds when compared to those, exposed to hot temperature (HS), ( $P<0.01$ ). Pre slaughter micro climate did not cause a significant change in the first 24-hour meat pH value. TBARS was found to be higher for birds, exposed to HS and CS than the those control group ( $P<0.01$ ). No significant difference was determined for breast color values (L, a and b) among the treatments ( $P>0.05$ ). Drop loss in CON broilers was significantly lower ( $P<0.05$ ) than HS and CS broilers. Results of this study showed that extreme climatic conditions may cause some changes in both physiologic and meat quality parameters, in broilers.

**Key words:** Acute heat stress, acute cold stress, broiler, meat quality.

УДК: 616-003.96:637.54

Coban Omer<sup>1</sup>, Lacin Ekrem<sup>1</sup>, Aksu M. Irfan<sup>2</sup>, Sabuncuoglu Nilufer<sup>3</sup>, Erdemir Ebru<sup>4</sup>

## ЭФФЕКТ ОСТРОГО ХОЛОДОВОГО И ТЕПЛОВОГО СТРЕССА НА КАЧЕСТВО МЯСА БРОЙЛЕРОВ

**Резюме.** Предубойный стресс, включающий перемещения, погрузки и перевозки животных, может влиять на параметры качества мяса, такие как pH, цвет, текстура, а также приводить к негативным эффектам на восприятие потребителя. Целью настоящего исследования было изучить влияние моделируемых условий транспортировки, сопровождаемых экстремально низкими или высокими температурами, на некоторые физиологические параметры и качество мяса.

**Материалы и методы:** В общей сложности, 84 птицы в возрасте 42 дней, были подвергнуты воздействию температурой +3°C (холодовой стресс – CS) ; +21°C (контроль – CON) и +38°C (тепловой стресс - HS) в течение 1 или 2 часов перед убоем. Измеряли уровень глюкозы в крови и гематокрит во время убоя, pH мяса через 1, 4, 8, 14 и 24 часа после убоя, конечный уровень pH (крН), цвет, содержание побочных продуктов перекисного окисления липидов и потери вследствие вытекания сока; данные параметры оценивали на большой грудной мышце.

**Заключение:** Показатели гематокрита были идентичны для всех групп ( $P>0.05$ ), тогда как уровень глюкозы в крови был выше у птиц в группах CON и CS в сравнении с птицами, подвергнутыми высокой температуре (HS), ( $P<0.01$ ). Предубойный микроклимат не вызвал значительных изменений в значении pH в мясе в первые 24 часа. Содержание побочных продуктов перекисного окисления липидов было выше у птиц, подвергнутых температурному стрессу (группы HS и CS), чем у птиц контрольной группы ( $P<0.01$ ). Значительных изменений цвета мышечной ткани установлено не было ( $P>0.05$ ). Потери вследствие вытекания мясного сока были значительно ниже в группе CON ( $P<0.05$ ). Результаты проведенного исследования показывают, что экстремальные температурные условия могут вызывать некоторые изменения, как в физиологических параметрах, так и в качестве мясной продукции бройлеров.

**Ключевые слова:** острый тепловой стресс, острый температурный стресс, бройлер, качество мяса

Çolak A.<sup>1</sup>, Cengiz M.<sup>1</sup>, Cannazik O.<sup>1</sup>, Polat B.<sup>1</sup>

## EFFECT OF A BIOCIDAL PRODUCT ON CLINICAL ENDOMETRITIS IN DAIRY COWS

<sup>1</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Veterinary Medicine, Atatürk University,  
25240, Erzurum, Turkey Prof.Dr. Armağan ÇOLAK,  
phone:+90 5334318631, e-mail:acolak@atauni.edu.tr

**Abstract.** The aim of the presented study was to evaluate effectiveness of a biocidal disinfectant that contained mainly sodium chloride, sodium hypo-chloride on chronic endometritis in cows.

**Materials and Methods:** Twelve primarous non-pregnant Brown Swiss cows, which were housing in a commercial dairy herd, had clinical endometritis, and were in 150±25 d after calving. Intrauterin infusion catheter was placed in to the vagina and passed through the cervix. After that, 80 mlof 1:2 (v/v) diluted biocidal disinfectant that contained sodium chloride, sodium hypochloride, ozone, hydrogen peroxide, oxygen in active water was infused in to the uterine lumen. After the catheter was removed from the cervix, a gently massage was performed to uterine horns and body to provide sufficient distribution.

**Conclusion:** A biocidal disinfectant was infused to the uterus in case of clinical endometritis in the current study. Following to treatment, two third of the cows became pregnant. As a result, intrauterine treatment of clinical endometritis by biocidal disinfectants can provide pregnancy in the cows, which has extended open days and lead to decrease in fertility parameters.

**Key words:** Clinical endometritis, cow, biocidal product.

**УДК: 615.28:618.14-002:636.2**

**Colak Armagan, Cengiz Mehmet, Cannazik Orcun, Polat Bulent**

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИСЕПТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КЛИНИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА МОЛОЧНЫХ КОРОВ

**Аннотация.** Целью данного исследования было оценить эффективность биоцидного средства на основе хлорида и гипохлорида соды при лечении хронического эндометрита коров.

**Материалы и методы:** Двенадцать нестельных первотелок швейцарской коричневой породы, находящихся в коммерческом молочном стаде и больных эндометритом. Эндометрит проявлялся через 25-150 дней после отела. Катетер помещали в вагину, затем через шейку матки осуществляли внутриматочное введение 80 мл антисептика в разведении 1:2. Состав антисептика: хлорид соды, гипохлорид соды, озон, перекись водорода и кислород в активной воде. После извлечения катетера из шейки матки, делали нежный массаж рогов матки для достаточного распределения средства.

**Выводы:** В течение исследования антисептик вводили в пораженную эндометритом матку. После лечения две трети коров смогли стать стельными. В результате, внутриматочная терапия клинического эндометрита данным дезинфицирующим средством может обеспечить стельность коров, что увеличило сервис период и ведет к снижению фертильности коров.

**Ключевые слова:** клинический эндометрит, корова, антисептик

Colak Hilal<sup>1</sup>, Bingol Enver Baris<sup>1</sup>, Cetin Omer<sup>1</sup>, Hampikyan Hamparsun<sup>2</sup>**EFFECTS OF SODIUM LACTATE ON THE SHELF LIFE OF CIG KOFTE –  
A TURKISH TRADITIONAL RAW MEATBALL**

<sup>1</sup> Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University,  
34320 Avcilar, Istanbul, Turkey.

<sup>2</sup> Beykent University, The School of Applied Sciences,  
Department of Gastronomy and Culinary Arts, 34500, Istanbul, Turkey

\*Corresponding author: e-mail: hcolak@istanbul.edu.tr, Tel:+902124737070, Fax:+902124737241

**Abstract.** Cig kofte (raw meatball) is a popular meat product consumed traditionally almost everywhere in Turkey, especially Southeast and East Anatolia regions of Turkey. It is generally manufactured from raw (lean) minced beef and/or lambs meat, boiled wheat (bulgur), salt, tomato paste, fresh onion, parsley, garlic, cumin, special paprika (isot), black pepper, all spice and various spices. It is hand kneaded thoroughly after mixing all and shaped into small portions by squeezing in the hand. Cig kofte should be consumed in a few hours after production while it is eaten totally raw. It has a poor hygienic quality and can contain several pathogenic bacteria while no heating or cooking process is applied during any stage of manufacturing. The effects of sodium lactate on the microbiological quality of cig kofte were investigated during display life under ambient and refrigerator temperatures in order to determine the shelf-life of the product. For this purpose, cig kofte samples were manufactured with various concentration of sodium lactate (1, 2, 3, and 4% NaL) and examined either in ambient (20°C±2) or refrigerator (4°C±2) storage for 24 h in terms of total viable counts, lactic acid bacteria, coliforms, *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus* spp., yeast and moulds. As a result, addition of NaL delayed the microbial growth depending on the concentration used. Shelf-life of cig kofte samples containing NaL was extended significantly compared to the control group ( $P<0.001$ ) and the inhibition of the microorganisms increased with the increasing concentrations of NaL. Significant differences among the microbial counts according to treatments, storage condition and display time ( $P<0.001$ ) were detected resulting an increase up to 24 h for the shelf-life of cig kofte.

**Keywords:** cig kofte (raw meatball) ; sodium lactate; microbiological quality; sensorial properties; shelf-life.

УДК: 547.472.3:637.521.477

Colak Hilal<sup>1</sup>, Bingol Enver Baris<sup>1</sup>, Cetin Omer<sup>1</sup>, Hampikyan Hamparsun<sup>2</sup>

## ВЛИЯНИЕ МОЛОЧНОКИСЛОГО НАТРИЯ НА СРОК ГОДНОСТИ SIGKOFTE - ТУРЕЦКОЙ ТРАДИЦИОННОЙ СЫРОЙ ФРИКАДЕЛЬКИ

Аннотация. Sigkofte (сырая фрикаделька) - популярный мясной продукт традиционно потребляемый почти повсеместно в Турции, особенно в Юго-восточных районах и в Восточной Анталии. Это общая производимая форма сырого рубленного говяжьего и/или ягнячьего мяса, вскипяченной пшеницы (булгур), соль, томатная паста, свежий лук, петрушка, чеснок, кумин, специальная паприка (исот), черный перец, и другие специи и приправы. Все ингредиенты вымешиваются и после смешивания, формируются маленькие порции и сжимаются в руке. Sigkofte должно быть съедено в течение нескольких часов после приготовления, хотя они едятся полностью сырыми. Оно имеет плохие гигиенические качества и может быть обсеменено различными патогенными бактериями так как никакой процесс нагревания или процесс готовки не применены во время изготовления. Эффект от молочнокислого натрия на микробиологические свойства Sigkofte были исследованы в течение срока реализации при комнатной температуре и при охлаждении для того чтобы определить срок годности продукта. Для этой цели образцы Sigkofte были произведены с добавлением различных концентраций молочнокислого натрия (1, 2, 3 и 4% NaL) и исследованы либо при комнатной температуре ( $20^{\circ}\text{C} \pm 2$ ), либо охлажденными ( $4^{\circ}\text{C} \pm 2$ ) на протяжении 24 часов с точки зрения подсчета количества микроорганизмов молочнокислых бактерий, бактерий группы кишечной палочки, *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus* spp., дрожжевых и плесневых грибов. В результате, добавление NaL задерживает микробный рост в зависимости от использованной концентрации. Срок годности образцов Sigkofte, содержащих NaL был значительно увеличен по сравнению с контрольной группой ( $P < 0.01$ ) и замедляет рост микроорганизмов с увеличением концентрации NaL. Значительная разница была выявлена в микробном счете в зависимости от условий хранения и времени в течение которого они выставлялись ( $P < 0.01$ ), было показано увеличение срока годности до 24 часов Sigkofte.

Ключевые слова: Sigkofte (сырая фрикаделька), молочнокислый натрий, микробиологическое качество, чувствительные свойства, срок годности.

<sup>a,\*</sup> Cotelioğlu Ulker, <sup>a</sup> Arslan Murat, <sup>b</sup> Aktaran Bala Deniz, <sup>a</sup> Ozcan Mukaddes, <sup>a</sup> Ergül-Ekiz Elif, <sup>a</sup> Akyazi İbrahim, <sup>b</sup> Karaagac Fevzi, <sup>c</sup> Dokuzeylül Banu

## DETERMINATION OF DONOR POTENTIAL REGARDING SMALL ANIMAL BLOOD BANKING IN ISTANBUL

<sup>a,\*</sup> Corresponding author. Istanbul University, Veterinary Faculty, Physiology Department, 34320, Avcılar/Istanbul/Turkey. Tel: +902124737070. E-mail; ulkercotelioğlu@gmail.com

<sup>b</sup> Maltepe Municipality, Istanbul/Turkey

<sup>c</sup> Istanbul University, Veterinary Faculty, Internal Medicine Department 34320. Avcılar/Istanbul/Turkey

**Abstract.** Although there are 450 veterinary clinics, policlinics and animal hospitals in Istanbul, participation to blood donation program is very low. Despite rapid developments in veterinary transfusion medicine, there is no scientific research demonstrating clinical and physiological data of potential donors, which will supply the need of blood and blood products in Turkey. We aimed to raise the awareness of veterinarians and animal-lowers about blood donation and to recruit them to voluntary blood donation program, to determine the conformity of owned animals to donor criteria, to determine the blood group of suitable animals and create a blood bank archive, and to prevent complications related with blood transfusion. The veterinarians and animal-lowers were informed about blood donation via brochures, posters and questionnaires. Hematocrit value was measured by microhematocrit method. Twenty-eight dogs and 20 cats were used in the study. The animals selected for the study were good tempered, had a good physical condition, had no previous blood transfusion, and current on vaccination. Dogs weighed  $\geq 30$  kg, aged 1-8-years, had Hct  $\geq 40\%$ , and cats weighed  $\geq 4.5$  kg, aged  $\geq 6$  months, had Hct  $\geq 35\%$  were preferred. For each animal, % value of being a potential donor was determined. The animals were certificated.

According to survey results it was determined that, 16,22% of the veterinarians used blood products obtained from an animal blood bank, 48,65% of them preferred the donor animals as a blood source brought by the owners, and the veterinarians generally did not consider the criteria when they are selecting donor animals. Furthermore, while 8,47% of veterinarians performed blood typing in donor and recipient animals, 28,81% of them performed crossmatching.

It is concluded that veterinarians hesitate to use blood/blood Products due to lack of knowledge. Furthermore, donor potential was found to be 52% for dogs, and 45% for cats. We could reach large number of veterinarians and animal-lowers with the help of prepared booklets, and informed them about blood transfusion. We believe that this work will benefit those concerned about animal blood banking and blood transfusion in our country. This project was supported by Research Fund of Istanbul University. Project Number: 7161.

**Keywords:** Blood-banking, dog, cat, volunteer-donor-programme.

УДК: 616.15-074:636.7/.8

Cotelioglu Ulker<sup>a,\*</sup>, Arslan Murat<sup>a</sup>, Ozcan Mukaddes<sup>a</sup>, Ergul-Ekiz Elif<sup>a</sup>,  
Akyazi Ibrahim<sup>a</sup>, Karaagac Fevzi<sup>b</sup>, Dokuzeylul Banu<sup>c</sup>

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ДОНОРА КРОВИ В БАНКЕ КРОВИ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В СТАМБУЛЕ

Аннотация. Несмотря на то, что в Стамбуле существует 450 ветеринарных клиник, поликлиник и ветеринарных госпиталей, участие в программе сдачи крови является очень низким. Несмотря на быстрое развитие ветеринарной трансфузионной медицины, не существует никаких научных исследований, демонстрирующих клинические и физиологические данные потенциальных доноров, которые будут поставлять кровь и ее продукты нуждающимся животным в Турции. Мы нацелены на повышение осведомленности ветеринаров и зоолюбителей о донорстве крови и пригласить их в программы добровольного донорства крови, для определения их животных, к соответствующим донорским критериям, чтобы определить группу крови соответствующего животного и создать архив банка крови для предотвращения осложнений, связанных с переливанием крови.

Ветеринары и зоолюбители были проинформированы о донорстве крови через брошюры, плакаты, анкеты и опросники. Показатель гематокрита измеряли микрогематокритным методом. Двадцать восемь собак и 20 кошек были использованы в исследовании. Животные, отобранные для исследования, были кв меру упитаны, в хорошей физической форме, ранее не имели переливания крови, и регулярно делали прививки. Предпочтительнее собаки весом более 30 кг, в возрасте 1-8 лет, имеющие гематокрит >40%, и кошки весом более 4,5 кг, в возрасте более 6 месяцев, имеющие гематокрит >35%. Для каждого животного определялось % значение потенциального донора. Животные были сертифицированы.

Согласно результатам опроса было определено, что 16,22% ветеринаров используют продукты крови, полученные из банка крови животных, 48,65% предпочитали использовать в качестве доноров крови, тех животных, которых принес владелец и ветеринары, как правило, не рассматривают показатели крови при выборе животных-доноров. Кроме того, в то время как 8,47% ветеринаров определяют группы крови у животного донора и реципиента, 28,81% из них делают перекрестное переливание.

Делается вывод, что ветеринары не решаются использовать кровь/продукты крови из-за отсутствия знаний. Кроме того, было установлено, что 52% собак, и 45% кошек потенциальные доноры. Мы могли бы охватить большое количество ветеринаров и зоолюбителей с помощью подготовленных буклетов, и сообщить им о переливании крови. Мы считаем, что эта работа принесет пользу тем, кто озабочен банком и переливанием крови животным в нашей стране.

Этот проект поддержал Фонд исследований Стамбульского университета. Номер Проекта: 7161.

Ключевые слова: банк крови, собака, кошка, добровольные донорские-программы.

Crnkic Ć.<sup>1</sup>, Ćaklovica F.<sup>1</sup>, Vegara M.<sup>2</sup>, Alibegović-Zečić F.<sup>1</sup>, Hodžić A.<sup>1</sup>,  
Tahirović D.<sup>1</sup>, Šakić V.<sup>1</sup>

## CONJUGATED LINOLEIC ACIDS IN MILK FROM COWS FED BALANCED OR UNBALANCED DIET AT THREE LEVELS OF PRODUCTION

<sup>1</sup>. Veterinary Faculty of the University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina;

<sup>2</sup> Norwegian University of Life Sciences (UMB), Norway

Contact details: dr.Čazim Crnkic, Veterinary Faculty,

Zmaja od Bosne 90,71000 Sarajevo, Bosnia & Herzegovina; phone +387-33-650435;

e-mail: [cazim.crnkic@vfs.unsa.ba](mailto:cazim.crnkic@vfs.unsa.ba)

**Abstract.** Conjugated linoleic acids (CLA) are naturally bioactive constituents of milk fat with a number of potential benefits for human health, including anticarcinogenic properties. Dairy cow nutrition is the major determinant of the CLA content in milk fat. This study was performed with the aim to determine if balancing the initially unbalanced diet of dairy cows can influence the composition of milk fat at different levels of milk production, including the most important CLA isomers: C18:2 *cis*-9, *trans*-11 (rumenic acid) and C18:2 *trans*-10, *cis*-12.

Thirty multiparous midlactation Holstein-Friesian cows were blocked according to their milk yields in three groups with 10 animals in each (low, moderate, and high production level). Before the experiment cows were fed moderately unbalanced farm diets, and then during the next three weeks they consumed the diets balanced according to their productivity. Milk samples were taken the day before experiment, when cows still fed unbalanced farm diets, and during the last week of the experiment. Fatty acid composition of milk fat was determined by gas chromatography.

Balancing the diet moderately influenced the composition of milk fat. Long chain fatty acids ( $\geq$  C18:0) apparently suffered the most changes. Their contents decreased after balancing the diet, including vaccenic and rumenic acid which have been significantly lowered in the moderate production group (vaccenic acid = 1,08 vs. 1,39 g/100 g fatty acids,  $p < 0,001$ ; rumenic acid = 0,70 vs. 0,87 g/100 g fatty acids,  $p < 0,001$ ). The content of C18:2 *trans*-10, *cis*-12 CLA was reduced in the high production group (0,05 vs. 0,08 g/100 g fatty acids,  $p < 0,01$ ). Production level influenced the content of 16/24 fatty acids in milk fat. The content of rumenic acid decreased with elevation of production level (0,74 vs. 0,70 vs. 0,62 g/100 g fatty acids,  $p < 0,001$ ). Vaccenic acid followed the same trend as rumenic acid (1,11 vs. 1,08 vs. 1,01 g/100 g fatty acids) but the effect of production level was not significant.

The results of this study showed that balancing moderately unbalanced diet for dairy cows influenced the composition of milk fat in an undesirable sense, reducing the content of CLA in milk. Milk production level affected milk fatty acid composition depending on the length of fatty acid chain. The content of rumenic acid in milk fat was inversely associated with production level, which may be of practical importance in the production of milk.

**Key words:** conjugated linoleic acids, milk fat, dairy cow, diet, production level.



**Diren Sigirci Belgi \*, Basaran Kahraman Beren, Metiner Kemal, Celik Baran, Adiguzel M. Cema, Bagcigil A. Funda, Ikiz Serkan, Ozgur N. Yakut, Ak Seyyal**

## **THE COMPARISON OF THE DETECTION OF *BARTONELLA HENSELAE* INFECTION VIA CULTURE, MOLECULAR AND SEROLOGICAL DIAGNOSTIC METHODS**

Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, 34320 Avcilar, Istanbul, Turkey  
[belgis@istanbul.edu.tr](mailto:belgis@istanbul.edu.tr)

In this study, the diagnosis of *Bartonella henselae* was compared by the blood cultured and identified by conventional PCR by nested PCR from direct the blood and by nested PCR from the direct oral cavity swabs in pet and stray cats in Istanbul. Also the seroprevalence was determined by immune fluorescent antibody technique in the same animals.

From 81 samples, 26 (32%) *Bartonella* spp. were identified by cultural method. 20 of 26 isolates were identified as *Bartonella henselae* while 6 isolates were identified as *Bartonella clarridgeia* by conventional PCR.

Of 81 blood samples, 29 (36%) were positive in the nested pcr. Of these, 19 isolates were identified as *B. henselae* while 9 isolates were *B. clarridgeia*. However, one of these reactions was positive for both *B. henselae* and *B. clarridgeia* with the nested reaction.

Of 81 oral swabs, 25 (31%) were positive in the nested pcr. Of these, 19 isolates were identified as *B. henselae* while 6 isolates were *B. clarridgeia*.

The presence of IgG antibodies to *Bartonella henselae* in cats was determined as 67%.

In this study, different samples analysed with culture & conventional PCR and nested-PCR showed different results. Therefore, the use of conventional or nested PCR may not detect the infection of bartonellosis in only one type of sample.

Results of IFA suggest that *Bartonella* species serum antibody test results cannot be used to accurately predict bacteraemia in cats which were detected *Bartonella* species DNA in blood, were seronegative.

Keywords: *Bartonella*, Culture, PCR, IFA.

УДК: 616.98:579.881-07:636.8

**Diren Sigirci Belgi \***, Basaran Kahraman Beren, Metiner Kemal, Celik Baran, Adiguzel M. CemaI, Bagcigil A. Funda, Ikiz Serkan, Ozgur N. Yakut, Ak Seyyal

### **СРАВНЕНИЕ ВЫЯВЛЕНИЯ *BARTONELLA HENSELAE* ИНФЕКЦИЙ ПОСРЕДСТВОМ КУЛЬТУР, МОЛЕКУЛЯРНЫМИ И СЕРОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ ДИАГНОСТИКИ**

В этом исследовании, диагностика *Bartonella henselae* была осуществлена в сравнении в кровяной культуре, с определением ПЦР сохраненной крови, ПЦР прямой крови и ПЦР мазка тампоном полости рта у домашних животных и бродячих кошек в Стамбуле.

Также методом иммуно-флуоресцирующих антител у тех же животных была определена серопревалентность.

Из 81 образцов, в 26 (32%) бартонелла была определена культуральным методом. В 20 из 26 изолятов были определены *Bartonella henselae*, в то время как, в 6 изолятах были идентифицированы *Bartonella clarridgeia* по обычной ПЦР. Из 81 образцов крови, 29 (36%) были положительны в гнездовой ПЦР. Из них в 19 изолятах были определены *B. henselae*, в то время как в 9 изолятах- *B. clarridgeia*. Тем не менее, одна из этих реакций была положительной для обеих бартонелл с гнездовой реакцией. Из 81 мазков полости рта, 25 (31%) были положительными в ПЦР. Из них 19 изолятов – *B. henselae*, а в 6- *B. clarridgeia*. Наличие IgG антител к *Bartonella henselae* у кошек был определен как 67%. В этом исследовании, образцы проанализированные культурным методом с обычной ПЦР и гнездовой ПЦР показали различные результаты. Таким образом, использование обычного или гнездовой ПЦР может не выявить инфекцию бартонелл в одном типе проб. Результаты показывают, что ИФА результаты испытаний сыворотки видов *Bartonella* не могут быть использованы для точного выявления бактериемии у кошек, у которых были обнаружены виды *Bartonella* в ДНК крови.

Ключевые слова: *Bartonella*, Культура, ПЦР, ИФА.

Doğruer Yusuf<sup>2\*</sup>, Gürlür Zeki<sup>1</sup>, Telli A. Ezgi<sup>2</sup>, Demirel Y. Nil<sup>1</sup>

## COMPARISON OF SOME QUALITY PROPERTIES OF PASTRAMI PRODUCED FROM CATTLE AND BUFFALO MEAT

<sup>1</sup> Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Food Hygiene and Technology  
<sup>2</sup> Selçuk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Food Hygiene and Technology  
e-mail: ydogruer@selcuk.edu.tr

In this study, it was aimed to compare some quality properties of pastrami produced from buffalo and cattle meat. The pastrami samples produced by the traditional method were analyzed for chemical, microbiological, instrumental color values, texture profile and sensory properties at different stages of the production (before and after salting, before and after cummin paste application).

It was determined that moisture values of both cattle and buffalo pastrami samples were in close proximity. Ph values of buffalo pastrami samples were found higher before the cummin paste application stage ( $P < 0.01$ ).

According to microbiological analyzing results before salting stage, significant differences were observed that total mesophilic aerobic bacteria, lactic acid bacteria and Staphylococcus-Micrococcus ( $P < 0.01$ , 0.05, 0.05), respectively. Considering the yeast and mould count there were significant difference between the groups after the salting stage ( $P < 0.01$ ).

When the instrumental color values ( $L^*$ ,  $a^*$  and  $b^*$ ) of pastrami produced from cattle and buffalo meat were evaluated,  $L^*$  value of the buffalo meat was higher ( $P < 0.01$ ) before the salting stage while the pastrami produced from cattle was higher before the cummin paste application stage ( $P < 0.05$ ).

Pastrami samples produced from cattle and buffalo meat were further evaluated in terms of textural profiles (hardness, adhesiveness, springiness, cohesiveness, gumminess, chewiness). As a result of this evaluation only chewiness values were identified higher in pastrami samples produced from cattle ( $P < 0.05$ ). There were no significant difference between Warner-Bratz Shear values of pastrami samples.

As a result of sensory evaluation (flavor, color, appearance and texture), cattle and buffalo pastrami samples were rated roughly the same points.

Based on the results of this study, it was found that chemical, microbiological, textural, instrumental color and sensory properties of the pastrami samples produced from both buffalo and cattle meats by conventional method to have substantially similar values.

Keywords: Buffalo, cattle, pastrami, quality properties.

УДК: 637.528.04/.05

Doğruer Yusuf<sup>2\*</sup>, Gürler Zeki<sup>1</sup>, Telli A. Ezgi<sup>2</sup>, Demirel Y. Nil<sup>1</sup>

## СРАВНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ КАЧЕСТВЕННЫХ СВОЙСТВ ПАСТРОМЫ, ПРОИЗВЕДЕННОЙ ИЗ МЯСА РОГАТОГО СКОТА И БУЙВОЛА

Данное исследование было нацелено на сравнение некоторых качественных свойств пастромы произведенной из мяса буйвола и рогатого скота. Образцы пастромы произведенной традиционным методом, были проанализированы химические, микробиологические, инструментальная оценка цвета, контур текстуры и сенсорные свойства на различных стадиях производства (до и после соления, до и после нанесения пасты тмина). Было определено, что значение влажности образцов пастормы как из мяса буйвола, так и мяса рогатого скота, были очень близки. Было обнаружено, что значение pH образцов пастормы из мяса буйвола было выше до стадии нанесения пасты тмина ( $P < 0.01$ ).

Согласно микробиологическому анализу результатов, до посолочной стадии, значительные различия наблюдались в общем количестве мезофильных анаэробных бактерий, молочнокислых бактерий и Микрококков Стафилококка ( $P < 0.01, 0.05, 0.05$ ), соответственно. Подсчитывая количество дрожжевых и плесневых грибов, были выявлены значительные различия между группами после посолочной стадии ( $P < 0.01$ ).

Когда инструментальные цветовые значения ( $L^*$ ,  $a^*$  и  $b^*$ ) из пастромы, произведенной из мяса рогатого скота и буйвола были оценены, значение  $L^*$  у мяса буйвола было выше ( $P < 0.01$ ) до стадии посола, в то время как у пастромы изготовленной из мяса рогатого скота значение было ниже до стадии нанесения пасты тмина ( $P < 0.05$ ).

Образцы пастромы изготовленные из мяса рогатого скота и буйвола были далее оценены с точки зрения структурного профиля (твердость, липкость, упругость, когезивная способность, упругость, текстура). В результате этой оценки только текстурное значение было определено выше в образце пастромы изготовленной из мяса рогатого скота ( $P < 0.05$ ). Не было никакой значительной разницы между значением Warner-Bratz по шкале среза образцов пастромы.

В результате сенсорной оценки (аромат, цвет, внешний вид и текстура), у образцов пастромы изготовленный из мяса рогатого скота и буйвола были примерно одинаковые очки.

Основанный на результатах данного исследования, было обнаружено, что химические, микробиологические, структурные, инструментальное цветовое значение и сенсорные свойства пастромы, изготовленной из мяса рогатого скота стандартным способом имеют в основном аналогичные показатели качества.

Ключевые слова: Буйвол, рогатый скот, пастрома, качественные свойства.

**Dokuzeylul Banu, Kayar Abdullah, Or M. Erman**

## **EFFECTS OF SYSTEMIC DISEASES ON THE ORAL CAVITY OF CATS**

Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, 34320 Avcılar, Istanbul, Turkey  
[b9eylul@istanbul.edu.tr](mailto:b9eylul@istanbul.edu.tr)

Oral disorders of animals constitute problems for the veterinarians, therefore the first step in preventing oral disease must be routine physical examination including a dental exam. Chronic oral infections are commonly seen among domestic cats.

The evaluation of oral lesions associated with systemic diseases hasn't been investigated extensively in Turkey before. For this purpose, 220 cats referred to Internal Medicine Department Clinics with oral lesions that were accompanied with systemic disorders between 2011 October- 2014 September, constituted the material part of the study. Detailed anamneses were taken from the patient owners. Oral examinations of cats were done after general physical examinations. Gingivitis, gingival-mucosal ulcerations, excessive salivation and colour changes of the oral mucosa were the most commonly seen oral lesions. Blood were also drawn for the complete blood count (CBC) and blood serum biochemistry. The cats with no vaccination history and having specific oral lesions like gingivitis, gingival-mucosal ulcerations, exudation, periodontitis were also controlled for feline viral infections. Feline Immunodeficiency virus (FIV), Feline Leukemia virus (FeLV), Feline Infectious Peritonitis (FIP), Feline Calicivirus (FCV), nutritional disorders, immune-mediated disorders, gastrointestinal system disorders, feline eosinophilic granuloma complex, diabetes mellitus and chronic renal failure (CRF) were determined in cats with oral lesions.

To the authors' knowledge, only a few surveys have been published on oral disorders and systemic diseases association in cats. There are usually case reports in Turkey and worldwide. The objectives of this study are determining feline oral lesions, common feline dental problems and oral disease & systemic disease association in cats. It is concluded that oral disorders can be the signs of underlying systemic diseases in cats. Therefore, our approach to diagnosis of oral cavity lesions of animals must be logical, systematic and comprehensive

**Key Words:** oral lesions, systemic disorders, cats.

УДК: 636.8.09:616.31

**Dokuzeylul Banu, Kayar Abdullah, Or M. Erman**

## **ПОРАЖЕНИЕ ПОЛОСТИ РТА ПРИ СИСТЕМНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КОШЕК**

Повреждения ротовой полости у животных являются проблемами для ветеринарных врачей, поэтому первым шагом в предотвращении проблем с ротовой полостью может быть обычный физикальный осмотр, включающий осмотр зубов. Хронические инфекции ротовой полости наиболее часто встречаются среди домашних кошек.

Определение повреждений ротовой полости, связанных с системными заболеваниями интенсивно не исследовалось в Турции ранее.

Для этой цели, 220 кошек с повреждениями ротовой полости, сопровождающимися системными расстройствами, были переданы в клинику внутренних болезней с октября 2011 года по сентябрь 2014 года, они составили существенную часть исследования.

Подробный анамнез был получен от владельцев. Обследования ротовой полости кошек был проведен после основных физикальных обследований. В большинстве случаев были обнаружены следующие повреждения ротовой полости: гингивиты, изъязвления слизистой оболочки, обильная саливация и изменения цвета слизистой оболочки ротовой полости. Также были проведены клинический и биохимический анализы крови. Кошки, которые не были вакцинированы и имели специфические повреждения ротовой полости, такие как гингивиты, изъязвления слизистой оболочки, экссудация, периодонтиты, были также проведены на вирусные инфекции кошек. Вирус иммунодефицита кошек (FIV), вирус лейкоза кошек (FeLV), инфекционный перитонит кошек (FIP), кальцивироз кошек (FCV), алиментарные расстройства, аутоиммунные заболевания, нарушения желудочно-кишечного тракта, эозинофильная гранулема кошек, сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность (ХПН) - были обнаружены у кошек с повреждениями ротовой полости.

Насколько известно автору, только несколько обзоров по взаимосвязи повреждений ротовой полости и системных заболеваний у кошек было опубликовано. Целью этого исследования является определение поражений ротовой полости у кошачьих, общих стоматологических проблем и болезней ротовой полости, связанных с системными заболеваниями. Автор заключил, что болезни ротовой полости могут быть признаками системных заболеваний кошек. Таким образом, подход к диагностике болезней ротовой полости животных должен быть логичным, системным и комплексным.

Ключевые слова: повреждения ротовой полости, кошки.

Dümen Emek<sup>1\*</sup>, Akkaya Hayrettin<sup>2</sup>, Bayrakal Gülay Merve<sup>1</sup>

## COLLABORATION AND FURTHER DEVELOPMENT OF HONEY PRODUCERS FOR HEALTHY AND QUALIFIED HONEY PRODUCTION IN KIRKLARELI

<sup>1</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Food Hygiene and Technology, 34320 Avcılar, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Parasitology, 34320 Avcılar, Istanbul, Turkey

\*Corresponding author: e-mail: emekdumen@yahoo.com Tel: +902124737070

**Abstract:** Honey is evaluated as a very important and superior human nutrient because of its easy digestibility, ingredients and medical benefits. In spite of honey includes a plenty of bioactive antimicrobial components, hydrogen peroxide for antimicrobial activity can not be sufficiently produced because of low water activity and this situation revives the existence risks of food and/or bee originated pathogens and fungal agents in honey. There are a lot of studies about antimicrobial and bacteriostatic effects of honey. However the studies about growing profile of foodborne and bee originated pathogens and fungal agents in honey and the initial flora of honey are very limited. To determine the infection and infestation agents in honey became very important for consumers' health and preventive medicine because of primary and secondary contamination sources, environmental factors and developing of resistant pathogens / mycotic agents. In this study it was explored the presence of different microbiological and parasitological parameters (plate count, coliforms, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Ascosphaera apis*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Peenibacillus larvae*, *Melissococcus pluton*, *Nosema spp.* and *Varroa spp.*) in 300 honey samples which were collected from 300 bee holder families from various districts of Kırklareli (Merkez, Ulukonak, Çağlayık, Lüleburgaz, Kofcaz, Demirköy, Pehlivan köy, Vize, Babaeski). Binary significance correlations among all the microbiological parameters were exposed while there were not any binary significance relations among the parasitological parameter analyzed. The results also showed that honey originated foodborne pathogens which were contaminated to honey by primary and / or secondary contamination sources threatened the consumers' health. According to the results of the study, it was concluded that continuous inspection of the hives by specialized veterinarians, correct hive transportation applications, interactive education programs to the producers that would be given by related official institutions would be very important to prevent the colony losses and to provide qualified honey. It is also thought that aforementioned prevention applications would also increase the honey production capacity for both internal market and exportation of our country, which is one of the important honey producer countries of the world.

**Key words:** Honey, food-borne pathogen, food-originated fungi, food-originated parasites, public health.

Duzler A.<sup>1</sup>, Kabak M.<sup>2</sup>, Onuk B.<sup>2</sup>, Atalar K.<sup>3</sup>

## ARTERIAL SUPPLY OF THE CRANIAL CERVICAL GANGLION IN ROE DEER (*CAPREOLUS CAPREOLUS*)

Department of Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine,  
<sup>1</sup>Erciyes University, Kayseri-Turkey;

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs University, Samsun-Turkey; Department of Anatomy,

<sup>3</sup>Faculty of Medicine, Bulent Ecevit University, Zonguldak – Turkey

\*Correspondence: Prof. Dr. Murat KABAK,

Phone number: +903623121919-2806, Email: mkabak@omu.edu.tr

**Abstract.** The point of origin of this study is the lack of anatomic information about arterial vessels of the cranial cervical ganglia in roe deer. With this aim, dissections of arterial vessels of 14 cranial cervical ganglia obtained from the right and left sides of 7 mature roe deer weighing 19-23 kg were investigated. The roe deer which referred to the clinics of our faculty because of traffic accident and firearm injury and could not be saved were formed to materials of the study. Latex coloured with a red dye was injected to blood vessels of the cranial cervical ganglion and these vessels were observed with detailed dissections. The cranial cervical ganglion was supplied by the 2-4 vessels from 2 different origin in 8 of investigated ganglia and from 3 different origin in other 6. One of the most important vessels which is responsible to feed of the cranial cervical ganglion was the occipital artery and the other one was the ascending palatine artery. The ascending palatine artery had two main branches. One of them was extended to the mandibular gland. The other one was extended to the medial retropharyngeal lymph node. It was observed that thin branches separated from these two main vessels were significantly contributed to feeding of the ganglion. In the materials where the ascending palatine artery was not contributed to supplying of the ganglion, 3 vessels were responsible from vascularization of the ganglion. These vessels were the occipital and ascending pharyngeal arteries and muscular branch which was originated from the common carotid arteries. Furthermore, in two roe deer, it was determined that branch which ramified from the medial meningeal artery fed the dorsal half and medial side of the ganglion.

**Keywords:** Anatomy, arterial supply, cranial cervical ganglion, roe deer.



УДК: 611.13:611.89:599.735.34

Duzler A.<sup>1</sup>, Kabak M.<sup>2</sup>, Onuk B.<sup>2</sup>, Atalar K.<sup>3</sup>

## АРТЕРИАЛЬНАЯ СНАБЖЕНИЕ КРАНИАЛЬНОГО ШЕЙНОГО ГАНГЛИЯ КОСУЛИ (CAPREOLUS CAPREOLUS)

Аннотация. Причиной происхождения этого исследования является отсутствие анатомической информации об артериальных сосудах краниальных шейных ганглиев косули. С этой целью были исследованы вскрытия артериальных сосудов 14 краниальных шейных ганглиев, находящихся справа и слева по 7 у зрелой косули весом 19-23 кг. Косуля, которая была предоставлена клинике нашего факультета, погибшая в результате дорожно-транспортного происшествия и огнестрельного ранения, и которую невозможно было спасти, стала материалом нашего исследования. Латекс, окрашенный красным красителем, вводили в кровеносные сосуды краниального шейного ганглия, и эти сосуды были обнаружены при подробном вскрытии. Краниальный шейный ганглий снабжается при помощи 2-4 сосудов двух различных происхождения в 8 исследуемых ганглиях и трех различных происхождений в других 6 ганглиях. Одними из самых важных сосудов, которые отвечают за питание краниального шейного ганглия, являются затылочная артерия и восходящая небная артерия. Восходящая небная артерия имела две основных ветви. Одна из них тянулась до нижнечелюстной железы. Другая тянулась до медиального заглоточного лимфатического узла. Было отмечено, что тонкие ветви отделены от этих двух основных сосудов, которые значительно способствовали в питании ганглия. В материалах, где восходящая небная артерия не способствовала питанию ганглия, 3 сосуда были ответственны за васкуляризацию ганглия. Это были затылочная и восходящая глоточные артерии и мышечная ветвь, которая возникла из общих сонных артерий. Кроме того, у двух косул, было установлено, что ветвь, которая отходит от медиальной артерии мозговой оболочки, питает досальную половину и медиальную сторону ганглия.

Ключевые слова: анатомия, артериальное снабжение, краниальный шейный ганглий, косули.

**EKIZ Bulent<sup>a,\*</sup>, YILMAZ Alper<sup>a</sup>, KOCAK Omur<sup>a</sup>, YALCINTAN Hulya<sup>a</sup>**

## **MEAT QUALITY OF LAMBS RAISED UNDER INTENSIVE AND SEMI-INTENSIVE PRODUCTION SYSTEMS, AND SLAUGHTERED AT DIFFERENT LIVE WEIGHTS**

a. Istanbul University, Veterinary Faculty, Animal Breeding  
and Husbandry Department, 34320, Avcilar, Istanbul, Turkey

\*Corresponding author: Tel: +902124737070; Fax: +902124737241; E-mail: [bekiz@istanbul.edu.tr](mailto:bekiz@istanbul.edu.tr)

**Abstract.** Fifty two lambs were used to investigate the effects of production system (intensive and semi-intensive) and slaughter weight (low= 25-26 kg, medium=30-31 kg and high= 35-36 kg) on meat quality characteristics. Intensive lambs were weaned at 76 days of age and then finished with concentrate feed and alfalfa hay in the sheepfold until slaughter. Semi-intensive lambs were taken to pasture in the day-time with their dams after they are 76 days old until slaughter.

Production system had no significant influence on ultimate meat pH, water holding capacity (WHC), cooking loss, redness and yellowness. Meat of semi-intensive lambs had lower meat lightness value at 1 h and 24 h after cutting than those of intensive ones. Intensive system produced more tender meat than semi-intensive system according to Warner Bratzler (WB) shear force values and sensory panel results. Panellists gave higher scores to semi-intensive lambs in terms of meat juiciness and flavour intensity compared with intensive lambs.

Effects of slaughter weight on meat pH, WHC, cooking loss, WB shear force, colour parameters except lightness were not significant. Lightness values of meat from lambs slaughtered at high weight group at 1 h and 24 h after cutting were lower than those of low and medium group lambs. Except tenderness, the differences among slaughter weight groups in terms of sensory scores were not significant. Panellists gave lower scores to meat of medium group compared with low and high slaughter weight groups.

As a conclusion, slaughter of Kivircik lambs at 35-36 kg live weight did not affect adversely to instrumental and sensorial meat quality, except meat lightness, when they are compared with lighter weight groups in both of the production systems.

**Keywords:** Lamb; finishing; intensive system; pasture based system; sensory assessment.

УДК: 636.3.083.37:637.5.04/.05

**EKIZ Bulent<sup>a,\*</sup>, YILMAZ Alper<sup>a</sup>, KOCAK Omur<sup>a</sup>, YALCINTAN Hulya<sup>a</sup>**

## **КАЧЕСТВО МЯСА ЯГНЯТ, ВЫРАЩЕННЫХ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ И ПОЛУИНТЕНСИВНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ И ЗАБИТЫХ В РАЗЛИЧНОЙ ВЕСОВОЙ КОНДИЦИИ**

Аннотация. Пятьдесят два ягненка использовались для исследования влияния производственной системы (интенсивной и полунинтенсивной) и убойного веса (низкий =25-26 кг, средний =30-31 кг, и тяжелый =35-36 кг) на качестве мясных характеристик. Ягнята выращенный при интенсивном способе были отняты на 75 день и затем докармливались искусственным питанием и люцерной в овчарне до убоя.

Производственная система не оказывает существенного влияния на конечный pH мяса, способность удерживать влагу (WHC), увариваемость, покраснение и желтизну. Мясо ягнят выращенных при полунинтенсивном способе имели более низкие значения мягкости мяса за 1 час и 24 часа после нарезания, чем те которые были выращенны при интенсивном способе. Интенсивная система произвела более мягкое мясо чем полунинтенсивная система согласно значению смещения по WarnerBratzler (WB) на результате сенсорной шкалы. Участник дискуссии дал высокие баллы ягням выращенным полунинтенсивным способом в условии сочности и интенсивности вкуса в сравнении с ягнятами выращенными интенсивным способом.

Результат убойного веса на pH мяса, WHC, потери при варке, шкала WB, параметры цвета кроме мягкости были незначительны. Мягкость мяса у ягнят с высоким весом, убитых из этой группы за 1 час и 24 часа после нарезания была ниже чем у ягнят из группы с низким и средним весом. Кроме мягкости, разница между убойным весом с точки зрения сенсорных параметров не значительна. Участники дискуссии дали более низкие баллы мясу средней группы по сравнению с низкой и высокой весовой группой убоя.

В заключении, убой Kivircik ягнят в весе 35-36 кг не влияет отрицательно на полезные и вкусовые качества мяса, кроме мягкости мяс, если сопоставляются группы с легким весом, выращенные как в той, так и в другой производственных системах.

Ключевые слова: ягненок, окончание, интенсивная система, пастбищно-базирующая система, сенсорная оценка.

Elif Çelik<sup>1</sup>, Salih Otlu<sup>1</sup>, Aliye Gülmez Sağlam<sup>1\*</sup>, Özgür Çelebi<sup>1</sup>, Fatih Büyük<sup>1</sup>,  
Doğan Akça<sup>2</sup>, Mitat Şahin<sup>1</sup>

## THE PREVALENCE OF *ARCObACTER* SPP. IN VARIOUS DOMESTIC POULTRY

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Department of Microbiology,  
University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

<sup>2</sup> Kars Health School, University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

\* Corresponding author: GSM: +90 544 6380141, E-mail: [alis\\_6223@hotmail.com](mailto:alis_6223@hotmail.com)

**Introduction:** *Arcobacter* species are associated with various diseases such as abortion, enteritis, septicemia and mastitis together with that are isolated from water, food and healthy animals. In the genus especially *A. butzleri* and *A. cryaerophilus* are important pathogens for public health. It was reported that these bacteria play important role in spreading of *Arcobacters* within available information about excretion in faeces of *Arcobacters* in poultry particularly chickens, turkeys, ducks and geese. In this study, it was aimed isolation of *Arcobacter* species from various domestic poultry (geese, chicken, duck, turkey, quails), identification by cultural methods and detection of prevalence of *Arcobacters* in poultry lived in the region.

**Material-Methods:** A total of 968 cloacal swab samples taken from including 318 geese, 131 turkeys, 353 chickens, 150 quails and 16 ducks were used as materials. Agent isolation was done from taken samples with membrane filtration method after preenrichment in *Arcobacter* selective broth. For biochemical identification Gram stain, catalase, oxidase and motility tests were applied.

**Results:** *Arcobacter* spp. were identified as rates 55 (17.2%), 9 (6.9%), 14 (4%), 5 (3.3%) and 2 (12.5%) in biochemical identification bacteria from geese, turkey, chicken, quail and duck samples, respectively.

**Conclusions:** Carrying of *arcobacters*, transmission to human and animals, colonization in these organisms and causing to diseases create an important link of the chain. Poultry especially geese play important role in transmission and spreading of *arcobacters* due to close contact to water. Determination of prevalence of *arcobacters* in domestic poultry will help to better understand ecology and epidemiology of these agents that carry risk for human and animal health.

**Keywords:** *Arcobacter* spp., Prevalence, Domestic poultry.

Engin Kılıç<sup>1</sup>, Sadık Yayla<sup>1</sup>, Alkan Kamiloglu<sup>1\*</sup>, Vedat Baran<sup>1</sup>, Metin Ögün<sup>2</sup>

## THE EFFECTS OF INTRATHECAL ADMINISTRATION OF KETAMINE HCL IN YOUNG CALVES: A PROSPECTIVE, CLINICAL TRIAL

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery,  
University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

<sup>2</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry,  
University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

\*Corresponding author: Phone: +90 474 242 68 36 /5234,  
E-mail: [akamiloglu@hotmail.com](mailto:akamiloglu@hotmail.com)

**Introduction:** The purpose of this study was to investigate the clinical and biochemical and cardiovascular effects of intrathecal (IT) administration of ketamine HCl in calves.

**Material-Methods:** This study was carried out on the calves of seven Simmentals, three Montofons breeds,  $1.70 \pm 1.16$  weeks old, approximately weight  $37.50 \pm 2.63$  kg undergoing surgical procedures included femur fracture repair (one case) atresia ani (five cases), prolapsed recti (one case), suturing on rear limbs (two cases), urethrostomy (one case). After administering IT ketamine HCl at a dose of 3 mg/kg to all calves, the level and depth of the anesthesia was checked with a pin-prick test. Each animal employed in the test was monitored by recording heart rate, arterial blood pressure, respiratory rates and rectal temperature. Furthermore, certain biochemical parameters and blood gases, oxygen-total hemoglobin and electrolyte levels were measured. All of the data that was collected was statistically evaluated using Minitab-16 software.

**Results:** Based on the deep pin-prick test, anesthesia occurred in all of the calves at an average of  $5.00 \pm 1.41$  minutes (range: 3-7) and continued for an average of  $61.4 \pm 40$  minutes (range: 55-70). Sufficient anesthesia was achieved in all of the animals for the required operations, and no complications occurred with regard to clinical and hemodynamic measurements.

**Conclusions:** In this study, we concluded that in calves which are not deemed suitable for administration of local anesthetic via IT due to certain side effects, sufficient anesthesia can be provided with ketamine via the same method for operations carried out in the perineal area and hind extremities, and that this could be a good alternative for anesthesia in the field.

**Keywords:** Intrathecal anesthesia, ketamine, calves

Engin Kılıç<sup>1</sup>, Sadık Yayla<sup>1</sup>, Alkan Kamiloğlu<sup>1\*</sup>, Vedat Baran<sup>1</sup>, Metin Ögün<sup>2</sup>

## ПОСЛЕДСТВИЯ ИНТРАТЕКАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ КЕТАМИНА HCl У МОЛОДЫХ ТЕЛЯТ: ПЕРСПЕКТИВНОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**Введение:** целью данного исследования было изучение клинико-биохимических состояний и последствий со стороны сердечно-сосудистой системы от интратекального введения кетамина HCl телятам.

**Материал-методы:** это исследование проводилось на следующих породах: семь телят Симментальской породы, три- породы Монтофонс, возраста  $1.70 \pm 1.16$  недель, примерным весом  $37.50 \pm 2.63$  кг, перенесших хирургические операции, включающие восстановление бедренной кости после перелома (один случай), различные атрезии (пять случаев), выпадение прямой кишки (один случай), наложения швов на задних конечностях (два случая), уретростомия (один случай).

После интратекального введения кетамина HCl в дозе 3 мг/кг для всех телят, был проверен уровень и глубина анестезии с помощью теста глубокой болевой чувствительности. У каждого животного, занятого в тесте велся мониторинг пульса, артериального давления, частоты дыхания и ректальной температуры. Кроме того, были измерены некоторые биохимические показатели крови и газов, кислорода, общего гемоглобина и уровня электролитов. Все собранные данные были статистически оценены с помощью установленного программного обеспечения minitab-16.

**Результаты:** на основе теста глубокой болевой чувствительности установлено, что анестезия действовала на всех телят в среднем через  $5.00 \pm 1.41$  минут (диапазон: 3-7) и продолжалась в среднем  $61.4 \pm 40$  минут (диапазон: 55-70). На всех операциях у животных было достигнуто достаточное обезболивание, с учетом клинических и гемодинамических измерений никаких осложнений не возникло.

**Выводы:** в данном исследовании мы пришли к выводу, что у телят, которым не подходит введение местного анестетика из-за некоторых побочных эффектов, достаточная анестезия может быть достигнута путем интратекального введения кетамина, осуществляемого в область промежности и задних конечностей, и, что это может быть хорошей альтернативой для наркоза в полевых условиях.

**Ключевые слова:** интратекальная анестезия, кетамин, телята

Enginler S.Ö.<sup>1</sup>, Gürbulak K.<sup>2</sup>

## PREGNANCY DIAGNOSIS IN GOATS BY ULTRASONOGRAPHY

<sup>1</sup> Research Assistant, Department of Obstetrics and Gynaecology, uly of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, Avcılar Campus,  
34320, Avcılar, Istanbul-TURKEY

<sup>2</sup> Professor Doctor, Department of Obstetrics and Gynaecology,  
Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University, Kayseri-TURKEY  
Phone number: + 90 212 473 70 70-17137.  
E-mail adress: soapaydin@hotmail.com

**Introduction:** Ultrasonography is a technique commonly used in veterinary reproduction in species including goats. Pregnancy in goats can be detected as early as the 16th day post-breeding via transrectal way. However, because of the early embryonic losses, it is recommended to delay the transrectal examination until days 32-34 of gestation.

**Materials and Research Methods:** Transabdominal (TA) ultrasonography for pregnancy diagnosis in goats can be preferred from the second trimester on because after this period the gravid uterus starts to descend into the cranio-ventral direction. The transrectal (TR) ultrasonography in this period becomes inadequate for to distinguish the parts of the foetus. But it can still detect the pregnancy. By using the TA ultrasonography with 3.5mHz, fluid filled vesicles were observed approximately from 25 day onwards in goats. Transvaginal ultrasound scanning can be an early pregnancy diagnosis in goats approximately 7 weeks post mating.

**Conclusion:** In conclusion, the TR can be considered superior to TA in small ruminants as it leads 4-5 days earlier diagnosis to detect the pregnancy. Pregnancy can be detected, using the TR ultrasonography after second trimester; but, as the gravid uterus descends cranio-ventral direction, it is difficult to distinguish the parts of the foetus. In this review, the ways of ultrasonography for pregnancy diagnosis in goats were discussed.

**Key Words:** Goat, pregnancy determination, ultrasonography, Veterinary Medicine/Reproduction

Aspergillosis is not high in storks, we believe that these birds are quite susceptible to the disease.

**Key Words:** Aspergillus fumigatus, avian aspergillosis, white stork.

Ergul Ekiz Elif <sup>1</sup>, Ekiz Bulent <sup>2</sup>, Yalcintan Hulya <sup>2</sup>, Kocak Omur <sup>2</sup>

## EFFECTS OF WEANING STATUS AND TRANSPORT DURATION ON CHANGES IN CERTAIN STRESS PARAMETERS DUE TO TRANSPORTATION AND ON BEHAVIOURS DURING RESTING IN LAMBS

<sup>1</sup>Corresponding author. Istanbul University, Veterinary Faculty, Physiology Department, 34320, Avcilar/Istanbul/Turkey. Tel: +902124737070;

E-mail: [ergulvet@istanbul.edu.tr](mailto:ergulvet@istanbul.edu.tr)

<sup>2</sup>Istanbul University, Veterinary Faculty, Animal Breeding and Husbandry Department, 34320, Avcilar/Istanbul/Turkey

**Abstract.** Forty Kivircik lambs were used to investigate the effects of weaning status (Weaned vs Unweaned) and transport duration (45-min vs 2-h) on some stress parameters related with transportation, and on some behaviours expressed during the 2-h resting period following transportation. Three blood samples were collected from each lamb: I) at home pen, II) immediately after transportation, and III) at the end of 2-h resting period.

Weaning status (WS), as a main effect, had no significant effect on N:L ratio and cortisol concentration. However, the effects of transport duration (TD), as a main effect, on N:L ratio after resting ( $P<0.001$ ) and on cortisol concentration after transport ( $P<0.01$ ) were significant. Sampling time affected N:L ratio and cortisol concentration significantly in all WS and TD sub-groups. In WS sub-groups although the increased N:L ratio decreased after resting it couldn't reach its initial value. The N:L ratio increased after transportation also in TD sub-groups. However, at the end of resting period, 45-min transport group had higher N:L ratio than 2-h transport group ( $P<0.001$ ). Plasma cortisol concentration, which increased significantly due to transportation, returned its initial levels after 2-h resting period in all subgroups.

WS had significant effects on percentages of lying and standing ( $P<0.001$ ) behaviours. While weaned lambs lied more than the unweaned ones, they spent less time for standing. On the other hand, the effects of TD, as a main effect, on postural behaviours was not significant. While the effects of WS on walking ( $P<0.001$ ) and idling ( $P<0.01$ ) were significant, TD affected significantly only the percentage of walking ( $P<0.01$ ). The effects of TD and WS on % of rumination were not significant. While the effects of WS on frequencies of vocalization, self-grooming, butting, and gnawing walls/feeders were not significant, 2-h transport group expressed more vocalization than 45-min transport group ( $P<0.05$ ).

It is concluded that, 45-min transport caused a greater stress response than 2-h transportation in Kivircik lambs. Unweaned lambs displayed more walking and standing behaviours during lairage period most probably due to separation from their dams.

**Keywords:** Kivircik-lamb, transport, weaning, stress response



УДК: 636.081.4:636.3-053

Ergul Ekiz Elif <sup>1</sup>, Ekiz Bulent <sup>2</sup>, Yalcintan Hulya <sup>2</sup>, Kocak Omur <sup>2</sup>

## **ДЕЙСТВИЕ ПЕРИОДА ОТЪЕМА И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ НА ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ СТРЕССА ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И НА ПОВЕДЕНИЕ ЯГНЯТ В ТЕЧЕНИЕ ОТДЫХА**

Резюме. Kivircik ягнят были использованы для исследования влияния периода отъема и длительности транспортировки (45 минут - 2 часа) на некоторые параметры стресса, связанные с транспортировкой и на некоторые моменты поведения в течение 2-х часов отдыха после транспортировки. Три образца крови были отобраны от каждого ягненка: 1) в загоне; 2) немедленно после транспортировки; 3) в конце двух часового отдыха. Период отъема, как основной фактор, не оказал существенного влияния на отношение N:L и концентрацию кортизола. Однако влияние продолжительности транспортировки, как основного фактора, на отношение N:L после отдыха ( $P<0.001$ ) и на концентрацию кортизола после транспортировки ( $P<0.01$ ) были значительными. Время отбора значительно повлияло на отношение N:L и концентрацию кортизола у всех ягнят периода отъема и с длительной транспортировкой. У ягнят периода отъема повышенное отношение N:L хотя и снизилось после отдыха, но не достигло первоначального значения. Отмечалось также повышение отношения N:L после транспортировки и в группе продолжительной транспортировки. Однако после отдыха, группа, которая транспортировалась в течение 45 минут имела более высокое отношение N:L, чем группа с двухчасовой транспортировкой ( $p<0.001$ ). Концентрация кортизола в плазме крови, которая значительно повысилась в течение транспортировки, вернулась в исходное значение во всех группах, после двухчасового отдыха. Период отъема оказывает значительное влияние на поведение ягнят (лежат или стоят) ( $p<0.001$ ). При этом ягнята-отъемыши больше лежали чем не отлученные от матки ягнята. С другой стороны, влияние длительности транспортировки, как основного фактора, на пострутальное поведение было незначительным. Хотя влияние периода отъема на манеру поведения ( $P<0,001$ ) и на период покоя ( $P<0.001$ ) было значительным, продолжительность транспортировки оказало значительное влияние только на манеру поведения. Влияние длительности транспортировки и периода отъема на процент руминации было незначительным. Хотя влияние периода отъема на частоту голосовых сигналов, самовычесываия, бодания, облизывания стен и кормушек было незначительным, группа ягнят, подвергшаяся транспортировке в течение двух часов, выразила большую голосовую активность, чем группа ягнят, подвергшаяся транспортировке в течение 45 минут ( $P<0,05$ ).

Вывод: 45 минутная транспортировка вызывает больший стресс у Kivircik-ягнят, чем двухчасовая транспортировка. Не отлученные от матки ягнята проявляют более активное поведение на скотобазе, вероятнее всего из-за их отделения от маток.

Ключевые слова: Kivircik-ягнята, транспорт, период-отъема, стресс-ответ

Erisir Mine<sup>1</sup>, Kandemir Fatih Mehmet<sup>2</sup>, Yuksel Murat<sup>3</sup>

## THE EFFECTS OF CAESAREAN SECTION ON LIPID PEROXIDATION AND SOME ANTIOXIDANTS IN THE BLOOD OF NEWBORN CALVES

<sup>1</sup> Prof. Firat University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry, Elazig, Turkey.

<sup>2</sup> Assoc. Prof. Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, Erzurum, Turkey.

<sup>3</sup> Assoc. Prof. Cumhuriyet University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Obstetrics and Gynecology, Sivas, Turkey.

Assoc. Prof. Fatih Mehmet KANDEMIR, Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Ataturk, 25240, Erzurum, Turkey, e-mail: [fatih.kandemir@atauni.edu.tr](mailto:fatih.kandemir@atauni.edu.tr)

**Introduction:** The mode of delivery may have a considerable effect on the state and health of the newborn. Therefore, the purpose of this study was to investigate the effect of a Caesarean section on oxidant and antioxidant status in newborn calves.

**Materials and methods:** This study included the neonates of 8 normally calved cows and 8 cows who had undergone by Cesarean section. Malondialdehyde concentrations were significantly higher in the calves delivered by caesarean section compared to the calves of normally calved cows, but catalase activity was significantly lower ( $P < 0.01$ ). Glutathione concentrations tended to increase in the calves delivered by Caesarean section compared to the calves of normally calved cows. There were no significant differences in the glutathione peroxidase activity between the groups.

**Conclusion:** Our results suggest that the malondialdehyde concentrations and catalase activities, which show lipid peroxidation and antioxidant status in newborn calves, change due to Caesarean section. In conclusion, newborn calves are exposed to higher oxidative stress in Caesarean section.

**Key words:** Caesarean section, newborn calves, oxidant and antioxidant status

УДК: 577.125:636.2-053.31

Erisir Mine<sup>1</sup>, Kandemir Fatih Mehmet<sup>2</sup>, Yuksel Murat<sup>3</sup>

## **ВЛИЯНИЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ НА ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЖИРОВ И НЕКОТОРЫЕ АНТИОКИСЛИТЕЛИ В КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ**

**Введение:** Способ родов может значительно влиять на состояние и здоровье новорожденных. Таким образом, целью данного исследования является изучение влияния кесарево сечения на окислительный и антиокислительный статус у новорожденных телят.

**Материалы и методы:** Данное исследование включало 8 телят, рожденных естественным путем, и 8 телят коров, рожденных при помощи кесарево сечения. Концентрация малонового диальдегида была значительно выше у телят, родившихся при помощи кесарево сечения, в сравнении с телятами естественно родивших коров, но активность каталаза была достоверно ниже ( $P < 0.01$ ). Концентрация глутатиона изменялась в сторону увеличения у телят, родившихся при помощи кесарево сечения по сравнению с телятами естественно отелившихся коров. Существенных различий в активности перекисного глутатиона между группами не наблюдалось.

**Заключение:** Наши результаты показывают, что концентрации малонового диальдегида и активность каталаза, которые показывают перекисное окисления жиров и антиокислительный статус у новорожденных телят в зависимости от кесарева сечения. В заключении, новорожденные телята подвергаются более высокому окислительному стрессу при кесаревом сечении.

**Ключевые слова:** кесарево сечение, новорожденных телят, статус окисления и антиокисления

**Erkan Revşa Evin Canpolat<sup>2</sup>, Durak Mehmet Hanifi<sup>1</sup>,  
Çelik Romedi<sup>3</sup>, Yokuş Beran<sup>1</sup>, Kurt Doğan<sup>4</sup>, Gürgöze Sema<sup>1</sup>**

**THE EFFECTS OF AGE AND GENDER ON SOME BIOCHEMICAL SERUM  
PARAMETERS IN ZOM SHEEP RAISED IN THE VICINITY OF KARACADAĞ  
(ALB, DBIL, UREA, TBIL, TP, BUN, GLB, IBIL)**

<sup>1</sup>Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary,  
Dicle University, 21280 Diyarbakir, Turkey.

<sup>2</sup>Department of Clinical Biochemistry, Diyarbakir Gazi Yaşargil Training  
and Research Hospital, 21000 Diyarbakir, Turkey.

<sup>3</sup>Department of Zootechnics, Faculty of Veterinary, Dicle University,  
21280 Diyarbakir, Turkey.

<sup>4</sup>Department of Physiology, Faculty of Veterinary, Dicle University,  
21280 Diyarbakir, Turkey

**Abstract.** A hundred and seventy three clinically healthy Zom sheep aged 1-6 years and grazed on grassland under similar conditions in six villages of the Karacadağ and Ovabağ towns of the central, Bismil and Çınar districts of Diyarbakir province, Turkey, were used in this study. It was ascertained that gender did not cause any statistically significant differences for the parameters investigated. The effect of age on the assessment of serum DBIL were noted. It was concluded that the age and gender of the animals needs to be taken into consideration in order to ensure an accurate clinical diagnosis and prognosis.

**Keyword:** age, biochemistry, gender, Zom sheep

**УДК: 577.1:612.1:636.3**

**Erkan Revşa Evin Canpolat<sup>2</sup>, Durak Mehmet Hanifi<sup>1</sup>, Çelik Romedi<sup>3</sup>, Yokuş Beran<sup>1</sup>,  
Kurt Doğan<sup>4</sup>, Gürgöze Sema<sup>1</sup>**

**ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И ПОЛА НА НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ  
ПАРАМЕТРЫ СЫВОРОТКИ У ОВЕЦ,  
ВЫРАЩЕННЫХ В ОКРЕСТНОСТЯХ КАРАКАДАГ  
(ALB, DBIL, UREA, TBIL, TP, BUN, GLB, IBIL)**

Сто семьдесят три клинически здоровых овцы в возрасте 1-6 лет пасущихся на пастбищах в аналогичных условиях в шести селах Каракадаг и Овабаг городах центра, Бисмил и Чинар районов провинции Диярбакыр, Турция, были использованы в данном исследовании. Было установлено, что пол не вызывает каких-либо статистически значимых различий для исследуемых параметров. Было отмечено влияние возраста на значения в сыворотке крови DBIL. Был сделан вывод, что возраст и пол животных должны быть приняты во внимание, чтобы обеспечить точный клинический диагноз и прогноз.

Erkan Mehmet Emin <sup>1, \*</sup>, Yesilmen Simten <sup>2</sup>, Vural Aydın <sup>1</sup>, Bilgetekin Havin <sup>3</sup>

**STUDY FOR DETERMINING THE PRESENCE OF *BRUCELLA SPP*,  
*SALMONELLA SPP*, *E. COLI* O157 AND SOME OTHER GRAM NEGATIVE  
MICROORGANISMS IN FRESH COW'S CHEESES**

**Abstract:** This study was conducted to determine the presence of *Brucella spp*, *Salmonella spp*, *E. coli* O157 and some other gram negative microorganisms in fresh cow's cheeses (n:100). *E. coli* was determined in all of the samples, *E. coli* O157 was found in 8 samples and *Aeromonas hydrophila* was found in 12 samples. In the analyzed cheeses the prevalences of *Klebsiella pneumonia*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas auroginosa*, *Citrobacter freundii* and *Morganella morganii spp. siboni*. were 16%, 16%, 7%, 16%, 12%, and 10% respectively. Neither *Salmonella spp.* nor *Brucella spp.* were determined in any of the samples. In conclusion, it is our opinion that the hygienic qualities of fresh cow cheeses are low and they may constitute a public health risk.

**Keywords:** *Brucella spp*, *E. coli* O157, Fresh Cheese, Microbiological Quality

Eseceli Hüseyin<sup>1</sup>, Demir Ergün<sup>1</sup>, Özcan M. Akif<sup>2</sup>

## EFFECTS OF ACTIVATED CLINOPTILOLITE ON MYCOTOXINS IN FEEDS AND EGGS, AND EGG QUALITY OF LAYING HENS\*

<sup>1</sup> Bandırma Vocational High School, Balıkesir University,  
Çağış Kampusu, 10145, Balıkesir, Turkey

<sup>2</sup> Agriculture Faculty, Ordu University, Cumhuriyet Yerleşkesi, 52200, Ordu, Turkey

Correspondence address: [hesececi@gmail.com](mailto:hesececi@gmail.com)

Assoc.Prof.Dr. Huseyin ESECELI (GSM Number: +905363343123)

**Abstract:** Mycotoxins in poultry feeds can pass through the animal body and transfer to products. They have to be adsorbed before absorption in the intestines by using some clay minerals, chemicals and biological substances. Clinoptilolite (CLP) can be the best adsorbent for mycotoxins in feeds. This study was planned to determine the effects of activated CLP on mycotoxins in feeds and aflatoxin B<sub>1</sub> contents of eggs of laying hens. CLP was taken from a national company and heated at different temperatures and for varying periods to increase its adsorbent capacity. Their adsorbent capacity were determined *in vitro*. The best adsorbent CLP was used in the experiment. A total of six experimental groups were designed as randomly. One experimental group was fed by no added low aflatoxin B<sub>1</sub> containing diet (1.8 ppb). Other five experimental groups were fed by high aflatoxin B<sub>1</sub> containing diets (9.65 ppb). These five diets were supplemented with activated CLP, activated CLP in complex premix, a commercial clay mineral adsorbent and a commercial chemical adsorbent, respectively. The diets were given to Lohmann Sl layer hens for 49 days. Egg quality parameters were determined weekly. The aflatoxin B<sub>1</sub> contents of eggs were also determined by collecting eggs after 21 days of experimental period. Data were subjected to the analysis of variance. Results showed that the activated CLP adsorb the mycotoxins in feeds as highly as commercial clay mineral adsorbent and commercial chemical adsorbent without affecting production performance and the vitamins and mineral levels of feeds. The levels of aflatoxin B<sub>1</sub> in eggs have been decreased by adding activated CLP to layer diets. The outer and inner quality parameters of eggs were not changed by the treatments. In conclusion activated CLP is a better way of adsorbing mycotoxins in layer diets without affecting production performance and egg quality.

**Key words:** Clinoptilolite, Aflatoxin B<sub>1</sub>, Eggs, Adsorbents, Laying hens.

\* This project has been supported by TUBITAK (Project number:7120527).

УДК: 619:615.246.2:637.4.04/.05

Eseceli Hüseyin <sup>1</sup>, Demir Ergün <sup>1</sup>, Özcan M. Akif <sup>2</sup>

## **ВЛИЯНИЕ АКТИВИРОВАННОГО КЛИНОПТИЛОЛИТА НА СОДЕРЖАНИЕ МИКОТОКСИНОВ В КОРМАХ И ЯЙЦА, И КАЧЕСТВО ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК\***

Микотоксины в кормах птиц могут пройти через тело животного и перенаправиться в продукты. Они должны быть адсорбированы до всасывания в кишечнике с помощью некоторых глинистых минералов, химических и биологических веществ. Клиноптилолит (CLP) может лучше всасывать микотоксины в кормах. Это исследование было запланировано, чтобы определить влияние активированного CLP микотоксина в кормах и афлатоксин В1 содержащийся в яйцах кур-несушек. CLP был взят из национальной компании и нагрет при различных температурах и в течение различных периодов увеличивается всасывающая мощность. Их всасывающая мощность была определена в лабораторных условиях. Лучший всасывающий CLP использовали в эксперименте. В общей сложности шесть экспериментальных групп были разработаны произвольно. Одна экспериментальная группа питалась без добавления афлатоксина В1. Другие пять экспериментальных групп кормили афлатоксин В1. Эти пять диеты были дополнены активированным CLP, активированным CLP в комплексе с премиксом, коммерческим глинистым минералом и коммерческим химическим всасывателем, соответственно. Диеты были даны курам-несушкам на 49 дней. Параметры качества яиц были определены через неделю. В афлатоксин В1 содержащего яйца был также определен путем сбора яиц после 21 дня экспериментального периода. Данные были подвергнуты анализу дисперсии. Результаты показали, что активированный CLP адсорбирует микотоксины в кормах так высоко, как коммерческий глинистый минерал *absorban* и коммерческий химический *adsorban* без ущерба для производительности производства и витаминных и минеральных уровней каналов. Уровни афлатоксина В1 в яйцах были снижены путем добавления активированного CLP диете. Внешние и внутренние параметры качества яиц не были изменены с помощью этой процедуры. В заключение активированный CLP является лучшим способом адсорбции микотоксинов в диете без ущерба для производительности производства и качества яиц.

Esen Gürsel Feraye<sup>1</sup>, Akiş Iraz <sup>1</sup>, Yardibi Hasret<sup>1</sup>, Öztapak Kemal Ö. <sup>1</sup>, Ün Cemal<sup>2</sup>

## DETERMINATION OF PRL GENE POLYMORPHISMS IN INDIGENOUS GOAT BREEDS IN TURKEY

<sup>1</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, 34320- Avcilar, Istanbul, TURKEY

<sup>2</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, 34320- Avcilar, Istanbul, TURKEY

<sup>3</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, 34320- Avcilar, Istanbul, TURKEY

<sup>4</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Biochemistry, 34320- Avcilar, Istanbul, TURKEY

<sup>5</sup>Ege University, Faculty of Science, Department of Biology, İzmir, TURKEY

**Abstract.** Goats are the second domesticated farm animals and they played very important key role in the Neolithic revolution with useful products such as milk, meat and fibre. They supply high biological value animal proteins in the form of meat, milk and cheese to the people around the world. Milk production, composition and growth are main economic traits for goat breeders. These economic traits are under the control of gestation, litter size, sex, environmental variables and genetics. PRL plays important roles in development of mammary gland, lactogenesis, galactopoiesis and hair growth. Therefore PRL gene may be potential gene for milk production and wool traits in marker-assisted selection. The aim of this study is to determine PRL Gene Polymorphisms in indigenous goat breeds in Turkey. 50 DNA samples of from Anatolian Black, Kilis and Angora goat breeds were used in the study. 196 bp fragment encompassing the PRL polymorphism was analyzed by polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) method. Allele and genotype distribution and Hardy-Weinberg equilibrium was calculated by using PopGene32 software program. The A allele frequency of the PRL was found to be high in Anatolian Black, Kilis and Angora goat breeds whereas the CC genotype were not observed in three of the goat breeds. AC genotype frequency of Angora goat was found higher in the indigous goat breeds.

**Key Words:** Goat, prolactin, polymorphism



УДК:636.082.12:636.39 (560)

Esen Gürsel Feraye<sup>1</sup>, Akiş Iraz<sup>1</sup>, Yardibi Hasret<sup>1</sup>, Öztabak Kemal Ö.<sup>1</sup>, Ün Cemal<sup>2</sup>

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕННЫХ ПОЛИМОРФИЗМОВ PROP1 У МЕСТНЫХ ПОРОД КОЗ В ТУРЦИИ

Реферат. Популяция коз - приблизительно 674 миллиона по всему миру, и 94% этой популяции приходится на развивающиеся страны. Козы производят молоко и мясо, и они вносят значительный вклад в питание людей. Турция является богатой страной по популяции животных, а производственные характеристики в пересчете на одно животное очень низки. Ген PROP1 выражен в гипофизарной железе и играет роль в развитии и поддержании происхождения POU1F1 гормон- секретирующих и кортикотропных клеток. Известно, что путь POU1F1 играет очень важную роль в лактации, росте и развитии млекопитающих, и мутация в одном из генов в этом пути ослабляет производство соматотропина, пролактина и других гипофизарных гормонов. Из-за эффекта генов POU1F1 по выражению GH и PRL, ген PROP1 можно рассмотреть как важный ген и ген-кандидат молочного определения козы и размножения через МКЛ. Цель этого исследования состоит в том, чтобы определить генные полиморфизмы Prop1 у местных пород коз в Турции. 36 образцов ДНК от Антальяской черной, Килис и коз Ангурской породы использовались в исследовании. 414 фрагментов BP, охватывающих полиморфизм PROP1, были проанализированы полимеразной цепной реакцией - способ полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПЦР-ПДРФ). Распределение аллелей и генотипов и равновесие Харди-Вайнберга было рассчитано с помощью программного обеспечения PopGene 32.. Генотипы prop1 полиморфизма были определены методом pcr-rflp используя hinfI терминирующий кодон, с с-аллелью, демонстрирующей 222 and 164 bp фрагменты и т-аллелью, демонстрирующей 250 и 164 bp фрагменты 414 bp ампликона.

**Evkuran Dal Gamze<sup>1</sup>, Alçiğir Eray<sup>2</sup>, Polat İbrahim Mert<sup>3</sup>, Vural Atalay Sevil<sup>2</sup>, Canatan Hatice Esra<sup>4</sup>, Vural Mehmet Rifat<sup>4</sup>, Küplülü Şükrü<sup>4</sup>**

**GRANULOSA THECA CELL TUMOR IN AN ARABIAN MARE: ARE IMMUNOHISTOCHEMICALLY LOSS OF GDF-9 AND BMP-6 PROTEINS ASSOCIATED WITH HIGH GATA-4, INHIBIN-A, AMH EXPRESSIONS?**

<sup>1</sup> Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320 Avclar, Istanbul, TURKEY

<sup>2</sup> Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University, 06110 Diskapi, Ankara, TURKEY

<sup>3</sup> Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Kirikkale University, 71450 Yahşihan, Kirikkale, TURKEY

<sup>4</sup> Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University, 06110 Diskapi, Ankara, TURKEY

Contact details: 0090 212 473 70 70 / 17322

[gamzeevkuran@hotmail.com](mailto:gamzeevkuran@hotmail.com), [gamzevkrn@istanbul.edu.tr](mailto:gamzevkrn@istanbul.edu.tr)

**Introduction:** Granulosa-theca cell tumor (GTCT), which originates from the sex cord or specialized ovarian stroma, is one of the most common ovarian neoplasm found in the mare. Transforming growth factor- $\beta$  (TGF- $\beta$ ) superfamily members are subdivided into TGF- $\beta$ s/Activins/Nodals, and Bone Morphogenetic Proteins (BMPs) / Growth Differentiation Factors (GDFs) /Anti-Mullerian Hormone (AMH). TGF- $\beta$  superfamily members play active roles in primordial follicle development, granulosa and theca cell proliferation, and follicular atresia, development of gonadotropin receptors in somatic cells, oocyte maturation, ovulation, luteinization, and corpus luteum formation. It was aimed to search the availability of immunolabeling some TGF- $\beta$  superfamily, IGF, and GATA family members (GDF-9, BMP-6, AMH, inhibin- $\alpha$ , GATA-4, GATA-6, IGF-1, IGF-2) and to discuss the possible role of these proteins in pathogenesis of GTCT in mares.

**Materials and research methods:** GTCT in an 8-year-old Arabian mare was diagnosed by clinical, pathomorphological and immunohistochemical examinations. Immunohistochemically, it was tried to clarify the possible roles of GDF-9, BMP-6, AMH, inhibin- $\alpha$ , GATA-4, GATA-6, IGF-1 and IGF-2 on GTCT and results were compared with two negative control ovarian tissues.

**Conclusion:** Moderate positivities with AMH, inhibin- $\alpha$ , IGF-2, GATA-4, and mild positivities with IGF-1, GATA-6 were obtained whereas no positivity could be shown with GDF-9 and BMP-6 in neoplastic ovarian tissue. Mild positivities were obtained with all markers in control stainings. Further molecular studies for transcription factors regulating activation of genes in response to mitogenic and stress signals in equine GTCT tumorigenesis are needed.

**Keywords:** Mare, Granulosa-Theca Cell Tumor, GATA-4, GATA-6, AMH, Inhibin, GDF-9, BMP-6, Immunohistochemistry.

Fatih Büyük<sup>1\*</sup>, Callum Cooper<sup>2</sup>, Özgür Çelebi<sup>1</sup>, Salih Otlı<sup>1</sup>, Aliye Gülmez Sağlam<sup>1</sup>,  
Mitat Şahin<sup>1</sup>, Les Baillie<sup>3</sup>, Elif Çelik<sup>1</sup>, Doğan Akça<sup>4</sup>

## THE EFFECT OF PROLONGED STORAGE ON THE VIRULENCE OF ISOLATES OF *BACILLUS ANTHRACIS* OBTAINED FROM ENVIRONMENTAL AND ANIMAL SOURCES IN THE KARS REGION OF TURKEY

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Department of Microbiology,  
University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

<sup>2</sup> Institute for Molecular Biotechnology Wenner-Gren Institute, Stockholm University, Sweden, 10691

<sup>3</sup> Cardiff School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences Cardiff University, Cardiff, Wales, UK

<sup>4</sup> Kars Health School, University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

\* Corresponding author: GSM: +90 544 376 09 07, E-mail: [fatihbyk08@hotmail.com](mailto:fatihbyk08@hotmail.com)

**Abstract.** The storage and maintenance of well-defined bacterial isolates is one of the cornerstones of microbiology allowing reproducibility and confidence in results. *Bacillus anthracis*, the causative agent of anthrax is able to remain viable for prolonged periods of time due to the ability to form endospores. The virulence of *B. anthracis* is mediated by the presence of two plasmids that encode for a toxin (pX01) and a capsule (pX02). Strains such as *B. anthracis* Sterne which is deficient in the pX02 plasmid are used as vaccine strains.

159 isolates of suspected *B. anthracis* isolated between 2000 and 2013 from animal and environmental sources were stored at -20°C in Brucella broth supplemented with 20% glycerine. Isolates were then cultured on blood agar plates containing 7% sheep blood and assessed on the basis of colony morphology, penicillin and gamma phage susceptibility. The presence of virulence plasmids was assessed by culture and PCR. A total of 142 (89.3%) isolates were successfully recovered and were confirmed to be *B. anthracis*. The remaining 17 isolates were shown to be either non-viable (n=8) or non-*B. anthracis* (n=9). Of 36 isolates which yielded a non-mucoid phenotype, 35 of these isolates produced a mixture of mucoid and non-mucoid colonies upon repeated culture (three passages) on bicarbonate agar plates. One isolate, sample 151 produced only non-mucoid colonies. All isolates except one provided products of expected sizes against PA primers. The mucoid variants in a mixed population of colonies produced PCR products of the expected size with the pX02 specific primers suggesting the presence of pX02. However, the non-mucoid colonies varied in their response. The isolate which only yielded non-mucoid colonies (№151) gave a positive response with the PA primers but no response with any of the pX02 specific primers suggesting a complete loss of the pX02 plasmid. There was no significant difference between viability and storage time ( $P > 0.05$ ). However the wantage of strains was significantly different among sample types and intra/inter-years ( $P < 0.05$ ). No significant difference was observed between conversion to a non-mucoid phenotype and sample type ( $P > 0.05$ ). However conversation to a non-mucoid phenotype was found to increase significantly with increasing storage length ( $P < 0.05$ ). Results would be suggestive that the pX02 plasmid is more susceptible to loss under prolonged storage.

**Keywords:** Prolonged storage, *Bacillus anthracis*, Virulence.

Fatih Büyük<sup>1\*</sup>, Callum Cooper<sup>2</sup>, Özgür Çelebi<sup>1</sup>, Salih Otlı<sup>1</sup>, Aliye Gülmez Sağlam<sup>1</sup>,  
Mitat Şahin<sup>1</sup>, Les Baillie<sup>3</sup>, Elif Çelik<sup>1</sup>, Doğan Akça<sup>4</sup>

## ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ НА ВИРУЛЕНТНОСТЬ ШТАММОВ BACILLUS ANTHRACIS ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ПРИРОДНЫХ И ЖИВОТНЫХ ИСТОЧНИКОВ В ОБЛАСТИ КАРСА В ТУРЦИИ

*Bacillus anthracis*, - возбудитель сибирской язвы, может оставаться жизнеспособной в течение длительных периодов времени из-за способности формировать эндоспоры. Вирулентность *B. anthracis* складывается из наличия двух плазмид, кодирующих токсин (pX01), и капсулы (pX02). Штаммы, такие как *B. anthracis* Sterne которые недостаточны в pX02 плазмиде, используются в качестве штаммов вакцины.

Материалы-методы: 159 изолятов с подозрением на *B. anthracis* сибирской язвы, выделенных в период между 2000 и 2013 из животных и окружающей среды хранили при температуре минус 20 ° C в бульонной культуре с добавлением 20% глицерина. Изоляты позже культивировались на пластинке с кровяным агаром, состоящим из 7%-ой крови овцы, и оценивались на основе морфологии колонии, пенициллина и гамма восприимчивости бактериофага. Наличие вирулентности плазмид оценивали по культуре и ПЦР.

Результаты: В общей сложности 142 (89.3%) изолята были успешно восстановлены и определены как *B. anthracis*. Остальные 17 изолятов были нежизнеспособными (N = 8) или не являлись - *B. anthracis* (N = 9). Из 36 изолятов давших грамм-отрицательный фенотип, 35 произвели как грамм-положительные, так и грамм-отрицательные колонии на бульонной культуре в агаровых чашках. Один изолят (№151) дал только грамм-отрицательную колонию. Все изоляты за исключением одного давали продукты ожидаемого размера вместе с основой. Грамм-положительные бактерии в смешанной популяции колоний производят ПЦР продукты ожидаемого размера со специфичными праймерами pX02, что указывает на наличие pX02. В грамм-отрицательных реакция варьирует. Изолят, который дал лишь грамм-отрицательные колонии (№151) дал положительную реакцию с праймерами PA, но никакой с любым из специфических праймеров pX02, свидетельствуя о полной потере pX02 плазмиды.

Закключение: Не обнаружено существенной разницы между жизнеспособностью и временем хранения ( $P > 0.05$ ). Однако, число штаммов значительно отличалась среди типов образцов одного года и разных ( $P < 0.05$ ). Никакой значительной разницы не наблюдалось между преобразованием в грамм-отрицательный фенотип и образцовым типом ( $P > 0.05$ ). Замечена положительная корреляция между сроком хранения и частотой образования грамм-отрицательных колоний ( $P < 0.05$ ). Результаты дают возможность предположить, что pX02 плазмиды более восприимчивы к длительному хранению.

Ключевые слова: Длительное хранение, *Bacillus anthracis*, Вирулентность.

Garip Mustafa<sup>1</sup>, Özcan Cahit<sup>1</sup>

## INCUBATION OF THE DOMESTIC CHICKEN BREEDS WITH PAIRED LEGHORN BREED OF CHICKENS

**Abstract.** In this study, hybridization performed in two crossbred produced to be used in slow-growing parental production of their commercial layer and free range poultry breeding company for selling was conducted to compare the chicks. Selcuk University, Faculty of Veterinary Studies Hümeýra Ozgen Research and Application Center will be held in the poultry farm unit.

5 races will form the breeding F0 lot to be grown (Denizli, Gerz to, Leghorn, Brahma, Cornish), the 3 units and 30 Leghorn parent breeder chickens for every race of all races were purchased commercially.

**Methods:** After a feeding adaptation male 20 female (F0) will be placed in a mating chamber pieces. Cage eyes, the number of hens with rooster obtained fertilized eggs on the eggs were coded using pencil coded date. 150

eggs from each group were stored in the waiting room. Then the eggs were placed in incubators was been fumigate. 3 days after hatching development division was completed 18 days of incubation in appropriate conditions. The chicks written parental number corresponding numbers were attached wings. Twenty eggs are not output at the end of the second day of embryonic deaths subjected to examination and period fertility were determined. Incubation and machine efficiencies were determined.

Hatchability, döllük, hatching, the makers differences  $P < 0.05$  embryonic death, early, there were no differences in the mid-late period ( $P > 0.05$ ) 78.67 with.Kuluçk the yields respectively, 84.00, 78.00, 79.33, was 72.00. The highest yield was lowest in the Gerz in leghorn chickens.

**Keywords:** Chicken, incubation, Crossover, eggs, hatching

Gezer Ince Nazan<sup>1\*</sup>, Pazvant Gülsün<sup>1</sup>, Esen Gürsel Feraye<sup>2</sup>

## EFFECTS OF DIFFERENT FIXATION SOLUTIONS ON KIDNEY VOLUME

<sup>1</sup> Department of Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, Avcılar, 34320 Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, Avcılar, 34320 Istanbul, Turkey

\*Corresponding author: e-mail: nazan@istanbul.edu.tr, Tel: +902124737070,  
Fax: +902124737241

**ABSTRACT.** With this study, it is aimed to determine the volumetric changes at kidneys of 40 sheep (left and right kidneys, in total 80 kidneys) before and after treated with different fixation solutions by using a stereological method. In the study, 80 sheep kidneys provided from our faculty slaughterhouse were used. Kidneys were divided into four groups of 20 kidneys in each group (10 left and 10 right kidneys). During slaughtering of the sheep, kidneys were rapidly taken out from abdominal cavity of the animal and fresh kidneys volumes which sectioned to 0,5 cm thickness were determined by Cavalieri Principle. It was noticed that this process did not exceed 30 minutes in order to prevent autolysis. Afterwards, groups of kidneys each including 20 were put into Formalin, Ethyl alcohol, Zenker and Bouin solutions and fixed upon determined fixing durations. Volume redeterminations by using Cavalier Method were also performed on fixed kidney cross sections. Number of intersected points and other parameters were entered to the macro program (Microsoft Excel XP) and volumes were determined. Volumetric changes occurred on kidneys before and after fixation were evaluated, and statistical calculations were performed. It was found that the effect of solution, direction and solution x direction interaction on volume change were not significant ( $p>0,05$ ). It was observed that all of the fixing solutions used in this study have different rate of diminish effect on kidney volume.

We think that data gathered at anatomical and histological research using fixed materials may be used as references. Key words: Fixative solutions, kidney, stereology, volume

УДК: 57.086.12:611.611:636.4

Gezer Ince Nazan <sup>1\*</sup>, Pazvant Gülsün <sup>1</sup>, Esen Gürsel Feraye <sup>2</sup>

## ВЛИЯНИЕ ФИКСИРУЮЩЕГО РАСТВОРА НА ОБЪЕМ ПОЧЕК

Это исследование ставит своей целью определить объемные изменения, происходящие в почках 40 овец (в левых и правых, суммарно – в 80 почках) до и после использования фиксирующих растворов стереологическим методом. В этом исследовании были использованы 80 почек овец, взятых со скотобойни факультета. Почки были разделены на 4 группы, по 20 – в каждой группе (10 левых и 10 правых почек). Во время убоя овец, почки были сразу изъяты из их брюшной полости и объем свежих почек, нарезанных по 0,5 см толщиной, был определен по принципу Cavalieri. Было замечено, что этот процесс занимал не более 30 минут, с целью предотвращения автолиза. Затем группы почек, содержащие по 20 штук каждая, были помещены в формалин, этиловый спирт, фиксаторы Zenker и Bouin на определенное время. Повторное определение объемов методом Cavalier было также осуществлено на поперечном срезе зафиксированной почки. Множество пересеченных точек и других параметров были занесены в макропрограмму (MSExcelsXP) и были определены их объемы. Были оценены объемные изменения, происходившие в почках до и после фиксации, а также сделаны статистические вычисления. Было установлено, что помещение почки в фиксатор незначительно повлияло на изменение объема ( $p > 0.05$ ). Наблюдалось, что все фиксирующие растворы, использованные в этом исследовании, имели различную скорость уменьшения влияния на объем почки. Мы считаем, что данные, собранные в ходе анатомических и гистологических исследований, об использовании фиксирующих материалов, могут быть использованы, как пособие.

Güler L.<sup>1</sup>, Güler M.<sup>2\*</sup>, Gülcü Y.<sup>3</sup>, Gündüz K.<sup>3</sup>**INVESTIGATION OF VENEREALLY TRANSMITTED BACTERIA  
FROM PRE-BREEDING GENITAL SWABS OF ARABIAN MARES**<sup>1</sup> Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, TURKEY, Prof. Dr.<sup>2</sup> Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Selçuk University, Konya, TURKEY, Prof. Dr.<sup>3</sup> Konya Veterinary Control Institute, Konya, TURKEY, Dr.\*Contact: [mguler@selcuk.edu.tr](mailto:mguler@selcuk.edu.tr) +90 (332) 2233595

The objective of this study was to identify potential venereal disease carrier mares or mares with acute infection before commence of breeding activities in a boarding stud farm located in Bursa province, in Marmara Region of Turkey. During the years of 2004-2010, 340 uterine swabs from purebred Arabian mares, transported to laboratory in Amies charcoal medium in 48 hours, were examined culturally for aerobic bacteria and *Taylorella equigenitalis*. In addition, both clitoral swabs and uterine swabs taken from 60 mares directly tested by PCR for *T. equigenitalis*. *T. equigenitalis* was not detected by cultural and PCR methods. In culture of uterine swabs, *Klebsiella pneumoniae* in 7 (2%) and *Pseudomonas aeruginosa* in 5 (1.4%) samples were isolated. Other aerobic bacteria of *E. coli* in 90 (26.4%), *Streptococcus* spp. in 83 (24.4%) (62 of them were  $\beta$ -haemolytic *Streptococcus* spp), *Staphylococcus* spp. in 23 (6.76%) (5 of them were *S. aureus*), *Corynebacterium* spp. in 11 (3.23%), *Aeromonas hydrophila* in 4 (1.1%) and *Enterobacter* spp. in 1 of samples were isolated. *E. coli*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp. and *Corynebacterium* spp. were isolated as mix cultures with different combinations in 32 samples. No bacterium was detected in 144 (42.3%) samples.

Result showed absence of highly contagious venereal disease of contagious equine metritis (CEM) caused by *T. equigenitalis*. Isolation rate of other venereally transmitted bacterial infections of *K. pneumoniae* and *P. aeruginosa* were not high. Although nonvenereal aerobic bacteria were most frequently isolated species, they may be found in uterus either as a cause of acute endometritis or contaminants from external genital microflora or as epithelial surface commensals. Therefore for accurate interpretation of their role, clinical and endometrial cytologic examinations of mares are required.

Keywords: Mare, venereally transmitted bacteria, *T. equigenitalis*, PCR, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, aerobic bacteria



УДК: 579.62:611.6:636.1

Güler L.<sup>1\*</sup>, Güler M.<sup>2</sup>, Gülcü Y.<sup>3</sup>, Gündüz K.<sup>3</sup>

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕНЕРИЧЕСКИХ БАКТЕРИЙ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СЕЛЕКЦИИ МАЗКОВ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ КОБЫЛ АРАБСКОЙ ПОРОДЫ

Целью данного исследования являлось определение кобыл-носителей возможных венерических заболеваний и кобыл с острой инфекции до начала племенной деятельности конезавода, расположенного в провинции Бурса, в районе Мраморного моря Турции. С 2004-2010 годы, 340 мазков матки чистокровных арабских кобыл, перевезены в лабораторию в Amies в течение 48 часов, были рассмотрены культуры аэробных бактерий и *Taylorella equigenitalis*. Кроме того, мазки клитора и матки взяты у 60 протестированных кобыл непосредственно с помощью ПЦР для *T. equigenitalis*. *T. equigenitalis* не был обнаружен культурным и ПЦР методами. Были выделены в культуре маточных мазков *Klebsiellapneumoniae* в 7 (2%) и синегнойной палочки в 5 (1,4%) образцах. Были выявлены другие аэробные бактерии *E. coli* 90 (26,4%), *Streptococcus* spp. в 83 (24,4%) (62 из них были β-гемолитический *Streptococcus* spp.), бактерии рода *Staphylococcus* spp. в 23 (6,76%) (5 из них были золотистого *S. aureus*), *Corynebacterium* spp. в 11 (3,23%), *Aeromonas hydrophila* в 4 (1,1%) и *Enterobacter* spp. в 1 образцах. *E. coli*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp. и *Corynebacterium* spp. были выделены в виде смеси культур с различными комбинациями в 32 образцах. Бактерии не были обнаружены в 144 (42,3%) образцах.

Результат показал отсутствие крайне заразного венерического заболевания, инфекционного метрита лошадей (ИМЛ), вызваемого *T. equigenitalis*. Скорости изоляции от других венерических бактериальных инфекций *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa*, не были высокими. Хотя невенерические аэробные бактерии наиболее часто изолированы, они могут быть найдены в матке или в качестве, причины острого эндометрита, или загрязняющих веществ из наружного генитальной микрофлоры или как поверхности эпителиальных комменсал. Поэтому для точной интерпретации их роли, требуются клинические и цитологические исследования эндометрия кобыл.

Ключевые слова: Маре, венерические бактерии, *T. equigenitalis*, ПЦР, аэробные бактерии.

Gül M.<sup>2</sup>, Nebahat P.<sup>1</sup>**AFLATOXIN LEVELS IN ROUGHAGE, CONCENTRATES, COMPOUND FEED AND MILK SAMPLES FROM DAIRY FARMS IN ERZURUM PROVINCE**<sup>1</sup>Asistan, Ministry of Food, Agriculture and Livestock–Directorate of the Erzurum, Turkey<sup>2</sup>AsosocProf. Animal Nutrition and Nutrition Disease, Atatürk University Erzurum 25240, Turkey  
e-mail: [mehgul@atauni.edu.tr](mailto:mehgul@atauni.edu.tr), phone: +90 442 2315520 fax: +90 442 2360881

**Introduction:** Aflatoxin in roughage, concentrates and compound feed from dairy farms located in Erzurum province, and presence of Aflatoxin M<sub>1</sub> (AFLM<sub>1</sub>) in the milk of animals fed with these feeds were determined in four different seasons. This study was conducted to determine, for different seasons, the mycotoxins (total aflatoxin and aflatoxin B<sub>1</sub>) found in roughage and concentrate feed stored at dairy farms in Erzurum province, and the presence of AFLM<sub>1</sub> in the milk of dairy cattle fed on a mixed ration of concentrate and roughage feed.

**Material and methods:** This study was conducted in 11 farms. It was considered an example of each holding. Feed and milk samples separately an example from each holding were taken in spring (April), summer (July), autumn (October) and winter (December) in 2011 year.

The mean level of Aflatoxin M<sub>1</sub> detected in milk samples was 0.03 ppb. Aflatoxin M<sub>1</sub> levels in the milk samples taken from the holdings were lower in autumn and summer (0.02 ppb) compared to winter and spring (0.04 ppb).

**Conclusion:** The total aflatoxin levels in feed samples were higher in spring and summer, compared to autumn and winter. Furthermore, Aflatoxin B<sub>1</sub> (AFLB<sub>1</sub>) levels in roughage, concentrate and compound feed were significantly higher in spring and summer, compared to autumn and winter ( $p < 0.01$ ). The results obtained in this study demonstrated that Aflatoxin B<sub>1</sub> received with compound feed by cattle led to a carry-over of Aflatoxin M<sub>1</sub> into milk at a level of  $1.219 \pm 0.4139\%$ .

The mycotoxin levels detected were below the maximum residue limits laid down in the Turkish Food Codex.

**Key words:** Roughage, Concentrate, Compound feed, Milk, Mycotoxin.

УДК: 615.918:582.282:636.085

Gül M. <sup>2</sup>, Nebahat P.<sup>1</sup>,

## **АФЛАТОКСИН В ГРУБЫХ КОРМАХ, КОНЦЕНТРАТАХ, КОМБИКОРМАХ И ПРОБАХ МОЛОКА ИЗ МОЛОЧНЫХ ФЕРМ В ПРОВИНЦИИ ЭРЗУРУМ**

**Введение:** Афлатоксин в грубых кормах, концентрированных кормах и комбикормах, используемых на молочных фермах, расположенных в провинции Erzurum, и наличие Афлатоксина  $M_1$  (AFLM<sub>1</sub>) в молоке животных, которых кормили этими кормами, было установлено за 4 разных сезона. Это исследование было проведено, чтобы установить за каждый сезон наличие микотоксинов (суммарного афлатоксина и афлатоксина B<sub>1</sub>), найденных в грубых и концентрированных кормах, хранящихся на молочных фермах в провинции Erzurum и наличие AFLM<sub>1</sub> в молоке молочного скота, которого кормили рационом, состоящим из концентрированных и грубых кормов.

**Материал и методы:** Это исследование было проведено на 11 фермах. Был рассмотрен образец каждого участка земли. Образцы корма и молока, отдельно взятые с каждого участка земли, были собраны весной (в апреле), летом (в июле), осенью (в октябре) и зимой (в декабре) в 2011 г.

Среднее значение афлатоксина  $M_1$  определенного в образцах молока, было 0,03 ppb. Уровни афлатоксина  $M_1$  в образцах молока, взятых с отдельных участков земли, осенью и летом были ниже (0,02 ppb), чем зимой и весной (0,04 ppb).

**Выводы:** Суммарные уровни афлатоксина в образцах корма весной и летом были выше, чем осенью и зимой. К тому же, уровни афлатоксина B<sub>1</sub> (AFLB<sub>1</sub>) в грубых кормах, концентрированных кормах и комбикормах были значительно выше весной и летом, чем осенью и зимой ( $p < 0.01$ ). Результаты, полученные в этом исследовании, продемонстрировали, что афлатоксин B<sub>1</sub>, полученный из комбикормов КРС, привел к переносу афлатоксина  $M_1$  в молоко на уровне  $1.219 \pm 0.4139\%$ .

Полученные уровни микотоксина были ниже максимального лимита, утвержденного TurkishFoodCodex.

Güler L.\*<sup>1</sup>, Türütoğlu H.<sup>1</sup>, Öztürk D.<sup>1</sup>, Pehlivanoğlu F.<sup>1</sup>

## ISOLATION OF BRUCELLA MELITENSIS REV. 1 VACCINE STRAIN FROM ABORTED FETUSES

<sup>1</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, TURKEY

\*Contact: [leylaguler@mehmetakif.edu.tr](mailto:leylaguler@mehmetakif.edu.tr), + (90) 2482132065

Brucellosis is an endemic disease in sheep, goat and cattle in Turkey. To reduce incidence of the disease, control programs based on vaccination is indispensable step before an eradication program based on test and slaughter to be applied. *B. abortus* S19 in cattle and *B. melitensis* Rev.1 in sheep and goats are most widely used live attenuated vaccines. Both of these vaccines have been produced in Turkey since 1960s and used for a long time in brucellosis control activities. A new vaccination strategy based on mass vaccination of sheep, goat and cattle of all ages by conjunctival route was initiated in 2012. Accurate typing of *Brucella* species is essential to monitor effectiveness of a control program. Because *Brucella* vaccines of Rev 1 and S19 have a risk of abortion in pregnant animals, distinguishing vaccine strains from field strains is also essential when a vaccination program is applied. Differentiation of *Brucella* species including vaccine strains is difficult both by phenotypic and genotypic methods because of high genetic interspecies homology exceeding 90%.

In this study, during the lambing seasons of 2013-2014, 80 aborted fetuses from 44 sheep, 21 goats and 15 cows belong to different herds/flocks were examined by culture. Twenty two *Brucella* spp. were isolated from 7 cattle, 7 sheep and 8 goat fetuses. *Brucella* isolates were identified by multiplex PCR developed by Garcia-Yoldi et al.. Seven *B. abortus*, 10 *B. melitensis* and 5 *B. melitensis* Rev. 1 vaccine strains (1 from sheep and 4 from goat fetuses) were identified. Results showed that *B. melitensis* Rev.1 vaccine administered by conjunctival route using standard dose ( $0.5 \times 10^9$ ) as in the case by subcutaneous route should not be used during pregnancy in adult sheep and especially in goats.

Keywords: Brucellosis control, conjunctival vaccination, *Brucella melitensis* Rev. 1, abortion, PCR.

УДК: 616.98-085:579.841.93

Güler L.\*<sup>1</sup>, Türütoğlu H.<sup>1</sup>, Öztürk D.<sup>1</sup>, Pehlivanoğlu F.<sup>1</sup>

## ВЫДЕЛЕНИЕ ВАКЦИНЫ REV. 1 ОТ BRUCELLA MELITENSIS ИЗ АБОРТИРОВАННЫХ ЗАРОДЫШЕЙ

Бруцеллез — это эпидемиологическое заболевание овец, коз и КРС в Турции. Для сокращения частоты появления болезни необходимо проведение программ, основанных на вакцинации перед проведением программ по контролю и забою. Широко используются и рекомендованы к применению OIE живые ослабленные вакцины Бруцеллеза S19 и Rev.1. В Турции их производят и используют с 60-х годов. В 2012 году была начата новая программа вакцинации, основанная на массовой вакцинации овец, коз и КРС всех возрастов конъюктивно. Для эффективности программы по контролю критически важно точное определение штамма Бруцеллеза и биологических переменных. Идентификация штаммов Бруцеллеза фенотипическим и генотипическим методами затруднена из-за высокой генетической межвидовой гомогенности, превышающей 90%. В этом исследовании были выделены 22 штаммов Бруцеллеза из абортированных зародышей КРС (7), овец (7) и коз (8) методом перекрёстного ПЦР разработанным Garcia-Yoldiu *др.* Каждый штамм Бруцеллеза был выделен из зародыша, принадлежащего разным стадам в провинции Burdur в 2013-2014 годах. Были опознаны 7 *B. abortus*, 10 *B. melitensis* и 5 *B. melitensis* штаммов вакцины Rev. 1 (1 от зародыша овцы 4 от зародыша козы) из 22 штаммов Бруцеллеза. Результаты показали, что вакцина Rev.1 конъюктивно в стандартной дозе ( $0.5 \times 10^9$ ), в данном случае введенная подкожно, не должна применяться при беременности у овец и особенно у коз.

Ключевые слова: Контроль Бруцеллеза, конъюктивная вакцинация, Бруцеллез Rev. 1, аборт, ПЦР.

Gulhan T.<sup>1</sup>, Boynukara B.<sup>2</sup>, Ciftci A.<sup>1</sup>, \*, Sogut M.U.<sup>3</sup>, Findik A.<sup>1</sup>**CHARACTERIZATION OF ENTEROCOCCUS FAECALIS ISOLATES ORIGINATING FROM DIFFERENT SOURCES FOR VIRULENCE GENES, ANTIBIOTIC RESISTANCE, GENOTYPE, AND BIOFILM PRODUCTION**<sup>1</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun;<sup>2</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Namık Kemal University, Tekirdag;<sup>3</sup>High School of Health, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey\*Correspondence: Assoc.Prof.Dr. Alper CİFTCİ, [aciftci@omu.edu.tr](mailto:aciftci@omu.edu.tr), +905056150075

In this study, some virulence factors (gelatinase, aggregation substance (AS) and cytolytase), some virulence genes (*gelE*, *asa1*, *hyl*, *esp* and *cytA*), antibiotic resistance phenotypes, RAPD-PCR patterns and biofilm production properties of 72 *Enterococcus faecalis* isolates including 39 from humans, 26 from dogs and 7 from cats were investigated. Of the isolates, 31 (43.1%) were positive for gelatinase, 11 (15.3%) for AS and cytolytase factors, 38 (52.8%) for *gelE* and 34 (47.2%) for *asa1* genes. All isolates were found to be negative for *hyl*, *esp* and *cytA* genes. All of the isolates were resistant to nalidixic acid and kanamycin. On the other hand, 50 (69.4%) isolates were detected to be resistant to oxytetracycline, 33 (45.8%) to bacitracin, 22 (42.7%) to erythromycin, 21 (29.2%) to ciprofloxacin, 15 (20.8%) to norfloxacin and cefalotin, 14 (19.4%) to vancomycin, and 1 (1.4%) to ampicillin and penicillin. All isolates were susceptible to amoxicillin. Vancomycin resistance genes (*vanA*, *vanB*, *vanC1*, *vanC2/C3* or *vanD*) were not detected in any of phenotypically vancomycin resistant isolates. Antibiotyping and RAPD-PCR patterns of isolates were evaluated by UPGMA. Isolates from humans, dogs and cats were grouped into 8, 2 and 4 antibiotypes depending upon their susceptibilities to 12 different antibiotics, respectively. In genotyping by RAPD-PCR, 9, 12, and 2 different profiles were determined in human, dog, and cat isolates, respectively. While 9 (34.6%) of 26 dog isolates were found to be positive for biofilm production, none of human and cat isolates were found positive. This study showed that multiple antibiotic resistance among human isolates was more frequent than that in dog and cat isolates. The results of the study could be used for development of vaccine or diagnostic kit for *E. faecalis* isolates.

Key words: *E. faecalis*, virulence, antibiotyping, genotyping, biofilm production.

УДК: 619:615.33.015.8:579.25:579.864

Gulhan T.<sup>1</sup>, Boynukara B.<sup>2</sup>, Ciftci A.<sup>1</sup>, \*, Sogut M.Ü.<sup>3</sup>, Findik A.<sup>1</sup>

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ШТАММОВ ФЕКАЛЬНОГО ЭНТЕРОКОККА, ПРОИСХОДЯЩИХ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВИРУЛЕНТНЫХ ГЕНОВ, АНТИБИОТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ, ГЕНОТИПА И СОЗДАНИЕ БИОПЛЕНКИ**

В этом исследовании были изучены некоторые вирулентные факторы (желатиназа, агрегация (AS), цитозин), вирулентные гены (*gelE*, *asa1*, *hyl*, *esp* и *culA*), устойчивые к антибиотикам фенотипы, метод RAPD-PCR и свойства продуцируемой биопленки 72 штаммов фекального энтерококка, включая 39 штаммов, полученных от человека, 26 - от собак, 7 - от кошки. Среди этих штаммов 31 (43.1%) являлись желатиназа положительными, 11 (15.3%) - положительными относительно AS и цитозина, 8 (52.8%) - относительно гена *gelE* и 34 (47.2%) - для гена *asa1*. Оказалось, что все штаммы были отрицательными в отношении генов *hyl*, *esp* и *culA*. Все штаммы были устойчивы к налидиксовой кислоте и канамицину. С другой стороны, было выявлено, что 50 (69.4%) штаммов устойчивы к окситетрациклину, 33 (45.8%) - к бацитрацину, 22 (42.7%) - к эритромицину, 21 (29.2%) - к ципрофлоксацину, 15 (20.8%) к норфлоксацину и цефалозину, 14 (19.4%) - к ванкомицину, and 1 (1.4%) - к ампициллину и пенициллину. Все штаммы были чувствительны к амоксициллину. Ни в одном фенотипически ванкомицин-устойчивом штамме не было обнаружено ванкомицин-устойчивых генов (*vanA*, *vanB*, *vanC1*, *vanC2/C3* или *vanD*). Антибиотипирование штаммов и RAPD-PCR (ПЦР со случайной амплификацией полиморфной ДНК) было оценено с помощью метода попарного внутригруппового невзвешенного среднего (англ. UPGMA). Штаммы, полученные от людей, собак и кошек были сгруппированы по 8, 2 и 4 организмов в зависимости от их чувствительности к 12 различным антибиотикам соответственно. При генотипировании с RAPD-PCR, 9, 12 и 2 различных профиля были определены в штаммах человека, собаки и кота соответственно. В то время как 9 (34.6%) собачьих штаммов оказались положительными относительно биопленки, ни штамм человека, ни штамм кошки не являлся таковым. Это исследование продемонстрировало что множественная устойчивость среди штаммов человека встречалась чаще, чем среди штаммов псов и котов. Результаты исследования могут быть использованы для разработки вакцины или диагностических комплектов для штаммов фекального энтерококка.

Gulhan T.<sup>1</sup>, Boynukara B.<sup>2</sup>, Ciftci A.<sup>1</sup>, \*, Sogut M.U.<sup>3</sup>, Findik A.<sup>1</sup>

## DETERMINATION OF BIOFILM PRODUCTION, GENOTYPE AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PROFILES OF ENTEROCOCCUS FAECIUM ISOLATES ORIGINATED FROM DOG, CAT, AND HUMAN

<sup>1</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun;

<sup>2</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Namık Kemal University, Tekirdag;

<sup>3</sup>High School of Health, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

\*Correspondence: Assoc.Prof.Dr. Alper CİFTCİ, [aciftci@omu.edu.tr](mailto:aciftci@omu.edu.tr), +905056150075

In this study, biofilm production properties, RAPD-PCR patterns and antibiotic resistance phenotypes of 82 *Enterococcus faecium* strains isolated from dogs (36), cats (28) and human (18) were investigated. Total of 72 (87.8%) isolates 35 (97.2%) dog, 22 (78.6%) cat and 15 (83.3%) human isolates were found to produce biofilm. Genotyping of isolates was performed by RAPD-PCR and 16, 3 and 4 different profiles were detected in dog, cat and human isolates, respectively. Of isolates 81 (98.8%) were found to be resistant to nalidixic acid, 80 (97.6%) to kanamycin, 51 (62.2%) to cefalotin, 42 (51.2%) to bacitracin, 35 (42.7%) to erythromycin, 24 (29.3%) to oxytetracycline, 21 (25.6%) to ciprofloxacin, 17 (20.7%) to penicillin G, 15 (18.3%) to norfloxacin, 9 (11%) to ampicillin, 9 (11%) to amoxicillin and 4 (4.9%) to vancomycin. Vancomycin resistance genes (*vanA*, *vanB*, *vanC1*, *vanC2/C3* or *vanD*) were not detected in any of phenotypically vancomycin resistant isolates. Antibiotypes patterns of isolates were evaluated by UPGMA. Isolates from dogs, cats and human were grouped into 5, 10 and 7 antibiotypes depending upon their susceptibilities to 12 different antibiotics, respectively. In conclusion, we found that the dog isolates exhibited a significantly higher capacity for biofilm formation than cat and human isolates. Also our results demonstrated that the RAPD-PCR patterns of enterococci strains from dogs, cats and humans were heterogeneous and considerably diverse. It was also found that there was higher frequency of multiple antibiotic resistance among cat isolates than dog and human isolates. We also determined that biofilmforming strains showed higher resistance to antibiotics than the strains without biofilm formation.

Key words: *Enterococcus faecium*, biofilm production, genotyping, antibiotyping



УДК: 579.864:579.61/.62

Gulhan T.<sup>1</sup>, Boynukara B.<sup>2</sup>, Ciftci A.<sup>1</sup>, \*, Sogut M.U.<sup>3</sup>, Findik A.<sup>1</sup>

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДУЦИРУЕМОЙ БИОПЛЕНКИ,  
ГЕНОТИПА И АНТИБИОТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ШТАММОВ  
ENTEROCOCCUS FEACIUM (ЭНТЕРОКОКК ФЭЦИУМ),  
ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ СОБАКИ, КОШКИ И ЧЕЛОВЕКА**

В этом исследовании были изучены свойства продуцируемой биопленки, метод RAPD-PCR и устойчивость к антибиотикам фенотипов 82 штаммов *Enterococcus faecium*, выделенных от собаки (36), кошки (28) и человека (18). В итоге было обнаружено, что биопленка имеется у 72 (87,8%) штаммов, среди которых 35 (97,2%) - выделенные от собаки, 22 (78,6%) - от кошки и 15 (83,3%) - от человека. Генотипирование штаммов было проведено методом RAPD-PCR и 16, 3 и 4 различных профиля были обнаружены в штаммах собаки, кошки и человека соответственно. Среди всех штаммов, 81 (98,8%) оказались устойчивыми к налидиксовой кислоте, 80 (97,6%) - к канамицину, 51 (62,2%) - к цефалотину, 42 (51,2%) - к бацитрацину, 35 (42,7%) - к эритромицину, 24 (29,3%) - к окситетрациклину, 21 (25,6%) - к ципрофлоксацину, 17 (20,7%) - к пенициллину G, 15 (18,3%) - к норфлоксацину, 9 (11%) - к ампициллину, 9 (11%) - к амоксициллину и 4 (4,9%) - к ванкомицину. Ванкомицин-устойчивые гены (*vanA*, *vanB*, *vanC1*, *vanC2/C3* or *vanD*) не были обнаружены ни в одном фенотипически ванкомицин-устойчивом штамме. Антибиотипирование штаммов было оценено с помощью метода попарного внутригруппового невзвешенного среднего (англ. UPGMA). Штаммы, полученные от собак, кошек и человека были сгруппированы по 5, 10 и 7 организмов в зависимости от их чувствительности к 12 различным антибиотикам соответственно. В результате мы обнаружили, что штаммы, изъятые от собаки, демонстрировали значительно больший потенциал для формирования биопленки, нежели штаммы, изъятые от кошки и человека. Кроме того, наши результаты демонстрируют, что RAPD-PCR модели штаммов энтерококков, изъятых от собаки, кошки и человека, были неоднородны и значительно разнообразнее. Также было обнаружено, что комплексная устойчивость к антибиотикам у штаммов, изъятых от кошки, выше, чем у штаммов, выделенных от собаки и человека. Кроме того, мы определили, что штаммы, формирующие биопленку, показывают более высокую устойчивость, нежели штаммы, биопленку не образующие.

**Gunay Ucmak Zeynep<sup>a</sup>, Ucmak Melih<sup>a</sup>, Yilmaz Özge<sup>a</sup>, Evkuran Dal Gamze<sup>a</sup>,  
Karacam Esra<sup>b</sup>, Gunduz Mehmet Can<sup>a</sup>**

## **EVALUATION OF PREGNANCY IN QUEEN BY DOPPLER ULTRASONOGRAPHY**

<sup>a</sup> Obstetrics and Gynecology Department, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320  
Avcılar, Istanbul, Turkey

<sup>b</sup> Institute of Health Sciences, Istanbul University,  
34303 Kocamustafapaşa, Istanbul  
e-mail: [vethék\\_zeynep@hotmail.com](mailto:vethék_zeynep@hotmail.com)

**Introduction:** The doppler ultrasonography is helpful in studying maternal and foetal hemodynamics by investigating the vessels such as uteroplacental arteries (UPA), umbilical cord (UMB), aorta (FA) and caudal cava vein of the foetus (CVC). Afterwards the pulsed wave (PW) doppler is employed to measure the principal blood flow parameters such as systolic peak velocity (SPV), end diastolic velocity (EDV), pulsatility index (PI) and resistance index (RI) (Scotti et al., 2008).

**Material and method:** 10 pregnant queens which were between 2-5 years old and 3-5 kilos in weight, were included in this study. The queens which the last day of mating considered as the first day of pregnancy were evaluated on once every three days between 21st and 60th days. Blood flows of UPA, UMB, CVC and AA were evaluated by PI and RI parameters.

**Results and conclusion:** While PI and RI values of UPA were decreased throughout the pregnancy, mean PI value of the 60th day was significantly lower than the values of the 21., 24., 27., 30., 33. days and mean RI value of the 60th day was significantly lower than the values of the 21., 24., 27., 30., 33., 36. days ( $p<0,05$ ). While PI and RI values for UMB were decreased respectively after the 42nd and 36th day of pregnancy, values of both PI and RI in 57. and 60.days were significantly lower ( $p<0,05$ ) than all others. PI values for CVC were stable throughout the pregnancy, but differences between the values of 21., 24., 27., 30. days and the values of 51., 54., 57., 60.days were statistically significant as differences between 45th day value and the values of 21., 24., 27., 30., 33., 36., 39. days ( $p<0,05$ ). RI values for CVC showed irregular fluctuations throughout the pregnancy. While PI values for AA were relatively stable throughout the pregnancy, 42nd day value was significantly higher ( $p<0,05$ ) than the values of days 21., 24 and 33. RI values for AA were decreased after day 39 of pregnancy.

Determination of the characteristics parameters belonging to the fetal and maternal blood flows can give an idea for progression of the gestation and approaching time of birth.

**Key Words:** Queen, pregnancy, doppler ultrasonography.

УДК:618.2-07:636.8

**Gunay Ucmak Zeynep<sup>a</sup>, Ucmak Melih<sup>a</sup>, Yilmaz Özge<sup>a</sup>, Evkuran Dal Gamze<sup>a</sup>,  
Karacam Esra<sup>b</sup>, Gunduz Mehmet Can<sup>a</sup>**

## **ДИАГНОСТИКА БЕРЕМЕННОСТИ ПЛЕМЕННЫХ КОШЕК ПРИ ПОМОЩИ ДОПЛЕР - УЗИ**

**Введение:** УЗИ с эффектом Доплера полезно для исследования гемодинамики матери и плода, так как позволяет изучить сосуды, такие как утероплацентарные артерии (UPA), пупочная артерия (UMB), аорта (FA) и каудальная полая вена плода (CVC). Кроме того пульсирующая волна (PW) Доплера предназначена для измерения основных характеристик кровотока, таких как пиковая систолическая скорость (SPV), конечно-диастолическую скорость (EDV), индекс пульсации (PI) и индекс сопротивления (RI) (Scotti et al., 2008).

**Материалы и методы:** В исследовании принимали участие 10 беременных кошек в возрасте от 2 до 5 лет и весом от 3 до 5кг. Последний день вязки считали за первый день беременности, таких животных подвергали исследованию каждые три дня в промежутке с 21 по 60 день беременности. Такие параметры кровотока, как UPA, UMB, CVC и AA оценивали по показателям PI и RI.

**Результаты и заключение:** В то время как показатели PI и RI утероплацентарных артерий уменьшались на протяжении беременности, среднее значение PI на 60-й день было значительно ниже, чем показатели на 21, 24, 27, 30, 33 дни и среднее значение RI на 60й день было значительно ниже, чем на 21, 24, 27, 30, 33, 36 дни ( $p<0,05$ ). Показатели PI и RI пупочной артерии уменьшались соответственно после 42 и 36 дня беременности, показатели PI и RI на 57 и 60 дни были значительно ниже ( $p<0,05$ ), чем во все другие. Значения PI для каудальной полой вены плода были стабильны на протяжении всей беременности, однако разница между показаниями на 21, 24, 27, 30 дни и показаниями на 51, 54, 57, 60 день была статистически значимой, как разница между показаниями 45 день и показаниями на 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39 дни ( $p<0,05$ ). Значения PI для аорты были относительно стабильны на протяжении беременности, показатели на 42 день были значительно выше ( $p<0,05$ ) чем показатели 21, 24 и 33 дня. Значения RI для аорты уменьшались с 39 дня беременности.

Определение характеристик кровотока матери и плода может способствовать установлению срока беременности и приблизительного времени родов.

**Ключевые слова:** племенные кошки, беременность, УЗИ с Доплером.

Günşen Uğur <sup>1</sup> \*, Eseceli Hüseyin <sup>1</sup>**DETERMINATION OF SEASONAL VARIATIONS  
IN SOMATIC CELL COUNTS OF RAW MILK SAMPLES**<sup>1</sup> University of Balıkesir, Bandırma Vocational High School, Department of Food Processing,  
10200, Bandırma / Balıkesir / Turkey\* e-mail : [ugurgunsen@hotmail.com](mailto:ugurgunsen@hotmail.com)

Introduction. Somatic cell count (SCC) is an indicator of the quality of milk. General agreement rests on the values of less than 100.000 cells/ml for uninfected cows. A threshold SCC of 200.000 cells/ml would determine whether a cow is infected with mastitis. Cows with a result of greater than 200.000 cells/ml are highly likely to be infected on at least one quarter and of greater than 300.000 cells/ml infected with significant pathogens.

The aim of this study were to determined the monthly changing and fitting the Regulations of somatic cell counts in raw milk produced in three modern dairy companies, taken place in Bandırma District of Balıkesir Province, Turkey.

Materials and Research Methods. Raw milk samples were collected from morning milking of Brown Swiss cattle (n=50) in three dairy companies, taken place in Bandırma District of Balıkesir Province, Turkey, between September 2013 and August 2014.

The somatic cell counts were determined in a total of 1800 raw milk samples, in per month, totally 12 times by Bently FTS Combi 400 equipment used FTIR technology. Statistical analysis was performed by Excel-2012.

Conclusion. The mean levels of somatic cell counts in the samples of raw milk were detected as 198.30±672.02 SHS/ml in Autumn Seasons (September-November, 2013), 203.97±423.38 SHS/ml in Winter Seasons (December 2013-February 2014), 163.31±323.56 SHS/ml in Spring Seasons (March-May, 2014) and 237.16±130.39 SHS/ml in Summer Seasons (June-August, 2014).

11 (1.83%) and 5 (0.83%) out of totally 600 raw milk samples were exceeded the somatic cell count limits given by Turkish Food Codex and European Union Commission, respectively. There were statistical importance in the levels of  $p < 0.05$  in somatic cell counts determined between both the companies and the months of September 2013 and August 2014.

Results showed that somatic cell counts in raw milk samples increased in Summer Seasons and the individual somatic cell counts revealed that the number of mastitic cows raised in Spring and Summer Seasons.

Key Words: Somatic cell count, seasonal variations, regulations.

УДК: 576:637.12.04

Günşen Uğur <sup>1</sup> \*, Eseceli Hüseyin <sup>1</sup>

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕЗОННЫХ КОЛЕБАНИЙ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК В ОБРАЗЦАХ СЫРОГО МОЛОКА

**Введение.** Количество соматических клеток (КСК) является показателем качества молока. Генеральное соглашение опирается на количество менее, чем 100тыс клеток/мл для неинфицированных коров. Порог КСК в молоке составляет 200тыс клеток/мл. Коровы с результатом КСС более 200тыс клеток/мл имеют высокую долю вероятности быть инфицированными, по крайней мере на четверть. При результате КСК выше 300тыс клеток/мл наблюдается инфицирование со значительным количеством патогенных микроорганизмов.

Целью этих исследований было определение ежемолочных изменений и установка норм КСК в сыром молоке в трех современных молочных компаниях, расположенных в Бандырме, округ провинции Балыкесир, Турция.

Материалы и методы исследования. Образцы сырого молока собирались во время утренней дойки у швейцарских коричневых коров (n=50), в трех молочных хозяйствах, расположенных в Бандырме, округ провинции Балыкесир, Турция, в промежутке между сентябрем 2013 года и августом 2014.

В общей сложности КСК было определено в 1800 образцах сырого молока. Ежемесячно, в течение 12 месяцев, измерялось КСК при помощи прибора BentlyFTSCombi 400, использующего технологию ИК-Фурье. Статистический анализ данных выполнен с помощью Excel-2012.

### Вывод

Средние уровни КСК в исследованных образцах сырого молока составили

198,30±672,02 SHS/ml в осенний период (сентябрь-ноябрь 2013),

203,97±423,38 SHS/ml в зимний период (декабрь 2013-февраль 2014),

163,31±323,56 SHS/ml в весенний период (март-май 2014),

237,16±130,39 SHS/ml в летний период (июнь-август 2014).

В 11 (1,83%) и 5 (0,83%) из 600 проб сырого молока было отмечено превышение пределов КСК, назначенных Турецким кодексом о продуктах питания и и Комиссии евросоюза, соответственно. Обнаружена статистическая значимость в уровнях  $p < 0,05$  количества соматических клеток, которое определялось в компаниях с сентября 2013 по август 2014 года. Результаты показали, что КСК увеличилось в образцах сырого молока в летний сезон, отдельные подсчеты КСК выявили, что число маститов у коров возросло в весенне-летний период.

Ключевые слова: соматические клетки, сезонные колебания, нормы.

**Hajrulai – Musliu Z., Uzunov R., Stojanovska–Dimzovska B., Dimitrievska-Stojković E., Angeleska A., Jankuloski D., Stojkovski V.**

## **FATTY ACID COMPOSITION OF TRADITIONAL AJVAR PRODUCED IN MACEDONIA**

Faculty of Veterinary Medicine, University "Ss. Cyril and Methodius",  
Skopje, R. Macedonia  
E-mail: [zhajrulai@fvm.ukim.edu.mk](mailto:zhajrulai@fvm.ukim.edu.mk)

**Introduction:** Ajvar is a popular salad made in almost all Balkan countries in the winter months. Ajvar is made of roasted peppers and tomatoes and it can be sweet, piquant or hot. The preparing process has several disadvantages such as hydrolytic degradation due to water loss, oxidative degradation due to reaction of atmospheric oxygen with lipid molecules at the surface, and thermal degradation because of the high temperature required. This last drawback is important because it results in a decrease of nutritional value, due to the loss of polyunsaturated fatty acids (PUFAs), which are essential in the human diet. The major use of oil for preparing of ajvar is sunflower oil. During the process of frying, cooking oils should be stable because of abusive conditions of deep-fat frying, like high temperatures and moisture. The aim of this work was to study the fatty acids profile of some types of ajvar produced in Macedonia.

**Material and methods:** Samples were obtained from regular analysis for food quality at the Faculty of Veterinary Medicine. Extraction of fat and methylation of fatty acid methyl esters were performed according to the AOAC 996.06 method. Fatty acids were analyzed using a gas chromatograph (Hewlett Packard 5890) with a flame ionization detector. Individual methyl esters of fatty acids were identified by comparison of retention times to those of methyl esters of pure standards and expressed as percentages.

**Conclusions:** In our study were analyzed 52 samples of ajvar from 5 different manufacturers which are produced in Macedonia. In analyzed samples, the percentage of saturated fatty acid were 19.81% of which more represented was C16:0 with 16.22%. The percentage of unsaturated fatty acid ranged from 40.90-44.43%, of which more represented was C18:2n6 with 25.12%. Monounsaturated fatty acids were 24.54% from which TVA (trans vaccenic acid) was 0.27% while polyunsaturated fatty acids were 4.57%. From the obtained results and literature data we can conclude that the control of fatty acid composition in daily food is very important to prevent and treatment of various diseases of modern living.

**Key word:** Ajvar, Fatty acid, GC-FID.

УДК: 577.115.3:664.871.335.9

## СОДЕРЖАНИЕ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В ТРАДИЦИОННОМ ПРОДУКТЕ AJVAR, ПРОИЗВЕДЕННОМ В МАКЕДОНИИ

Введение. Ajvar - популярный салат, изготавливаемый почти всех балканских странах в зимние месяцы. Ajvar сделан из жареных перцев и помидоров, и это может быть сладким, пикантным или горячим. У процесса приготовления есть несколько недостатков, таких как: гидролитическая деградация из-за водной потери, окислительная деградация из-за реакции атмосферного кислорода с молекулами липидов на поверхности и тепловой деградации из-за требуемой высокой температуры. Этот последний недостаток важен, потому что он приводит к уменьшению пищевой ценности, из-за потери полиненасыщенных жирных кислот (PUFAs), которые важны в рационе питания. Основное использование масла для подготовки ajvar - подсолнечное масло. Во время процесса жарки масла для жарки должны быть стабильными из-за условий жарки фритюра, таких как высокая температура и влажность. Цель этой работы состояла в том, чтобы изучить содержание жирных кислот некоторых типов ajvar, произведенного в Македонии.

Материалы и методы. Образцы были получены из проб для оценки качества пищи на Факультете ветеринарной медицины. Определение жира и сложных эфиров метила жирных кислот были выполнены согласно методу AOAC 996.06. Жирные кислоты были проанализированы на газовом хроматографе (Hewlett Packard 5890) с датчиком ионизации пламени. Отдельные сложные эфиры метила жирных кислот были определены для сравнения времени задержки со стандартами сложных эфиров метила и выражены в процентах.

Закключение. В нашем исследовании были проанализированы 52 образца ajvar от 5 различных изготовителей, которые произведены в Македонии. В проанализированных образцах процент насыщенных жирных кислот составлял 19.81%. Процент содержания полиненасыщенных жирных кислот колебался от 40.90-44.43%, из которых более представленный был C18:2n6 с 25.12%. Мононенасыщенные жирные кислоты составляли 24.54%, от которых TVA составлял 0.27%, в то время как полиненасыщенные жирные кислоты составляли 4.57%. От полученных результатов и литературных данных мы можем прийти к заключению, что контроль состава жирных кислот в ежедневном питании очень важен для профилактики и лечения различных болезней.

Ключевое слово. Ajvar, Жирная кислота, GC-FID.

**Haktanir Damla<sup>1</sup>, Firat Ibrahim<sup>1</sup>, Yildirim Funda<sup>1</sup>, Gurel Aydin<sup>1</sup>,  
BOZKURT Erol R.<sup>2</sup>**

## **MULTIPLE PAPILLARY MESOTHELIOMA IN A DOG**

<sup>1</sup> Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University

<sup>2</sup> Ministry of Health Istanbul Education and Research Hospital, Samatya, Istanbul.

Corresponding author; Dr.Damla Haktanir.

e-mail: [dhaktanir@gmail.com](mailto:dhaktanir@gmail.com), telephone: +90.536.8616268

**Introduction:** Multiple papillary mesothelioma was detected in a ten-year-old male German shepherd cross bred dog. The dog was referred to the clinics with the complaint of severe dyspnea due to the recurrent fluid accumulation in the thoracic cavity. A sample of pleural effusion was removed by fine needle aspiration biopsy and submitted for cytologic evaluation. Ten days later the patient was euthanized by the owner's request due to the deterioration of his outcome and necropsy was performed.

**Materials and Research Methods:** A freshly tapped specimen was prepared from the sample of pleural fluid and stained with May-GrunwaldGiemsa method for cytologic evaluation. A systemic necropsy was carried out. After gross examination; samples were collected from all organs and lesions for histopathologic evaluation. Samples from the lesions were immunohistochemically stained with calretinin antibody, as well.

The sample of pleural effusion was a reddish-brown fluid with slight viscosity. Cytologic evaluation revealed atypical mesothelial cells, suggesting a presumptive malignant neoplasia of the pleura in a background of numerous erythrocytes, scattered inflammatory cells. Necropsy confirmed the evidence of a neoplastic entity. The thoracic cavity was filled with modified transudate at an approximate amount of two liters. There were multiple greyish-white firm nodules with the dimensions of 1-5mm involving pericardium, costal and mediastinal pleural surfaces and the diaphragm. Histopathology of the masses was represented by proliferations of papillary structures lined by cuboidal mesothelial cells, which showed an infiltrative growth pattern. Immunohistochemistry revealed negative result with calretinin antibody, which is known to be a reliable tumor marker in the differential diagnosis of human mesotheliomas.

**Conclusion:** The entity was defined as papillary malignant infiltrative mesothelioma, on the basis of cytologic, gross, histopathologic and immunohistochemical findings. And the case was found to be worthy of presentation since it is a rarely encountered neoplastic entity in animal species.

**Key Words:** dog, mesothelioma, histopathology, immunohistochemistry.



Hampikyan Hamparsun<sup>1</sup>, Bingol Enver Baris<sup>2</sup>, Cetin Omer<sup>2</sup>,  
Colak Hilal<sup>2</sup>, Kahraman Tolga<sup>2</sup>, Ergun Ozer<sup>2</sup>

## EFFECTS OF HIGH-OXYGEN MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING ON THE MICROBIOLOGICAL QUALITY AND SHELF LIFE OF TEKIRDAG KOFTE - A TURKISH TYPE MEATBALL

<sup>1</sup> Beykent University, The School of Applied Sciences, Department of Gastronomy and Culinary Arts, 34500, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, Avcilar, 34320 Istanbul, Turkey

\*Corresponding author: e-mail: hamparsun@beykent.edu.tr, Tel: +902124441997, Fax: +902124441997

**Abstract.** Effects of different concentrations of  $O_2/CO_2/N_2$  in modified atmosphere packaging on the microbiological quality and shelf-life of Tekirdag kofte (a Turkish type meatball) was investigated. For this purpose, meatballs were separately packaged under aerobic and various gas mixture conditions of 80:20:0, 60:20:20, 70:30:0 and 60:40:0/ $O_2:CO_2:N_2$ . Packages were stored at refrigerator temperature ( $4\pm 1^\circ C$ ) for 12 days and examined microbiologically comparing with pH and oxidative changes during storage. As a result, the quality and shelf-life of meatballs under various gas compositions were improved; microbial growth was delayed due to increasing level of  $CO_2$  usage and shelf-life was increased by up to 8 days.

**Keywords:** Meatball, Shelf-life, Modified atmosphere packaging, Microbiological quality

УДК: 637.521.477.031:546.21

Hampikyan Hamparsun<sup>1</sup>, Bingol Enver Baris<sup>2</sup>, Cetin Omer<sup>2</sup>, Colak Hilal<sup>2</sup>, Kahraman Tolga<sup>2</sup>, Ergun Ozer<sup>2</sup>

## ВОЗДЕЙСТВИЮ КИСЛОРОДА В МОДИФИЦИРОВАННОЙ АТМОСФЕРЕ УПАКОВКИ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО И СРОК ГОДНОСТИ TEKIRDAGKOFTE - ТУРЕЦКОЙ ФРИКАДЕЛЬКИ

**Введение.** Было исследовано влияние различных концентраций  $O_2/CO_2/N_2$  в упаковках с модифицированной атмосферой на микробиологический состав и срок годности Текирдакофте (турецкий вид фрикаделек). Для этого исследования фрикадельки помещались в различные воздушные и газовые смеси в пропорции 80:20:0, 60:20:20, 70:30:0 и 60:40:0/ $O_2:CO_2:N_2$ .

Упаковки помещались в холодильник при температуре ( $4\pm 1^\circ C$ ) на 12 дней, после чего исследовался микробиологический состав, pH и кислородные изменения в течение хранения. В результате, качество и срок годности фрикаделек в разных газовых смесях улучшились, рост микробов уменьшался с ростом уровня кислорода, а срок годности увеличился на 8 дней.

**Ключевые слова:** фрикадельки, срок годности, помещение в измененную атмосферу, микробиологический состав.

**Hanedan Basak<sup>1</sup>, Yüksel Murat<sup>2</sup>, Kandemir Fatih Mehmet<sup>3</sup>,  
Benzer Fulya<sup>4</sup>, Erisir Mine<sup>5</sup>**

## **COMPARISON OF ERYTHROCYTE ARGINASE ACTIVITY AND PLASMA NITRIC OXIDE LEVELS IN DYSTOCIA AND NORMAL CALVING OF COWS**

<sup>1</sup>Assist. Prof.; Dept. of Internal Medicine, Faculty of Vet. Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR

<sup>2</sup>Assoc. Prof.; Dept. of Obstetric and Gynecology,  
Faculty of Vet. Med., Cumhuriyet Univ., Sivas-TR

<sup>3</sup>Assoc. Prof.; Dept. of Biochemistry, Faculty of Vet. Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR

<sup>4</sup>Assoc. Prof.; Healthy Highschool, Tunceli Univ., Tunceli-TR

<sup>5</sup>Prof.; Dept. of Biochemistry, Faculty of Vet. Med., Firat Univ., Elazig-TR  
Ataturk University, Erzurum, TURKEY e-mail: [fbhanedan@gmail.com](mailto:fbhanedan@gmail.com)  
Category: Veterinary Medicine

**Introduction:** This study was aimed to investigate erythrocyte arginase activity and plasma nitric oxide levels in dystocia and normal calving of cows and compare these parameters.

**Materials and methods:** The study material consisted of 16 cows, 3-8 years old, brought for parturition at term to the Clinic of Obstetrics and Gynecology at Firat University. Blood samples of cows normally calving and dystocia were taken into blood collecting tubes with heparin from the jugular vein in the first half hour after delivery and centrifuged at 3000 rpm for 10 minutes. Plasma NO levels and erythrocyte arginase activities were measured. The erythrocyte arginase activity in cows normally calving was significantly increased compared to that in cows with dystocia ( $P < 0.01$ ), and the plasma NO level in cows normally calving was significantly decreased compared to that in cows with dystocia ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** It was concluded that the lower erythrocyte arginase activity and higher NO level in cows might play a role in dystocia.

**Key words:** Dystocia, normal calving, arginase, nitric oxide, cow.

**УДК: 616.15-074:618.4/.5:636.2**

**Hanedan Basak<sup>1</sup>, Yüksel Murat<sup>2</sup>, Kandemir Fatih Mehmet<sup>3</sup>,  
Benzer Fulya<sup>4</sup>, Erisir Mine<sup>5</sup>**

## **СРАВНЕНИЕ АКТИВНОСТИ АРАГИНАЗЫ В ЭРИТРОЦИТАХ И УРОВЕНЬ ОКСИДА АЗОТА В ПЛАЗМЕ ПРИ НОРМАЛЬНЫХ И ОСЛОЖНЕННЫХ ОТЕЛАХ У КОРОВ**

**Введение.** Целью этой работы было исследование активности арагиназы в эритроцитах и уровней оксида азота в плазме при нормальных и осложненных отелах у коров и сравнение этих параметров.

**Материалы и методы.** Материал для исследования состоял из 16 коров, 3-8 лет, привезенных в срок родов в клинику акушерства и гинекологии в университете Фират. Образцы крови от коров с нормальными родами и с осложнениями были отобраны в пробирки с гепарином, кровь отбирали из яремной вены в первые полчаса после родов, центрифугировали при 3000 об/мин в течение 10 минут. Активность арагиназы в эритроцитах и уровень оксида азота в плазме были измерены. Активность уровня арагиназы в эритроцитах у коров с нормальными родами значительно ниже, по сравнению с активностью у коров с тяжелыми родами ( $p < 0.01$ ), а уровень оксида азота в плазме у коров с нормальными родами значительно выше, по сравнению с уровнем у коров с тяжелыми родами ( $p < 0.05$ ).

**Закключение.** Был сделан вывод, что низкая активность арагиназы в эритроцитах и высокий уровень NO у коров может играть роль при дистоции.

**Ключевые слова:** дистоция, нормальные роды, арагиназа, оксид азота, корова.

**Haziroglu R. Merih, Ekim Okan, Insal Burcu, Bakici Caner, Akgun R. Orkun**

## **LOW-TEMPERATURE SILICONE PLASTINATION OF SCALED REPTILES**

Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Anatomy 06110 Diskapi, Ankara, Turkey, Phone: +905325937295, E-mail: [mhaziroglu@gmail.com](mailto:mhaziroglu@gmail.com).

**Introduction.** The main principle of plastination is to replace the tissue fluids in the specimen with a reactive polymer through the medium of an organic solvent. Low temperature silicone plastination has 5 main steps as is known. However these steps can be changed or modified depending on anatomical or histological features of the specimen. Preparation and long-time preservation of reptile specimens need virtuosity and a steady anatomic method. Plastination can be a convenient alternative for this purpose. However, studies based on the plastination of the squamata are quite insufficient. The aim of this study is to evaluate the low-temp silicone plastination of scaled reptiles in a detailed manner and to compare the procedures between the plastination of reptiles and other mammals. It is also aimed to create a protocol for the silicone plastination of squamata.

**Material and Resource Method.** Three snakes, two green iguanas and a chameleon were used for this study. Samples were processed to the short-term formalin fixation, dehydration, impregnation, and gas curing-hardening procedures respectively. Although defatting is in the standard procedure of plastination, this stage was skipped. The specified parameters such as temperature, time and concentration were recorded regularly at each step.

**Conclusion.** We preferred short term formalin fixation for the specimens to preserve the natural colour and morphology. Although the colour of the skin became a bit darker, the short term formalin fixation was considered as efficient. Two times of acetone bath was satisfying for the dehydration stage. Silicone impregnation stage took a shorter period of time than expected. Plastinated specimens were not only elastic but also durable enough to use as teaching materials in reptile anatomy lectures.

**Keywords:** Anatomy, plastination, reptile, squamata.

УДК: 57.086.122:598.1

Haziroglu R. Merih, Ekim Okan, Insal Burcu, Bakici Caner, Akgun R. Orkun**НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ СИЛИКОНОВАЯ ПЛАСТИНАЦИЯ ЧЕШУЙЧАТЫХ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ**

Введение в морфологию. Главный принцип пластинации состоит в замене тканевых жидкостей образцами реактивов и полимеров посредством органических растворителей. Низкотемпературная силиконовая пластинация, как известно, имеет 5 основных пунктов. Однако, эти пункты могут меняться в зависимости от анатомических или гистологических особенностей образца. Препарация и долговременная пресервация образцов рептилий нуждается в устойчивом знании тонкостей анатомических методов. Пластинация может стать удобной альтернативой этому методу. Однако, должных исследований по пластинации рептилий не проводилось. Целью нашего исследования было детализированное изучение и оценивание пластинации рептилий с помощью низкотемпературного силикона, а так же сравнение особенностей пластинации рептилий и млекопитающих. Так же необходимо было создать протокол для силиконовой пластинации у чешуйчатых. Материалы и методы исследований. Три змеи, две зеленых игуаны и хамелеон были отобраны для этого исследования. Образцы краткосрочно обрабатывались и фиксировались формалином, обрабатывались, дегидрировались, импергнировались и с помощью газа отверждались и закалялись. Обезжиривание является стандартной процедурой, однако этот этап был пропущен. Отдельные показатели, такие как температура, время и концентрация регулярно записывались на каждом этапе.

Выводы. Мы провели быструю фиксацию формалином, чтобы сохранить естественный цвет и морфологию тканей. Несмотря на незначительное потемнение цвета кожи, непродолжительная обработка формалином оказалась эффективной. После чего, дважды помещали образцы в ванну с ацетоном для дегидратации. Стадия силиконовой импергнации заняла период меньший, чем предполагалось. Пластинированные образцы оказались не только эластичными, но еще и достаточно сухими, чтобы использовать их в качестве учебных пособий по анатомии рептилий.

Ключевые слова: анатомия, пластинация, рептилии, чешуйчатые.

**HAZIROGLUR Merih<sup>1</sup>, OTOCagdas<sup>1</sup>, AHLATOzan<sup>2</sup>, AKCAYAytaç<sup>3</sup>,  
HAZIROGLURİfki<sup>2</sup>, BOZKURT Mehmet Fatih<sup>4</sup>**

**CHANGES IN SIZE AND NUMBERS OF GLOMERULUSBASEDON AGE AND  
GENDER IN FELINE KIDNEY. A STEREOLOGICAL STUDY**

<sup>1</sup>Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Anatomy- Ankara,

<sup>2</sup>Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology- Ankara,

<sup>3</sup>Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine,

Department of Biostatistics- Kayseri,

<sup>4</sup>Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine,

Department of Pathology- Afyon

Contact Person: R. Merih HAZIROGLU, Professor Doctor

Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Anatomy 06110 Diskapi, Ankara,  
Turkey, Phone: +905325937295, E-mail: [mhaziroglu@gmail.com](mailto:mhaziroglu@gmail.com)

**Introduction:** Chronic renal failure is the most common health problem in cats, especially elders. Due to the kidneys having a large capacity of functional reserve, the clinical sign does not occur until degradation of two thirds of total nephrons in cats. Hence, estimation of the morphometric features of nephrons are important for the clinical strategy. The purpose of this study was to determine the glomerular size and number changes based on age and gender, using stereological counting methods in feline kidney.

**Materials and Research Methods:** In the study, forty kidneys, both right and left, belonging to ten healthy male and ten healthy female adult cats were used. Two different age groups were formed by 1-6 year old cats as adults and older than 7 years as elders. Systematic random sampling was designed and the five micron thickness serial sections that had been taken were subjected to routine histological tissue examinations. Number of the glomerulus were counted by physical dissector / fractionator method using fractionator probe on Stereo Investigator 10 (MBF Bioscience) software.

**Conclusion:** The kidneys are bean shaped paired organs, located asymmetrically on the dorsal part of the abdominal cavity and both sides of the vertebral column. There is no statistical differences in glomerular size and number between right and left kidneys. Conversely, it was determined that these morphometric values had increased in adults and decreased in elders. The average number of glomerulus was 19392±45 and glomerular diameter was 140,35±1,271 µm in feline kidney.

**Keywords:** Feline, Glomerulus, Kidney, Stereology

УДК: 611.611:636.8

HAZIROGLUR Merih<sup>1</sup>, OTO Cagdas<sup>1</sup>, AHLA TOzan<sup>2</sup>, AKCAY Aytac<sup>3</sup>, HAZIROGLU Rifki<sup>2</sup>, BOZKURT Mehmet Fatih<sup>4</sup>

## ИЗМЕНЕНИЯ В РАЗМЕРАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ПОЧЕЧНЫХ КЛУБОЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА КОШАЧЬИХ. СТЕРЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Введение: Хроническая почечная недостаточность является самой распространенной проблемой у кошек, особенно пожилых. Из-за того, что почки имеют большой потенциал функционального резерва, клинические признаки недостаточности могут не проявляться вплоть до деградации двух третей нефронов. Следовательно, оценка морфометрических особенностей нефрона необходима для назначения схемы лечения. Целью исследования было определение размера клубочков и числа изменений, связанных с возрастом и полом. Использовались стереологические методы исследования почек у кошек. Материалы и методы исследования: В ходе исследования были использованы сорок почек, как правых так и левых, принадлежавших десяти здоровым самцам и десяти взрослым здоровым самцам кошек. Две различных возрастных группы были сформированы 1-6 летними котами и пожилыми самцами, старше 7 лет. age groups were formed by 1-6 year old cats as adults and older than 7 years as elders. Был произведен систематический случайный отбор образцов, сделаны срезы толщиной 5 мкм и произведено гистологическое исследование. Учет количества клубочков был произведен физическим диссекторным/фракцинаторным методом, с использованием фракцинаторной пробы на приборе Стерео Инвестигатор 10 (10 MBF BIOSCIENCE). Выводы: Почки - это парные органы, приплюснутой бобовидной формы, расположенные дорсально в поясничной области брюшной полости, по обе стороны от позвоночного столба. Статистических различий между размерами и количеством клубочков между правой и левой почкой обнаружено не было. Напротив, обнаружилось, что морфометрические объемы уменьшались с увеличением возраста. Среднее число клубочков  $19392 \pm 45$  мкм диаметром  $140,35 \pm 1,271$  мкм в почках кошек. Ключевые слова: кошки, клубочки, почки, стереология

**HIZLISOY H.<sup>a</sup>, AL S.<sup>b</sup>, ONMAZ N. E.<sup>b</sup>, YILDIRIM Y.<sup>b</sup>**

## **PREVALENCE AND VIRULENCE FACTORS OF *ESCHERICHIA COLI* O157:H7 FROM POULTRY GIBLETS IN KAYSERI, TURKEY**

Assistant Prof. Dr. Harun HIZLISOY

Department of Veterinary Public Health, Faculty of Veterinary Medicine,

University of Erciyes, 38039, Kayseri, Turkey

e-mail: harunhzlsoy@hotmail.com

phone: +90 352 207 66 66 / 29881 GSM: +90 505 918 49 44

<sup>a</sup>Erciyes University, Veterinary Faculty, Veterinary Public Health Department, Kayseri, Turkey.

**Introduction:** Poultry giblets are widely consumed because of their delicious and nutritious features and low price, and may harbour foodborne pathogens such as *Escherichia coli* O157:H7. In the presented study, we aimed to investigate the prevalence and the virulence factors of *E. coli* O157:H7 isolated from poultry giblets.

**Materials and methods:** In this research, a total of 100 poultry giblet samples including 50 gizzard, 50 liver were used as a material. For the isolation of *E. coli* O157 Tryptone soya broth with novobiocine and Chrome Agar supplemented with 0.05 mg Cefixime and 2.5 mg Tellurite were used. The detection of *rfbO157* gene for the somatic O157 antigen, *fliCh7* gene for the flagellar H7 antigen, and the determination of virulence genes such as shiga toxins (*Stx1* and *Stx2*), enterohemolysin (*hlyA*) and intimin (*eaeA* gene) were performed by Polymerase Chain Reaction (PCR).

**Result:** In this study, only 3 liver (3%) isolates were identified as *E. coli* O157 by using PCR. Also, intimin (*eaeA* gene) was detected in only one *E. coli* O157 isolate (1/3) and none of the virulence factors were detected.

**Conclusion:** Poultry giblets found to harbour *E. coli* O157 but as efficient heating process is applied to these products before being consumed, obtained results can not be evaluated as a potential risk for public health.

**Keywords:** Poultry giblets, prevalence, virulence, *Escherichia coli* O157: H7.

İLGÜ Erdal<sup>a</sup>, GÜNEŞ Halil<sup>a\*</sup>, AVANUS Kozet<sup>a</sup>

## THE FEEDLOT PERFORMANCE OF HOLSTEIN CATTLE UNDER SMALL FARM CONDITIONS

<sup>a</sup>Department of Animal Breeding and Husbandry,  
Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320, Avcılar, Istanbul, Turkey,  
<sup>\*</sup>Corresponding author: Tel: +902124737070 e-mail: gunes@istanbul.edu.tr

**Abstract.** This study was performed to investigate the feedlot performance of Holstein-Friesian male cattle under small farm conditions. The material of the study was formed of feedlot cattle between 9-15 months of age from 11 various small farms in the Havsa province of Edirne. Body weight, both daily and monthly weight gain, feed consumption and feed conversion of feedlot Holstein cattle were investigated. Number of animals reared together, age, season and live weight were also investigated as effective environmental factors. Statistical analyses were performed by using least squares means, Duncan-test and contrast-test. From the beginning up to the end of the fattening period (5 months), male Holstein cattle scored as follows; body weight averages 327.1 kg, 357.7 kg, 388.2 kg, 420.2 kg, 450.3 kg and 480.7 kg; total average of body weight gain 153.5 kg; daily average body weight gain according to the fattening months (1 to 5) 1020.0 g, 1015.4 g, 1066.2 g, 1004.2 g and 1012.1 g respectively; average daily body weight gain during entire feedlot 1023.6 g; daily feed consumption averages 8.1 kg; feed amount to gain 1 kg live weight (feed conversion) 8.01 kg. Environmental factors created significant ( $P<0.001$ ) effects on body weight, during the entire feedlot period. The effects of these factors on monthly and daily live weight gain was significant at the beginning ( $P<0.01$ ) and during the first month of feedlot period ( $P<0.05$ ), but not significant at other periods. According to the results of this study, it is observed that male Holstein cattle have the satisfying feedlot performance levels. In order to increase feedlot performance and utilization of the animals, it is necessary to improve the present management conditions.

**Key Words:** Holstein, feedlot performance, body weight, feed conversion.



İLGÜ Erdal<sup>a</sup>, GÜNEŞ Halil<sup>a\*</sup>, AVANUS Kozet<sup>a</sup>

## ОТКОРМОЧНЫЕ ПЛОЩАДКИ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ МАЛОЙ ФЕРМЫ

Это исследование было проведено с целью изучения производительности откормочных площадок коров породы голштин-фриз в условиях малой фермы. Исследуемый материал был сформирован из откормочного скота в возрасте 9-15 месяцев среди 11 различных малых ферм в провинции Эдирне, город Хавса. Были изучены масса тела, дневные и месячные прибавки в весе, потребление корма и кормовые преобразования откормочных голштинских коров. Количество совместно выращенных животных, возраст, сезон и живая масса были также изучены как эффективные факторы внешней среды. Статистический анализ проводили с использованием метода наименьших квадратов, Дункан теста и контрастного теста. С самого начала и до конца периода откорма (5 месяцев) самцы голштинских коров достигли следующих результатов: средняя масса - 327,1 кг, 357,7 кг, 388,2 кг, 420,2 кг, 450,3 кг и 480,7 кг; итоговый средний вес тела достиг 153,5 кг; среднесуточный прирост массы тела в соответствии с месяцами откорма (1-5) составил 1020,0 г, 1015,4 г, 1066,2 г, 1004,2 г и 1012,1 г соответственно; среднесуточный прирост в пределах откормочной площадки - 1023,6 г; средняя ежедневная потребляемая порция - 8,1 кг; количество корма, необходимое для получения 1 кг живого веса (кормовые конверсии) составило 8,01 кг. Факторы окружающей среды оказывали существенное влияние на массу тела в течение всего откормочного периода. Воздействие этих факторов на прирост дневной и суточной массы тела мели важность в начале и в течение первого месяца откормочного периода, но в последующие периоды они не имели существенного значения. Согласно результатам данного исследования, следует отметить, что самцы голштинских коров обладают удовлетворительной откормочной эффективностью. В целях повышения откормочной производительности животных необходимо улучшить существующие условия содержания.

Imdat Orhan<sup>1</sup>, Aydin Alan<sup>1</sup>, Emel Alan<sup>2</sup>, Ayhan Duzler<sup>1</sup>

## TENDO CALCANEUS COMMUNIS (ACHILLES TENDON) IN RABBIT

<sup>1</sup>Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine, Anatomy Department

<sup>2</sup>Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine, Histology Department

Corresponding Author: Res. Assistant Imdat ORHAN, Erciyes University,  
Vet. Med. Anatomy Dept. E-mail: [imdatorhan66@hotmail.com](mailto:imdatorhan66@hotmail.com)

Tendons are fibrous connective tissues which lead to transmission of muscle contraction for the bone to effective moving of limbs. The common calcaneal tendon is formed by lateral and medial gastrocnemius, soleus and superficial digital flexor tendon. The common calcaneal tendon is attached to the tuber calcanei.

In this study it was aimed to reveal macro-anatomical, histological structure and mechanical properties of common calcaneal tendon. Achilles tendon of right and left hind limb of 5 adult New Zealand rabbit used in this study. Results shared which was obtained from project of morphology and mechanical properties of tendo of rabbit.

Data recorded which was obtained with dissection of common calcaneal tendon. Tissues stained with Crossman's triple staining technique in order to determine overall histological structure and obtained results evaluated semiquantitatively. Macroanatomic and histological data visualized with photographs. Tensile and tear strength tests applied to the tendons in Autograph machine with 2 mm/min speed. Results revealed to form of several tables and graphics.

Keywords: Achilles tendon, Anatomy, Histology, Tensile strength

Imdat Orhan<sup>1</sup>, Aydin Alan<sup>1</sup>, Emel Alan<sup>2</sup>, Ayhan Duzler<sup>1</sup>

## TENDO CALCANEUS COMMUNIS (ACHILLES TENDON) IN RABBIT

Сухожилия – волокнистая соединительная ткань, необходимые для передачи мышечного сокращения кости, служащих эффективному движению конечностей. Обычно calcaneal tendons для medialateral и medialgastrocnemius, soleus and superficial digital flexor tendon. Обычно calcaneal tendon прикреплен к tuber calcanei. Целью этого исследования было выявление макро-анатомической и гистологической структуры и механических свойств обычных calcaneal tendons. Исследовались ахилловы сухожилия правых и левых конечностей 5 взрослых особей Новозеландских кроликов. Результаты, полученные в исследовании морфологии и механических свойств ахилловых сухожилий Новозеландских кроликов, были разосланы. Данные, полученные после рассечения сухожилий, записаны. Ткани окрашивали способом тройного окрашивания Кроссмана для определения гистологической структуры, и полученные результаты были оценены полу-количественно. Макроанатомические и гистологические данные были визуализированы с помощью фотографий. Испытания на предел и разрыв были проведены в автоматизированном аппарате, скорость которого 2мм/мин. Данные записаны в несколько результативных таблиц.

Ключевые слова: Ахиллово сухожилие, Анатомия, Гистология, Прочность сухожилия

**Kabak Y.B.<sup>\*</sup>, Gulbahar M.Y., Sozmen M.**

## **IMMUNOHISTOCHEMICAL DETECTION OF AUTOPHAGY-RELATED MICROTUBULE ASSOCIATED PROTEIN 1 LIGHT CHAIN 3 (MAP1LC3) IN THE LIVER TISSUES OF RATS WITH EXPERIMENTAL COPPER TOXICITY**

Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Ondokuz Mayıs University, Samsun-Turkey

\*Correspondence: Asst. Prof. Yonca Betil KABAK,

Phone number: +903623121919-4256, Email: ybkabak@omu.edu.tr

**Abstract.** In this study, we investigated effects of free radicals on autophagy occurred in the hepatocytes of rats with acute and chronic copper toxicity. For this purpose we examined expression levels of the MAP1LC3 which is marker of autophagy and beclin-1 which plays important role in the formation of autophagic vacuoles, respectively. In the study, 56 adult, male, Sprague-Dawley rats were used. Two experimental groups with 14 rats in each and two separate control groups for the experimental groups were composed. During the experimental period, 75 mg/kg copper sulfate solution was orally administered to the rats in the acute and the chronic experimental groups for 14 and 28 days, respectively. After collecting blood from hearts, rats were euthanized under ether anaesthesia. Tissues from liver were obtained during necropsy. Blood-serum copper level was examined by Atomic Absorption Spectrophotometer. Tissue sections were stained with hematoxylin-eosin and rhodanin. MAP1LC3 and beclin-1 were investigated by immunoperoxidase technique and RT-PCR. The serum copper level of the acute experimental group was higher than both the chronic experimental group and the control groups. Histopathological results exhibited hepatocellular degeneration, portal mononuclear cell infiltration and necrotic hepatocytes at random locations in the liver of rats from both acute and chronic experimental groups. Hepatocellular degeneration was more severe in the acute experimental group, while the number of necrotic cells in the chronic experimental group was higher.

Immunohistochemical analysis results of the MAP1LC3 expression revealed that there was no statistically significant difference between acute and chronic experimental groups ( $p = 0.051$ ). Beclin-1 expression level did not differ significantly in both acute and chronic experimental groups ( $p=0,704$ ), while the difference was significant between acute experimental and control groups ( $p<0,001$ ), and chronic toxicity and control groups ( $p=0,006$ ). RT-PCR results showed that gene expression levels of both MAP1LC3 and beclin-1 did not significantly differ between groups. These results indicate that acute and chronic copper toxicity do not effect autophagy on hepatocytes.

**Keywords:** Autophagy, beclin-1, copper, MAP1LC3, toxicity

УДК: 615.916:546.56:619

Kabak Y.B.<sup>\*</sup>, Gulbahar M.Y., Sozmen M.**ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ АУТОФАГИЙНО СВЯЗАННОГО АССОЦИИРОВАННОГО С МИКРОТРУБОЧКАМИ БЕЛКА 1 СВЕТЛОЙ ЦЕПИ 3 (АМБ1СЦ3) В ТКАНЯХ ПЕЧЕНИ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДНОЙ ТОКСИЧНОСТЬЮ**

Аннотация. Мы исследовали воздействие свободных радикалов на аутофагию, происходящую в гепатоцитах крыс с острой и хронической медной токсичностью. Для этого мы изучили уровни экспрессии MAP1СЦ3, которые являются маркерами аутофагии и белка Beclin-1, который соответственно играет важную роль в формировании аутофагии вакуолями. В исследовании были использованы 56 взрослых самцов крыс Спрага-Дуули. Две экспериментальные групп с 14 крысами в каждой и были составлены две отдельные контрольные группы для экспериментальных групп. Во время экспериментального периода, 75 мг/кг раствора сульфата меди вводили перорально крысам в острой и хронической экспериментальных группах по 14 и 28 дней, соответственно. После сбора крови из сердца крысы были умерщвлены под эфирным наркозом. Были получены ткани печени после вскрытия. Уровень меди в сыворотке крови исследовали с помощью атомно-абсорбционного спектрофотометра. Срезы ткани окрашивали гематоксилин-эозином и роданином. АМБ1СЦ3 и Beclin-1 были исследованы методами иммунопероксидазным и RT-PCR. Уровень сывороточной меди в острой экспериментальной группе была выше, чем в хронической экспериментальной группе и контрольной группе. Гистопатологические результаты продемонстрировали гепатоцеллюлярную дегенерацию, портальная инфильтрация мононуклеарных клеток и некротических гепатоцитов в случайных местах печени крыс как в острых, так и в хронических экспериментальных группах. Гепатоцеллюлярная дегенерация была более тяжелой в острой экспериментальной группе, в то время как количество некротических клеток в хронической экспериментальной группе была выше.

Иммуногистохимические результаты анализа экспрессии АМБ1СЦ3 показали, что не было выявлено статистически значимых различий между острыми и хроническими экспериментальными группами ( $p = 0,051$ ). Уровни экспрессии Beclin-1 существенно не отличаются как острых, так и хронических экспериментальных групп ( $p = 0,0704$ ), в то время как разница была значительной между острыми экспериментальными и контрольными группами ( $p < 0,001$ ), и хроническими токсичными и контрольными группами ( $p = 0,006$ ). Результаты RT-PCR показали, что уровень экспрессии генов как АМБ1СЦ3 и Beclin-1 существенно не различались между группами. Эти результаты показывают, что острая и хроническая токсичность меди не влияет на аутофагию гепатоцитов.

Ключевые слова: аутофагия, Beclin-1, АМБ1СЦ3, медь, токсичность.

**Kablan Kal A.N.M\*.; Karabağlı M.\*\*; Haydardedeoğlu A.E\*\*\*;  
Şekerci G.\*\*; Yıldırım F.\*\*\*\*; Uysal A.\***

## **A NOVEL THERAPOTIC APPROACH FOR FELINE MAST CELL TUMOR: CASE REPORT**

\* İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı

\*\* İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı

\*\*\*Aksaray Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı

\*\*\*\* İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı

The term LASER is abbreviation for “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation”. Low level lasers are low energy lasers, which in contrast to the more familiar medical power lasers are not used for surgical purposes, but exclusively to stimulate the body’s own natural physiological processes. Laser light of a defined wavelength stimulates physiological processes at cell level. The stimulation of biological processes by light (Photobiostimulation) has been familiar for thousands of years, and modern therapy lasers bundle only those portions of natural light that are most effective for healing.

3 year old sterilized female cat was referred to our clinic with complaint of unhealing wound for 2 years in the neck. There were no abnormalities in the patient’s routine blood analysis. Cutaneous mast cell tumor has been identified from the sample received by excisional biopsy of the lesion’s histopathological evaluation. Mast cells classified as numerous and found to be the main pure population anaplastic featured, showing local invasion, metastasis, and the formation recurrence following surgical excision “mast cell tumor” or “mastocytoma”. Therefore, the results of the consultation with surgeons it’s decided to apply laser therapy treatment to cutaneous mast cells tumor so that we have been decided to bring a new approach to the treatment. Starting from this point laser therapy treatment was applied by the 1.33 minute seance, clinical appearance was 4,5cm to 5 cm (4,5 cm x 5 cm) in size with exudative view, characterized by skin bump. After the lesion cleaned with % 0,9 isotonic serum, laser treatment is applied of seance dose with 2,5watt, three times per week. It is observed very clear clinical improvement after 2 months of treatment with laser therapy. In this case report, we have observed clinically successful treatment with laser therapy done in cat with cutaneous mast cell tumor. We also believe in this case report would be a pilot study hence other skin tumors can also be healed by laser therapy as clinically improved cutaneous mast cell tumors. As a result, laser therapy can prevent the unnecessary antineoplastic drug use in the treatment of skin tumors such as cutaneous mast cell tumors. Laser therapy in veterinary medicine is increasing significantly.

УДК: 616.5-006:636.8:615.849.19

**Kablankala.N.M\*.; Karabağlim.\*\*; Haydardedeoğlu.E\*\*\*.;  
Şekerci G.\*\*; Yıldırımf.\*\*\*\*; Uysala.\***

## **ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ ДЛЯ КОЖНОЙ ОПУХОЛИ ТУЧНЫХ КЛЕТОК У КОШЕК. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

**Введение:** Термин лазер сокращение от «усиление света с помощью индуцированного излучения». Лазеры низкого уровня являются лазерами с низкой энергией они, в отличие от более привычных медицинских лазеров, не используются для хирургических целей, а исключительно, чтобы стимулировать собственные естественные физиологические процессы организма. Лазерный свет определенной длины волны стимулирует физиологические процессы на клеточном уровне. Стимуляция биологических процессов светом (Фотобиостимуляция) известна в течение тысяч лет, но в современной лазерной терапии используются только те части излучения, которые наиболее эффективны для исцеления.

**Материалы и методы исследования:** Трехлетняя кастрированная кошка была направлена в нашу клинику с жалобой на незаживающую в течении двух лет рану в области шеи. В обычном анализе крови пациента не было никаких отклонений. С помощью эксцизионной биопсии гистологии в препарате кожи были обнаружены опухолевые тучные клетки. Тучные клетки многочисленны и являются основной чистой популяцией, также показаны местные инвазии, метастазы, а также рецидивы образовавшиеся после хирургического иссечения «опухоли тучных клеток» или «мастоцитомы». Таким образом, после консультации с хирургом решили применить лазерную терапию для кожной опухоли тучных клеток, что являлось новым подходом к лечению. С этого момента лазерную терапию применяли на 1,33 минуты, клинический внешний вид был 4,5 см до 5 см (4,5 см x 5 см). После очищения пораженной части 0,9 изотонической сывороткой, лазерное лечение применяется дозой в 2,5 ватт, три раза в неделю. Отмечается очень четкое клиническое улучшение после двух месяцев лечения лазерной терапией.

**Заключение:** В этом отчете, мы наблюдали клинически успешное лечение лазерной терапией, проделанной коту с кожной опухолью тучных клеток. Мы также считаем этот отчет пилотным исследованием, следовательно, другие кожные опухоли также могут быть исцелены лазерной терапией. При использовании лазерной терапии можно предотвратить ненужное использование противоопухолевых препаратов при лечении опухолей кожи, таких, как кожные опухоли тучных клеток. Использование лазерной терапии в ветеринарной медицине значительно увеличивается.

**Karaman, E\*, Birlir S\*, Kamber D., Ramazan A., Pabuccuoğlu S\*, Mithat E\***

## **EFFECTS OF DIFFERENT COOLING RATES OF EMBRYOS ON PREGNANCY RATES OF SHEEP**

The present work was supported by the Research Fund of Istanbul University. Project No. 6662.

\*: İstanbul Üniversitesi veteriner Fakültesi, Dölerme ve Sun'i Tohumlama Anabilim Dalı, 34320  
Avcılar-İSTANBUL

\*: Istanbul University, Veterinary Faculty, Department of Reproduction and Artificial Insemination,  
34320 Avcilar-İSTANBUL/TURKEY.

No: Corresponding Author: evecen@istanbul.edu.tr

The aim of the study is determining the effect of different cooling rates in slow freezing of sheep embryos on pregnancy. In the first phase of the study, oocytes obtained from ovaries from slaughter house (n =2990) are incubated in maturation medium (TCM-199), 38 °C and 5% CO<sub>2</sub> for 24 hours in incubator. Than oocytes were left for in vitro fertilization (IVF) for 20 hours in Buffered Synthetic Oviduct Fluid (BSOF) medium. Cleaved embryos (n=1305) were transferred into SOF medium and left for in vitro culture (IVC) for 6 days. After in vitro culture embryos divided randomly into three groups for slow freezing at different cooling rates (group I: 0,5°C/min., group II: 0,8°C/min., group III: 1°C/min.). Embryos in each group (n=50) were slow freezed at different cooling rates in 1.5 M ethylene glycol containing freezing medium. Viability rates of embryos after thawing according to each group respectively were at 1<sup>th</sup> hour: 96.00%, 48% and 86%, at 24<sup>th</sup> hour: 36%, 18% and 6%, 48<sup>th</sup> hour: 36%, 8% and 6%. As a result, 0.5°C/min. cooling rate group was found as the most successful group (p <0.050).

In the second phase of the study in vivo embryos (morula-blastocyt) derived from donor sheep by laparotomic uterine flush are slow freezed at 0,5 °C/min. which was the most successful rate found in the first phase of the study. Frozen embryos (19) are transferred to hormonally pretreated recipient sheep (17). In the pregnancy diagnosis performed at 60<sup>th</sup> day with ultrasound and three recipients are diagnosed as pregnant according to visualizing the embryonal sacks and fluid which one of them has twin pregnancies. One of the three recipients gave birth and at the rest of the two sheep early embryonic loss are observed in the later ultrasound scanning. At the study 0,5 °C/min. cooling rate in the slow freezing of sheep embryos was found out to be more successful than the other cooling rates and pregnancy following a healthy lambing is achieved with the embryos frozen with this method (3/17).

**Key Words:** Sheep, Embryo, Transfer, Cooling rate, Freezing

**Kahraman Hatice Ahu <sup>1</sup>, GÜRBÜZ Ümit <sup>1</sup>****THE BASIC PRINCIPLES OF COLD PRESERVATION OF MEAT**

<sup>1</sup>Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Food Hygiene and Technology,  
42003, Selçuklu, KONYA-TURKEY

Corresponding author e-mail: [ahukahraman@selcuk.edu.tr](mailto:ahukahraman@selcuk.edu.tr),  
Phone: +90 332 223 3571

Due to its chemical composition, fresh meat is a highly perishable product which is rich in proteins, lipids and water. The lipidic content also makes the meat very sensitive to oxidation. Many factors influence the shelf life and freshness of meat such as holding temperature, oxygen, enzymes, moisture, light and most importantly, micro-organisms. The meat is also a particularly favourable substrate for the growth of microorganisms. To avoid it, it is absolutely essential to reduce the temperature of the meat, especially on the surface. Meat loses weight through surface evaporation. This process depends on differences in temperature and relative humidity between the meat and the environment. The parts of the carcass must be subjected to varying cooling conditions according to their susceptibility to microbial growth, to temperature effects and to the risk of surface dehydration. The objective of this review is to describe current methods for preserving fresh meat. The benefits of cooling-freezing techniques of meat and their industrial limitations are presented and discussed.

Keywords: Fresh meat, Carcass, Cold Preservation.

**УДК: 637.5.037****Kahraman Hatice Ahu <sup>1</sup>, GÜRBÜZ Ümit <sup>1</sup>****ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ХОЛОДНОГО КОНСЕРВИРОВАНИЯ МЯСА**

Университет Сельчука, факультет ветеринарной медицины, кафедра гигиены питания и технологии, 42003, Сельчуклу, Конья-Турция

Благодаря своему химическому составу, свежее мясо является скоропортящимся продуктом, который богат белками, липидами и водой. Липидное содержимое также делает мясо очень чувствительным к воздействию кислорода. Многие факторы влияют на срок годности и свежесть мяса, такие, как температура хранения, наличие кислорода, ферментов, влаги, света и, самое главное, микроорганизмов. Мясо также особенно благоприятный субстрат для роста микроорганизма. Чтобы избежать это, абсолютно необходимо снизить температуру мяса, особенно на поверхности. Мясо теряет вес через поверхностное испарение. Этот процесс зависит от различий в температуре и относительной влажности между мясом и окружающей средой. Части туши должны быть подвергнуты различным условиям охлаждения в соответствии их восприимчивости к микробному росту, температурным эффектам и риску обезвоживания поверхности. Целью данного обзора является описание существующих методов для сохранения свежего мяса. Представлены и обсуждены преимущества охлаждения техники замораживания мяса и их промышленных ограничений.

Ключевые слова: свежее мясо, туша, сохранение холода.



Kahraman Tolga <sup>\*1</sup> and Kolanciyan Ari Manuk <sup>2</sup>

## MICROBIOLOGICAL QUALITY OF ICE CREAM CONSUMED IN ISTANBUL

<sup>1</sup> Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, Avcilar, 34320, Istanbul, Turkey.

<sup>2</sup> SGS Supervise Inspection Companies Association, Gunesli, 34209, Istanbul, Turkey.

\* Corresponding author: [tolgakah@istanbul.edu.tr](mailto:tolgakah@istanbul.edu.tr). Tel: +902124737070/17155

**Abstract.** The present study was aimed to determine the microbiological quality of 150 ice cream samples (75 plain and 75 strawberry flavored) collected from retailers in Istanbul, Turkey. The samples were investigated for total aerobic bacteria (TAB), *Enterobacteriaceae*, *Salmonella* spp. and *Listeria monocytogenes*. In the result, TAB was ranged between  $2.0 \times 10^1$  -  $2.5 \times 10^5$  cfu/g with a mean of  $1.5 \times 10^4$  cfu/g, *Enterobacteriaceae* count was ranged between  $< 10^1$  -  $8.8 \times 10^3$  cfu/g with a mean of  $3.0 \times 10^2$  cfu/g. Overall, 23.33% (35/150) ice cream samples were unacceptable quality based on recommended criteria by the Turkish Food Codex. *Salmonella* spp. was not determined in the samples. *L. monocytogenes* was detected in one strawberry flavored ice cream sample. The results indicated that ice cream present a potential hazard for public health. Therefore, it is essential to ensure improving the quality of production technology and developing the sanitation strategies.

**Keyword:** Ice Cream, Microbiological Quality, *L. monocytogenes*, Public Health.

УДК: 637.148.075

Kahraman Tolga <sup>\*1</sup> and Kolanciyan Ari Manuk <sup>2</sup>

## МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО МОРОЖЕНОГО, ПОТРЕБЛЯЕМОГО В СТАМБУЛЕ

**Аннотация.** Представленное исследование было направлено на определение микробиологического качества 150 образцов мороженого (75 простых и 75 со вкусом клубники), собранных из розничной торговли в Стамбуле, Турция. Образцы были исследованы на общее количество аэробных бактерий, *Enterobacteriaceae*, *Salmonella* spp. и *Listeria monocytogenes*. В результате, закладка колебалась от  $2,0 \times 10^1$  -  $2,5 \times 10^5$  КОЕ / г при среднем значении  $1,5 \times 10^4$  КОЕ / г, количество *Enterobacteriaceae* варьировалось от  $< 10^1$  -  $8,8 \times 10^3$  КОЕ / г при среднем значении  $3,0 \times 10^2$  КОЕ / г. В целом, 23,33% (35/150) образцов мороженого были неприемлемы качества на основе рекомендуемых критериев кодекса турецкой еды. *Salmonella* spp. не была определена в образцах. *L. monocytogenes* был обнаружен в одном образце клубничного мороженого. Результаты показали, что мороженое представляет потенциальную опасность для общественного здоровья. Поэтому очень важно, чтобы улучшить качество технологии производства и разработку санитарных стратегий.

**Ключевое слово:** мороженое, микробиологическое качество, *L. monocytogenes*, общественное здоровье.

**Kaya Mehmet <sup>1</sup>, Soylu Sadettin Mehmet <sup>2</sup>****ANALYSIS OF ELECTROCARDIOGRAPHIC PARAMETERS IN THE CONSCIOUS COMMON PHEASANTS (PHASIANUS COLCHICUS)<sup>1</sup>**

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Physiology,  
55139-Atakum/Samsun, Turkey, Tel: [+903623121919](tel:+903623121919), 1DVM, PhD, E-mail: [kayam@omu.edu.tr](mailto:kayam@omu.edu.tr);  
2DVM, PhD, E-mail: [smehmetsoylu@yahoo.com](mailto:smehmetsoylu@yahoo.com)

**Abstract.** The aim of this study was to contribute to the literature data associated with normal electrocardiographic values and patterns in pheasants (*Phasianus colchicus*). The electrocardiograms were recorded in 24 conscious pheasants from both genders. All ECGs were recorded with a paper speed of 50 mm/sec and a double standard (20 mm equals 1 mV) was used. Morphological patterns of P, QRS and T deflections were evaluated in the six limb leads (I, II, III, aVR, aVL, aVF). The amplitude and duration of waves and intervals were determined by using lead II and mean electrical axis was calculated using leads II and III. Heart rate was calculated from lead II. A regular sinus rhythm was observed in all birds. There was no significant difference between male and female pheasants except for amplitudes of P and T waves and duration of T wave. In all leads P waves were mainly positive in both sexes except for lead aVR. The dominant waveforms of the QRS complexes were rS in lead II, III and aVF, and qR in lead aVR and aVL in both sexes. Generally, T waves were positive in lead I, II, III and aVF, and negative in aVL, aVF. The majority of birds showed a slightly elevated ST segment in lead II. Heart rates were 194 and 236 beats per minute and mean electrical axes were -91° and -92° in male and female birds, respectively. This study provides electrocardiographic data for pheasants, which can be used for clinical purposes.

**Keywords:** Electrocardiography, pheasant, *Phasianus colchicus*, Heart rate, Mean electrical axis

---

<sup>1</sup> The abstract was summarized from same titled article (Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg., 19(6), 1039-1044, 2013)

УДК: 616.12-073.7:598.261.7

Kaya Mehmet <sup>1</sup>, Soylu Sadettin Mehmet <sup>2</sup>

## АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ В СОЗНАНИИ ОБЩИХ ФАЗАНОВ (PHASIANUS COLCHICUS)<sup>1</sup>

**Резюме.** Целью данного исследования было внести свой вклад в литературные данные, связанные с нормальными значениями ЭКГ и моделей у фазанов (*Phasianus colchicus*). Электрокардиограммы были записаны в 24 сознательных фазанов из обоих полов. Все графики были записаны со скоростью бумаги 50 мм / сек, и был использован двойной стандарт (20 мм равна 1 мВ). Морфологические закономерности P, QRS и T отклонений были оценены в шести отведениях (I, II, III, AVR, AVL, AVF). Интервалы амплитуды и длительности волн, рассчитанные с использованием провода II и III, определены с помощью свинца II и средней электрической оси. Частота сердечных сокращений была рассчитана из свинца II. Регулярный синусовый ритм наблюдался во всех птицах. Там не было никакого существенного различия между мужским и женским полами фазанов, за исключением амплитуды P, T-волны и длительности зубца T. Во всех отведениях для обоих полов P-волны были в основном положительными кроме свинца AVR. Доминирующие формы волны QRS комплексов RS в свинце II, III, AVF и QR в отведении AVR и AVL у обоих полов. Как правило, T-волны были положительными в отведении I, II, III и AVF, и отрицательным в AVL, AVF. Большинство птиц показал несколько повышенный сегмент ST в свинце II. Частота сердечных сокращений были 194 и 236 ударов в минуту и средней электропроводности топоры  $-91^\circ$  и  $-92^\circ$  в птицах мужского и женского полов, соответственно. Это исследование дает электрокардиографические данные для фазанов, которые могут быть использованы в клинических целях.

**Ключевые слова:** электрокардиография, фазан, *Phasianus colchicus*, частота сердечных сокращений, среднее положение электрической оси.

---

<sup>1</sup> реферат был суммирован из одноименной статьи (Kafkas ун-та. Vet. Фак. Derg., 19 (6), 1039-1044, 2013)

Kocabağlı Neşe<sup>1\*</sup>, Ünal Aylin<sup>2</sup>, Alp Müjdat<sup>1</sup>, Biricik Hakan<sup>3</sup>

## THE EFFECTS OF DIFFERENT LEVELS OF OREGANO ESSENTIAL OIL ON SOME RUMEN PARAMETERS IN LAMBS

<sup>1</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, 34320 Avcılar, Istanbul, TURKEY

<sup>2</sup> Kartal Kimya San. ve Tic. A.Ş., Gebze, Kocaeli, TURKEY

<sup>3</sup>Uludağ University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Görükle, Bursa, TURKEY

\*Corresponding author: Phone: +90 5327240882, E-mail: kbagli@istanbul.edu.tr

This work was supported by the Research Fund of Istanbul University. Project No.T2418

**Introduction:** This study was conducted to determine the effects of different levels of oregano essential oil on some rumen parameters in lambs.

**Materials and Methods:** Thirty-six weaned male Kivircik lambs were used as trial material. Lambs were divided into three groups; one control and two treatment groups. For the two treatment groups, Oregano essential oil was added into grower feed at the dose of 250ppm and 500ppm respectively. The first week was accepted as adaptation period and the experiment lasted for 9 weeks. During the trial, grower feed, hay and water were given *ad libitum*. Rumen fluid samples were collected from 9 lambs of each group, before the morning feeding and 3 and 6 hours after feeding. From the ruminal fluid, pH, total volatile fatty acids, acetic acid, propionic acid, butyric acid and ammonia-nitrogen (NH<sub>3</sub>-N) concentrations were determined.

**Results:** Performance, organ weights and serum parameters were published somewhere else. There were no effects of Oregano oil on ruminal pH and concentrations of ammonia. In some of the rumen parameters, periodically the results were statistically different between groups and it was established that the time of measurement had an important role on the results of the rumen parameters. Furthermore, the quantitative increase of the total volatile fatty acid concentrations in the treatment groups according to the control, were directly proportional with the increase of the oregano doses, in the periods except at the beginning. This situation makes us think that the oregano essential oil could have positive effects on digestion.

**Conclusion:** To understand the effect of oregano essential oil on the nutrition performance of lambs, other trails with different doses and trails which will be carried out for the full lamb raising period would be helpful.

This work was supported by the Research Fund of Istanbul University. Project No.T2418

**Keywords:** Oregano oil, lamb, rumen parameters.

Kircalli Önder<sup>a</sup>, Güneş Halil<sup>A\*</sup>, Avanus Kozet<sup>A</sup>

## EFFECTS OF SOME FACTORS ON GROWTH IN JAPANESE QUAIL (*COTURNIX COTURNIX JAPONICA*)

<sup>a</sup> Department of Animal Breeding and Husbandry, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320, Avcılar, Istanbul, Turkey,

\*Corresponding author: Tel: +902124737070 e-mail: [gunes@istanbul.edu.tr](mailto:gunes@istanbul.edu.tr)

**Abstract.** The aim of this study was to evaluate the effects of both protein rate and the ratio of growth promoter in the ration on growth rate and the feed conversion rate in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). Animals were fed *ad-libitum* with the rations of 22% raw protein with 3100Kcal/kg metabolic energy and 15% raw protein with 270 kcal/kg metabolic energy. Different ratios of Zn-bactiracin were used as growth promoter. The study was conducted on 440 quails; there were 10 subgroups and each subgroup consisted from 44 quails. The effects of protein level and growth promoter rates on the growth level are evaluated by using the GLM procedure from SAS program. Quails that were fed with high level of raw protein (22%) consumed more food, had better feed conversion and gained more live weight, than the quails which were fed with low level of raw protein (15%). Furthermore both live weight gain and feed conversion rate were increased parallel to Zn-bactiracin ratios that present in feed with different ratios.

**Keywords:** Japanese quail, growth, protein level, growth factor, economic parameters.

Kircalli Önder<sup>a</sup>, Güneş Halil<sup>A\*</sup>, Avanus Kozet<sup>A</sup>

## ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА РОСТ ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА (*COTURNIXCOTURNIXJAPONICA*)

**Введение.** Целью данного исследования было оценить влияние как уровня белка, так и доли активатора роста в рационе на скорость роста и скорость переваривания корма у японской перепелки (*Coturnix Coturnix japonica*). Животные питались *ad-libitum* кормами, содержащими 22% сырого протеина с 3100 Ккал / кг обменной энергии и 15% сырого протеина с 270 ккал / кг обменной энергии. Различные дозы Zn-bacitracin (БАЦИЛИХИН-120 (цинк-бацитрацин)) были использованы в качестве стимулятора роста. Исследование было проведено на 440 перепелах; было выделено 10 подгрупп, и каждая подгруппа состояла из 44 перепелов. Влияние уровня протеина и активатора роста на уровень роста оценивалось с помощью процедуры GLM от программы SAS (программа статистического учета). У перепелов, рацион которых имел более высокое содержание сырого протеина (22%) был повышен аппетит, наблюдалось лучшее переваривание кормов и прирост живой массы, по сравнению с перепелами, в рационе которых содержание сырого протеина было ниже (15%). В дальнейшем прирост живой массы и переваримость кормов повышались соответственно содержанию Zn-bactiracin'a в корме.

**Ключевые слова:** японский перепел, рост, уровень протеина, факторы роста, экономические данные.

**Kandir Sinan<sup>1</sup>****CHANGES IN SERUM BIOCHEMICAL PROFILE OF HYPOTHYROIDISM AND HYPERTHYROIDISM IN RATS**

Selcuk University Faculty of Veterinary Medicine Department of Physiology (1)

**Introduction.** Hypothalamic – pituitary – thyroid axis modulate thyroid hormones and signaling. Thyroid hormones affected basal energy expenditure obtained acting on protein, carbohydrate and lipid metabolism through both central and peripheral pathways. Therefore alterations of thyroid hormones lead to impaired metabolism. For this purpose we aimed in this study to evaluate changes of serum biochemical parameters of different thyroid status in rats.

**Materials and Methods.** Eighteen male Wistar Rats were divided into 3 equal groups each groups contained 6 animals: group 1, control, group 2, hypothyroidism supplemented with 6-n-propyl-2-thiouracil (PTU; 0,05%) and group 3, hyperthyroidism supplemented with L-thyroxine (T<sub>4</sub>; 0,0012%) into drinking water for 6 weeks. At the end of the experimental period blood samples were collected from all animals by heart puncture for determination of serum total T<sub>3</sub> and T<sub>4</sub> hormone levels and glucose, urea, creatinine, triglyceride, cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), alkaline phosphatase (ALP), direct bilirubin, total bilirubin, albumin, total protein, creatine kinase, iron and total iron binding capacity (TIBC) parameters were measured using an autoanalyzer. Statistical differences among the groups were tested by Duncan's multiple range test (SPSS statistical software, version 19).  $P < 0,05$  was considered statistically significant in the analyses.

**Results.** Our results showed that creatinine, cholesterol and LDL-cholesterol levels increased ( $p < 0,05$ ) while ALP, albumin, iron and TIBC levels decreased ( $p < 0,05$ ) in hypothyroidism. Glucose, creatinine, albumin and total protein levels decreased ( $p < 0,05$ ) while HDL-cholesterol, ALT, ALP, iron and TIBC levels increased ( $p < 0,05$ ) during hyperthyroidism.

**Conclusion.** Consequently, almost all serum chemistry parameters were influenced with altered thyroid status. Disruption of thyroid hormones may be considered as main pathophysiological factor in the many metabolic diseases.

УДК: 577:616.44:619

Kandir Sinan

## БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЫВОРОТКЕ ГИПОТИРЕОЗЕ И ГИПЕРТИРЕОЗЕ У КРЫС

**Введение.** Ось гипоталамуса-гипофиза-щитовидной железы модулирует тиреоидные и сигнальные гормоны. Гормоны щитовидной железы затрагивают (запускают) в основном процессы образования энергии, используя для этого белки углеводы и жиры, метаболизм проходит по центральному и периферическому пути. Поэтому изменения гормонов щитовидной железы приводит к нарушению метаболизма. Для этого мы целенаправленно стремимся к изучению и оценки биохимических параметров сыворотки, для определения тиреоидного статуса у крыс.

**Материалы и методики.** Восемнадцать самцов крыс были разделены на три равные группы, каждая группа содержала 6 животных: группа 1- контроль, группа 2 – гипотиреоз добавлялся 6-н-пропил-2-тиоурацил (PTU; 0,05%) и 3 группа гипертиреоз добавлялся L-тироксин (T<sub>4</sub>; 0,0012%) вместе с выпиваемой водой 6 недель. Под конец эксперимента образцы крови были собраны у всех животных из сердечного прокола для определения в сыворотке общего уровня T<sub>3</sub> и T<sub>4</sub> гормона, глюкозы, мочевины, креатина, триглицеридов, холестерина, HDL-холестерина, LDL-холестерина, аспартата аминотрансферазы ((AST), аланин аминотрансферазы (ALT), щелочной фосфатазы (ALP), прямого билирубина, общего билирубина, альбумина, общего протеина, креатин киназы, общего железа и связанного (TIBC), все параметры были измерены с использованием автоматического анализатора. Статистическое различие среди групп было тестировано с помощью тестамножественногодиапазонаДункана (SPSSстатистическогопрограмного обеспечения, версия19).  $P < 0,05$  был рассмотрен как существенно важный параметр.

**Результаты.** Наши результаты показали, что при гипотиреозе уровень креатинина, холестерина и LDL-холестерина увеличен ( $p < 0,05$ ), в то время как уровень ALP, альбумины, железо, TIBC понижен ( $p < 0,05$ ). Уровень глюкозы, креатинина, альбумина, общего протеина снижен ( $p < 0,05$ ), в то время как уровень HDL-холестерина, ALT, ALP, железа и TIBC увеличен ( $p < 0,05$ ) в течение гипертиреоза.

**Заключение.** Следовательно, почти все химические параметры сыворотки крови оказывали влияние на тиреоидный статус. Разрушение тиреоидных гормонов можно рассматривать как главный физиологический фактор метаболических заболеваний.

**Kaya Selma<sup>1</sup>, Acici Mustafa<sup>2</sup>****THE MOLECULAR DIAGNOSIS OF CATTLE HYPODERMOSIS IN THE CENTRAL BLACK SEA REGION<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> DVM, PhD, Veterinary Control Institute, 55200-Atakum/Samsun, Turkey, Tel: [+903624370838](tel:+903624370838),  
E-mail: [selmakaya52@hotmail.com](mailto:selmakaya52@hotmail.com).

<sup>2</sup> DVM, PhD, OndokuzMayis University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology,  
55139-Atakum/Samsun, Turkey,  
Tel: [+903623121919](tel:+903623121919), E-mail: [acicim@omu.edu.tr](mailto:acicim@omu.edu.tr).

**Abstract.** The present study aimed to determine epidemiologic characteristics of hypoderma infestations by molecular methods in the Central Black Sea Region; define larval stages of Hypoderma species; and to help creating strategies against the spreading of the disease. A total of 77 larvae from cattle were collected in this region. Following the DNA extraction of larvae, PCR-RFLP and sequence analysis was performed. The larvae collected from the five provinces were all identified as *H. bovis* under stereomicroscope. The larval DNAs were amplified by PCR and electrophoresed. Bands were seen at 680 bp level. The PCR-RFLP technique applied to the PCR product and band profiles specific to *H. bovis* were obtained. Moreover, PCR products of 77 larvae also identified as *H. bovis* by DNA sequence analysis. This is the first molecular study on hypodermosis in this region. Only one species of *H. bovis* was detected from the hypoderma larvae by molecular methods. For the accurate diagnosis of the hypoderma larvae molecular techniques should be used, in addition to microscopic diagnosis.

<sup>1</sup> The abstract was summarized from a part of PhD dissertation of the first author's

**Keywords:** Epidemiology, Hypodermosis, ELISA, PCR-RFLP, Cattle, Turkey.

**УДК: 616.995.773.4:636.2 (560)**

**Kaya Selma<sup>1</sup>, Acici Mustafa<sup>2</sup>****МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА ГИПОДЕРМАТОЗА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЧЕРНОГО МОРЯ<sup>1</sup>**

**Резюме.** Настоящее исследование направлено на определение молекулярными методами эпидемиологических характеристик подкожного заражения в центральном регионе Черного моря; определить личиночные стадии видов *Hypoderma*; и помочь в создании стратегии в отношении распространения заболевания. Всего 77 личинок от крупного рогатого скота были собраны в этом регионе. После выделения ДНК личинок, проводили ПЦР-ПДРФ и анализ последовательности. Личинки, собранные в пяти провинциях, были все идентифицированы как *H. Bovis* под стереомикроскопом. Личинки ДНК амплифицировали с помощью ПЦР и электрофореза. Группы были замечены в 680 уровнях АД. Методика ПЦР-ПДРФ применительно к ПЦР-продукту и ленточным профилям, относящихся к *H. Bovis* были достигнуты. Кроме того, продукты ПЦР из 77 личинок, также были определены в качестве *H. Bovis* с помощью анализа последовательности ДНК. Это первое молекулярное исследование гиподерматоза в этом регионе. Только один вид *H. Bovis* молекулярными методами был обнаружен с гиподермы личинок. Для точной диагностики личинок гиподермы молекулярные методы должны быть использованы в дополнение к микроскопической диагностики.

**Ключевые слова:** эпидемиология, гиподерматоза, ИФА, ПЦР-ПДРФ, крупный рогатый скот, Турция

<sup>1</sup> работа была написана от части кандидатской диссертации первого автора.



**Kilicarslan M.Ragıp<sup>1</sup>, Soylu M.Kemal <sup>2</sup>, Senunver Adem <sup>1</sup>,  
Kirsan Ismail<sup>1</sup>, Carioglu Babur**

### **EARLY PREGNANCY DIAGNOSIS BY ULTRASONOGRAPHIC TECHNIQUES IN MARES**

<sup>1</sup>Professor Doctor, Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, Avcilar Campus, 34320, Avcilar, Istanbul-TURKEY

<sup>2</sup>Professor Doctor, Department of Reproduction and Artificial Insemination, Faculty of Veterinary  
Medicine, Uludag University, Görükle Campus, Bursa-TURKEY

<sup>3</sup>PhD, TJK Izmit Boarding House Breeding Farm, Izmit-TURKEY.

Phononumber: +902124737070-17314, E-mail address: kilic@istanbul.edu.tr

**Abstract:** This study aimed to diagnose early pregnancy in thorough bred mares by using 5MHz B-mode real time transrectal ultrasonography. Early pregnancy diagnosis were carried out by ultrasonography technique on 416 thorough bred mares between 7-12 year old, at Turkish Jockey Club Izmit Boarding House Breeding Farm from 1994 to 1995 in breeding seasons.

Ultrasonography was used to diagnose the pregnancies of 82 mare son 14-15th days, of 97 mare son 16-17th days, of 116 mare son 18-20th days and of 121 mare son the 21-22nd days of pregnancies. All results were confirmed by ultrasonography on the 35-40th days of pregnancies. The accuracy rate of the pregnancies on 14-15th days was detected as %88.4 and nonpregnant Rate was found to be %91.9. On 16-17th days it was found as %94.3 and %95.4, on 18-20th days %96.1 and %100, on 21-22nd days %100 and %100, respectively. We also determined early embryonic death son 12 mares and twin pregnancies on 5 mares. The results indicated that an early pregnancy in mares could be detected on the 22nd day by ultrasonography with 100% accuracy. In addition twin pregnancies and early embryonic deaths could also be diagnosed by ultrasonography.

**Key words:** Mare, pregnancy diagnosis, ultrasonography, Veterinary Medicine/Reproduction

Koca Ercan <sup>1</sup>, Akcelik Nefise <sup>2</sup>, Şanlıbaba Pınar <sup>3</sup>, Akcelik Mustafa <sup>4</sup>**EXPRESSION OF NISIN RESISTANCE AND REGULATION GENES IN LACTICIN 481 PRODUCER STRAIN LACTOCOCCUS LACTIS SUBSP. LACTIS MBLL9\***

<sup>1</sup> Ankara Plant Protection Central Research Institute, TR-06172, Ankara, TURKEY, e-mail: ercan.koca@gthb.gov.tr, phone: +90 312 3445993/1234

<sup>2</sup> Biotechnology Institute, Ankara University, TR-06100, Ankara, TURKEY

<sup>3</sup> Kalecik Vocational School, Ankara University, TR-06870, Ankara, TURKEY

<sup>4</sup> Faculty of Science, Dep. of Biology, Ankara University, TR-06100, Ankara, TURKEY

**Abstract.** In this study, expression of nisin resistance (nisFEG and nisl), regulation (nisRK) and regulation/resistance (nisRKFEF) genes in lacticin 481 producer strain *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* MBLL9, was investigated.

**Materials and Methods:** *Escherichia coli* ECO123, *E. coli* TG1, indicator bacterium *Micrococcus luteus* and natural *L. lactis* strains were used in this study. Commercial genomic DNA purification kit was used for chromosomal DNA isolation. Alkaline lysis method was used for plasmid DNA isolation. Nisin resistance and nisin regulation genes were amplified from nisin producer *L. lactis* subsp. *lactis* LL27 strain by using primers designed in this study. Well diffusion method was used to determine lacticin 481 production levels of created recombinant strains. Nisin resistance levels were determined by measuring OD600 values in some time points from the third to the 12<sup>th</sup> and by plotting growth curves against to these times.

**Conclusion:** In the research, it was determined that lacticin 481 production of recombinant strains expressing nisFEG (LL175), nisl (LL176), nisRK (LL177), nisRKFEF (LL178) genes and control strain (MBLL9) were the level of 80.000 AU L-1, 80.000 AU L-1, 40.000 AU L-1, 40.000 AU L-1 and 80.000 AU L-1, respectively. Nisin resistance levels increased to 300 IU ml<sup>-1</sup> in LL175, 350 IU ml<sup>-1</sup> in LL176 and 500 IU ml<sup>-1</sup> in LL178 strain, except LL177 decreased to 100 IU ml<sup>-1</sup>, compared to the control strain (250 IU ml<sup>-1</sup>). Consequently, recombinant *L. lactis* LL175 and recombinant *L. lactis* LL176 are important on nisin resistance level without interference to lacticin production since they have a preservative potential for the food product as a starter culture.

**Key words:** *L. lactis* subsp. *lactis*, Lacticin 481, Nisin, Resistance, Regulation.

---

\*Данная презентация была опубликована в журнале Факультета Ветеринарной Медицины университета Kafkas, код статьи: KVFD-2009-1667 (16 (5) : 765-769, 2010).

УДК:579.25:579.864:619

Koca Ercan <sup>1</sup>, Akcelik Nefise <sup>2</sup>, Şanlıbaba Pınar <sup>3</sup>, Akcelik Mustafa <sup>4</sup>

**ПРОЯВЛЕНИЕ ГЕНОВ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА УСТОЙЧИВОСТЬ К НИЗИНУ  
И ЕГО РЕГУЛЯЦИЮ, В ЛАКТИЦИН-ПРОДУЦИРУЮЩИХ ШТАММАХ  
*LACTOCOCCUS LACTIS* SUBSP. *LACTIS* MBLL9\***

**Введение:** В данной работе изучали проявление генов, ответственных за низин-резистентность (nisFEGandnisl), низин-регуляцию (nisRK) и регуляцию/резистентность (nisRKFEG) низина в лактицин-продуцирующем штамме strain *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* MBLL9.

**Материалы и методы:** В настоящем исследовании использовались штаммы *Escherichiacoli* ECO123, *E. coli* TG1, индикаторные бактерии *Micrococcus luteus* и естественные штаммы *L. Lactis*. Для выделения хромосомальной ДНК использовали набор для очистки ДНК фабричного производства. Для выделения плазмидной ДНК использовали методику алкалинового лизиса.

Гены, отвечающие за резистентность и регуляцию низина, выделенные от низин-продуцирующего штамма *L. lactis* subsp. *lactis* LL27, были подвергнуты амплификации с использованием праймеров, разработанных в ходе данной научной работе. Метод диффузии в агар был использован для определения уровня выработки лактицина 481 рекомбинантными штаммами. Уровень резистентности к низину был определен путем измерения показателей OD600 на временных точках от 3 до 12 и построением возрастающей кривой относительно этих точек.

**Заключение:** Во время исследования, было определено, что продукция лактицина 481 рекомбинантными штаммами с выраженным проявлением генов nisFEG (LL175), nisl (LL176), nisRK (LL177), nisRKFEG (LL178) и контрольным штаммом (MBLL9) составила 80.000 AU L-1, 80.000 AU L-1, 40.000 AU L-1, 40.000 AU L-1 и 80.000 AU L-1, соответственно. Уровень резистентности к низину возрастал 300 IUmL-1 в штамме LL175, 350 IUmL-1 в штамме LL176 и 500 IUmL-1 в штамме LL178, за исключением штамма LL177, в котором он снизился до уровня 100 IUmL-1, в сравнении с контрольным штаммом (250 IUmL-1).

Из этого следует, что рекомбинантные штаммы *L. lactis* LL175 и *L. lactis* LL176 в связи с проявляемым уровнем устойчивости к низину и отсутствием помех со стороны продукции лактицина обладают потенциалом в качестве пищевого консерванта-закваски.

**Ключевые слова:** *L. lactis* subsp. *lactis*, лактицин 481, низин, устойчивость, регуляция.

Turgut Kirmizibayrak<sup>1\*</sup>, Kemal Yazıcı<sup>2</sup>**QUALITY CHARACTERISTICS OF QUEEN BEES WHICH IS REARED BY NATURAL QUEEN CELLS, SINGLE GRAFTING AND DOUBLE GRAFTING METHODS**

<sup>1</sup>Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine, Animal Breeding and Husbandry, 36100 Kars, Turkey. <sup>2</sup>Ardahan University, College of Technical Sciences, 76100 Ardahan, Turkey

\*Corresponding author: Phone: +90 4742426807 Ext-5113, E-mail: [turgut98@hotmail.com](mailto:turgut98@hotmail.com)

**Introduction:** The most important issue is the use of good quality queen bees in honey beekeeping. Queen bee quality is the most important factor affecting the colony yield. The most common method of rearing of queen bees by beekeepers is natural method.

**Material and Methods:** This study was conducted to determine the characteristics such as queen cell length, weight at emergence, pre-oviposition period, spermatheca diameter and number of spermatozoa of totally ninety honey queen bees (*Apis mellifera caucasica*) reared by natural queen cells, single grafting and double grafting methods. Also wintering ability and survival rates of colony were investigated in the study. Two -year data for the queen cell length and weight at emergence, and one-year data for other characteristics were used. Analysis of variance and chi square test were used in statistical evaluation of the differences among the groups.

**Results:** Means of queen cell length and queen weight at emergence were highest in double grafting methods as 31.37 mm and 212.40 mg respectively, and were lowest in natural queen cell group as 23.33 mm and 176.63 mg same respectively. The differences among the group means were statistically significant ( $P < 0.001$ ). Means of pre-oviposition period were highest in natural queen cell group as 12.70 days, and were lowest in double grafting methods as 10.40 days and only the differences between double grafting and natural cell group means were statistically significant ( $P < 0.001$ ). Means of diameter of spermatheca and number of spermatozoa were highest in double grafting group as 1.093 mm and 4.97 million respectively, and were lowest in natural cell group as 0.911 mm and 4.32 million same respectively, and the differences between double grafting and other two groups means were statistically significant ( $P < 0.001$ ). But differences among the group means were not statistically significant ( $P > 0.05$ ) for wintering ability and survival rates of colony.

**Conclusion:** As a result, beekeepers should avoid from natural method for good quality queen bees production, and it is highly recommended to choose a grafting method especially double grafting method.

**Keywords:** Honey bees, rearing queen bees, quality characteristics

УДК:638.145.5

Turgut Kirmizibayrak<sup>1\*</sup>, Kemal Yazıcı<sup>2</sup>

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА ПЧЕЛОМАТОК, ВЫРАЩИВАЕМЫХ ИЗ ЕСТЕСТВЕННЫХ МАТОЧНИКОВ, МЕТОД ЕДИНИЧНОЙ И ДВОЙНОЙ ПРИВИВКИ**

**Введение:** Наиболее важным в медовом пчеловодстве является использование маток высокого качества. Качество маток является важным фактором, влияющим на продуктивность колонии. Наиболее распространенным методом выращивания пчеломаток является естественный метод.

**Материалы и методы:** Данное исследование было направлено на выявление таких характеристик, как длина маточника, вес на выходе, предяйценосный период, диаметр сперматеки и количество сперматозоа, в общей сложности у 90 маток (*Apis mellifera caucasica*), выращенных естественным путем, с одинарной или двойной прививкой. Так же исследовали способность к зимовке и возрастные нормы колонии. Использовались двухгодичные данные по длине маточника и весу на выходе и данные за один год по другим характеристикам. В статистической оценке различий между группами использовали дисперсионный анализ и проверку по критерию хи-квадрат.

**Результаты:** Средние значения длины маточника и веса на выходе были наиболее высокими при использовании метода двойной прививки (23.33 мм и 176.63 мг соответственно). Различия между группами статистически были значительны ( $P < 0.001$ ). Значения предяйценосного периода были самыми высокими при выращивании маток естественным способом (12.70 дня) и наиболее низкими при использовании метода двойной прививки (10.40 дня), разница между этими двумя группами в статистическом выражении была значительной ( $P < 0.001$ ). Показатели диаметра семяприемников и количество сперматозоа были самыми высокими в группе двойной прививки и составили 1.093 мм и 4.97 миллиона соответственно, и самыми низкими в группе естественного выращивания, 0.911 мм и 4.32 миллиона соответственно, разница была статистически значимой ( $P < 0.001$ ). Однако, разница в способности к зимовке и возрастные нормы улья была статистически незначительна ( $P > 0.05$ ).

**Заключение:** Как результат, пчеловодам для получения маток высокого качества следует избегать естественного метода выведения, рекомендовано использование метода прививки, особенно метода двойной прививки.

**Ключевые слова:** медоносные пчелы, выращивание маток, характеристики качества.

**Kocak Omur<sup>A,\*</sup>, Akin P. Dilara<sup>A</sup>, Yalcintan Hulya<sup>A</sup>, Ekiz Bulent<sup>A</sup>**

## **MILK COMPOSITION AND QUALITY OF COWS RAISED UNDER DIFFERENT HOUSING SYSTEMS**

<sup>A</sup>Istanbul University, Veterinary Faculty, Animal Breeding and Husbandry  
Department, 34320, Avcilar, Istanbul, Turkey

\*Corresponding author: Tel: +902124737070; E-mail: [okocak@istanbul.edu.tr](mailto:okocak@istanbul.edu.tr)

**Abstract.** Seventy-one dairy farms were evaluated to investigate the effects of housing system and season (summer and winter) on milk composition and quality of cows. Air quality parameters at barns were also measured. Housing systems in the study were: Group 1) loose housing system (n: 14), Group 2) tether system with possibility of reaching to yard in certain periods of the year (n: 38), Group 3) tether system with possibility of grazing at pasture in certain periods of the year (n: 11), Group 4) tether system without yard or pasture (n: 8). All farms in the study were visited in summer and winter seasons to measure air quality, and to collect milk samples.

The effect of housing system on milk quality characteristics, and air quality parameters were not significant, except air flow in winter. Air flow in the loose housing system farms was higher than those of Groups 2 and 4.

The influence of season on somatic cell count (SCC) in Groups 2 and 4 were significant and milk samples collected at winter had higher SCC than summer. Furthermore, air humidity of the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> groups in winter were higher than air humidity in summer. Moreover, temperature-humidity indexes (THI) in summer for all of the groups were higher than those in winter.

As a conclusion, milk composition and air quality at barn were not influenced by housing system. However, season had significant influence on temperature and THI. THI values obtained for summer in all of the housing systems indicate mild-moderate heat stress for cows. Therefore, technical improvements for decreasing air temperature at barns should be considered in summer months.

**Keywords:** Air quality, somatic cell count, milk quality, housing systems

УДК:637.14.04/07

**Kocak Omur<sup>A,\*</sup>, Akin P. Dilara<sup>A</sup>, Yalcintan Hulya<sup>A</sup>, Ekiz Bulent<sup>A</sup>**

## **СОСТАВ И КАЧЕСТВО МОЛОКА ОТ КОРОВ, ВЫРАЩЕННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ**

Аннотация: Семьдесят одна молочная ферма была выбрана для изучения влияния систем содержания и сезона (летний и зимний) на состав и качество молока коров. Также были измерены параметры качества воздуха в сараях. Изучались следующие системы содержания: Группа 1) беспривязная система (п: 14). Группа 2) привязная система с возможностью выгула во дворе в определенные периоды года (п: 38) Группа 3) привязная система с возможностью выпаса на пастбище в определенные периоды года (п: 11) Группа 4) привязная система, без выпаса во дворе или пастбище (п: 8). Все изучаемые фермы посещались в летний и зимний сезоны для измерения качества воздуха, а также для сбора образцов молока.

Влияние жилищных систем на качественные характеристики молока и параметры качества воздуха не были значительными, за исключением воздушного потока в зимнее время. Воздушный поток в хозяйствах с системой беспривязного содержания скота был выше, чем у групп 2 и 4.

Влияние сезона на соматические клетки (SCC) в группах 2 и 4 были значительными и образцы молока, собранные в зиму имели больше соматических клеток, чем у собранных летом. Кроме того, влажность воздуха во 2<sup>-й</sup> и 3<sup>-й</sup> групп в зимний период были выше, чем влажность воздуха в летнее время. Кроме того, показатели температуры, влажности (ТНН) в летнее время для всех групп были выше, чем в зимний период.

В заключение, состав молока и качество воздуха в помещениях не зависели от типов содержания. Тем не менее, сезоны оказали существенное влияние на температуру и влажность. Значения влажности, полученные в течение лета во всех системах указывают на то, что появляется незначительный тепловой стресс для коров. Таким образом, технические усовершенствования для снижения температуры воздуха в амбарах должны быть использованы в летние месяцы.

Ключевые слова: качество воздуха, количество соматических клеток, качество молока, системы содержания

**Koenhems Lora \*, Sigirci Belgi Diren", Or Erman \*, Gonul Remzi \*****EMPHYSEMATOUS CYSTITIS IN A NON-DIABETIC CAT**

\* Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal Medicine, Avclar-Istanbul, 34320, TURKEY, Phone: +902124737070/17090, Email: [lomekoh@istanbul.edu.tr](mailto:lomekoh@istanbul.edu.tr)  
Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Microbiology, Avclar-Istanbul, 34320, TURKEY

**Abstract.** Emphysematous cystitis (EC) is uncommon infection of urinary tract which is characterized by air within the bladder wall and lumen. A 3 years old male cat presented with polyuria/polydipsia, lethargy, and inappropriate urination. Temperature, pulse and respiratory rates were within normal limits on physical examination. Blood work revealed leukocytosis and increased levels of blood urea nitrogen and creatinin Urinalysis revealed presistant proteinurea in urine dipstick and bacteria under microscopical examination of urine. The presence of air in the bladder were seen in latero-lateral abdominal view. Based on lab work and imaging abnormalities, a diagnosis of emphysematous cystitis was made. The use of diagnostic imaging and lab work are necessary in the diagnosis and treatment of this rare disease, and will be described in this report.

**Key words:** Emphysematous cystitis, cat, radiology

**УДК:616.62-002:636.8****Koenhems Lora \*, Sigirci Belgi Diren", Or Erman \*, Gonul Remzi \*****«ЭМФИЗЕМАТОЗНЫЙ ЦИСТИТ У КОТА НЕ СТРАДАЮЩЕГО ДИАБЕТОМ»**

**Аннотация.** Эмфизематозный цистит - это редкая инфекция мочевыводящих путей, характеризующаяся наличием воздуха в стенке и просвете мочевого пузыря. Представлен кот 3-х лет с нарушением акта мочеиспускания, полиурией/ полидипсией, угнетением состояния. Температура, пульс и частота дыхания были в пределах нормы во время клинического осмотра. Анализ крови показал наличие лейкоцитоза, повышение уровня азота, мочевины и кератина. При анализе мочи отметили протеинурию, в мазке при микроскопическом исследовании обнаружили бактерии. Наличие воздуха в мочевом пузыре было отмечено в латеральной части. На основании лабораторных исследований, рассмотрения аномалии, был поставлен диагноз - эмфизематозный цистит. Использование диагностического оборудования и лабораторных исследований, описанные в данном отчете, необходимы для диагностики и лечения этого редкого заболевания.

**Ключевые слова:** Эмфизематозный цистит, кот, радиология.



Kutlu T <sup>1</sup>, Alcigir Mehmet Eray <sup>1</sup>, Alcigir G <sup>1</sup>

## **PATHOMORPHOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL EVALUATION OF MOOREN'S ULCER IN A CAT**

<sup>1</sup>Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Pathology, 06110, Ankara/ TURKEY

\*Mehmet Eray ALCIGIR, Dr., Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology, 06110, Diskapi-Ankara/ TURKEY Phone: +903123170315-4382, GSM: +905354345310  
E-mail: [erayalcigir@gmail.com](mailto:erayalcigir@gmail.com)

**Introduction.**Mooren's ulcer is a corneal disease which suddenly appeared and continued progressively. Peripheral cornea is initially affected and painful, ulcerative keratitis with painful is developed. And, it may spread to central of cornea. The pathogenesis of the disease can be still not quite understood. There are some evidences related to both cell-mediated and humoral components in human beings. In the case, the aim was to show progressive ulcer using pathomorphological and immunohistochemistry.

**Material and Method.** A 1 years-old mix breed cat were submitted to clinic with complaints of progressive painful and eyesight loss in left eye. An incurable ulceration with haemorrhagia was detected in the cornea. The eye was extirpated. Cornea was fixed, processed routinely, embedded in paraffin and stained with Hematoxyline-Eosin. Then, immunoperoxidase (ABC-P) method was applied to sections by using CK3-12, EPGF, vimentin, A1AC markers. TUNEL method was applied to show apoptosis.

**Conclusions.** Macroscopically, there was 1 cm in diameter ulceration at cornea. There were opacification and old haemorrhagic areas at periphery. Histopathologically, there were wide ulceration at all layers and vacuolar degeneration at suprabasal cells. In stroma, numerous neutrophils and lymphocytes were infiltrated. Neovascularisation and fibrosis beginning from limbus were also present. Immunohistochemically, CK3-12 marking suprabasal and basal cell regeneration were not widespread. EPGF positivities were generally weak in epithelial cells. However, TUNEL reactions were present in the destructive and aging cells at periphery. In stroma, moderate vimentin positivities were detected proliferated fibrocytes originating from limbus. A1AC mildly reacted in neutrophils. In conclusion, the case was described as Mooren's ulcer. It is identical to human counterpart. CK3-12 and EPGF expressions proved epithelial regeneration are not enough. TUNEL reaction showed apoptosis in ulcerative area. Vimentin and A1AC show continuing proliferation and inflammation in affected region. All results support that progressive Mooren's ulcers can be encountered in also cats.

**Key Words:** Mooren's ulcer, pathomorphology, immunohistochemistry, cat.

УДК:617.713-002.44:636.8

Kutlu T <sup>1</sup>, Alcigir Mehmet Eray <sup>1</sup>, Alcigir G <sup>1</sup>

## ПАТАНАТОМИЧЕСКОЕ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЯЗВЫ МОРЕНА У КОШКИ

Введение. Язва Морена (язва роговицы) это заболевание роговицы, которое возникает внезапно и продолжает развиваться. Изначально подвержена и болезненна периферийная роговица, позже развивается болезненный язвенный кератит. Может произойти распространение на центральную область роговицы. Патогенез заболевания еще до конца не известен. Существуют данные, относящиеся к клеточным и гуморальным процессам у людей. Целью данного исследования является показать прогрессирующую язву с помощью патанатомии и иммуногистохимии.

Материалы и Методы. Кошка-метис в возрасте 1 года была представлена на клиническое обследование с жалобами на прогрессирующую боль и потерю зрения на левый глаз. В роговице было обнаружено неизлечимое изъязвление и кровоизлиянием. Глаз был удален. Роговица была зафиксирована, обработана, помещена в парафин и окрашена Гематоксилин-Эозином. Затем был применен метод имунпероксидазы (ABC-P) посекционно с применением маркеров CK3-12, EPGF, виментин, A1AC. Для визуализации апоптоза был применен метод TUNEL. Заключение. Макроскопически, в роговице была язва диаметром 1 см. Macroscopically, there was 1 cm in diameter ulceration at cornea. На периферии присутствовали помутнение и старые места кровоизлияний. Гистопатологически присутствовали обширные изъязвления на всех слоях и вакуольная дегенерация супрабазальных клеток. В строме находились множество нейтрофил и лимфоцитов. Так же присутствовали неоваскуляризация и фиброзные образования из лимба. Иммуногистохимически регенерация маркированных CK3-12 супрабазальных и базальных клеток широко распространены не были. Положительные реакции EPGF для эпителиальных клеток были слабы. В то же время реакции TUNEL присутствовали в деструктивных и стареющих клетках на периферии. В строме были обнаружены умеренные позитивные реакции виментин, происходящие из лимба. В нейтрофилах слабо прореагировал A1AC. В заключение случай был описан как язва Морена. Заболевание идентично человеческому. Выражения CK3-12 и EPGF оказались недостаточными для эпителиальной регенерации. Реакции TUNEL показали апоптоз в изъязвленных зонах. Виментин и A1AC показали продолжающуюся пролиферацию и воспаление в пораженных зонах. Все результаты показывают, что прогрессирующая язва Морена так же может встречаться у кошек.

Ключевые слова: язва Морена, патанатомия, иммуногистохимия, кошка.

Kutsal Osman<sup>1</sup>, Tunc Arda Selin<sup>1</sup>, Caliskan Murat<sup>2</sup>

## AMELANOTIC MALIGNANT MELANOMA IN A BUDGERIGAR

<sup>1</sup>Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Pathology, 06110, Ankara/TURKEY

<sup>2</sup>Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery, 06110, Ankara/TURKEY  
Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine. Department of Pathology. 06110 Diskapi, Ankara,  
Turkey. E-mail: [Osman.Kutsal@veterinary.ankara.edu.tr](mailto:Osman.Kutsal@veterinary.ankara.edu.tr), Gsm:00905322800084

Parrots, budgerigars, canaries are common domestic and pet birds. Many tumors like melanoma, fibrosarcoma, squamous cell carcinoma are reported in them. Melanoma is a tumor type that develops in the melanocytes. Although this tumor was encountered in many places, it wasn't so much defined in the cloacae of budgerigars.

A 5 year-old male budgerigar (*Melopsittacusundulatus*) was taken to surgery clinic with a complaint of a swelling at the back side. In clinical examination there was a mass of hard consistency at back side covering also abdomen and dorsal part of cloacae. After the mass was removed surgically, it was sent to Department of Pathology. Imprint slides were prepared and were air-dried for May-Grunwald-Giemsa staining. For histopathological examinations, tissue specimen was routinely processed, embedded in paraffin, stained routinely in Hematoxylin-Eosin and Fontana-Masson stain. Immunohistochemically, Avidin-Biotin Complex Peroxidase method (ABC-P) was stained by using S-100 and Melan-A as primary antibodies.

Cytologically, cells with enlarged round nuclei, clear prominent nucleoli and large cytoplasm were seen. In the cytoplasm of these cells fine and thick brown melanin pigment were encountered. Histologically, atypical melanocytes appearing as little islets, containing few dark brown pigments with granular aspect were observed. These cells have vesicular, large nuclei and prominent nucleoli. Mitotic figures and multinuclear giant cells were frequently seen. In Fontana Masson stain, melanocytes showed black coloration. Immunohistochemically results were as the following; negative with S-100 and positive with Melan-A.

According to all these findings, amelanotic malignant melanoma was the final diagnosis. Apparently in the cloacae of the budgerigars, this tumor was rarely reported. Combination of cytopathologic, histopathologic and immunohistochemical methods are thought to be useful for tumors diagnosis.

Key words: Amelanotic malignant melanoma, budgerigar, cytopathology, histopathology, immunohistochemistry.

УДК:616.411-006.81:636.68

Kutsal Osman <sup>1</sup>, Tunc Arda Selin <sup>1</sup>, Caliskan Murat <sup>2</sup>

## БЕСПИГМЕНТНАЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННАЯ МЕЛАНОМА ВОЛНИСТОГО ПОПУГАЙЧИКА

Попугаи, волнистые попугайчики, канарейки являются обычными домашними птицами. У них бывают многие опухоли, такие как меланома, фибросаркома, плоско-клеточный рак. Меланома является типом опухоли, которая развивается в меланоцитах. Хотя эта опухоль была обнаружена во многих местах, это было не так сильно определено, как в клоаке волнистых попугайчиков.

5-летний волнистый попугайчик мужского пола (*Melopsittacus undulatus*) был доставлен в хирургическую клинику с жалобой на опухоль в задней стороне. В клиническом обследовании была масса твердой консистенции на задней, боковой части живота и спинной части клоаки. После масса была удалена хирургическим путем, он был отправлен в отделение патологии. Образцы на предметном стекле готовили и сушили на воздухе в течение окрашивания краской Мая-Грунвалд-Гимза. Для гистологических исследований образец ткани обрабатывали, заливали в парафин, окрашивали гематоксилин-эозином и Фонтан-Массоном. Иммуногистохимически, авидин-биотиновым пероксидазовым комплексным методом (ABC-P) окрашивали с помощью S-100 и Melan-A в качестве первичных антител.

Цитологически были замечены клетки с увеличенными круглыми ядрами, четко выраженными ядрышками и крупной цитоплазмой. В цитоплазме этих клеток были хорошо обнаружены густые каштановые пигменты меланина. Гистологически наблюдалось атипичные меланоциты, возникающие как маленькие островки, содержащие несколько темно-коричневых пигментов с зернистым аспектом. Эти клетки имеют везикулярные, большие ядра с выраженными ядрышками. Обнаружено много митотических фигур и многоядерных гигантских клеток. В FontanaMasson было видно, что меланоциты черную окраску. Результаты иммуногистохимического исследования были следующие; отрицательный с S-100 и положительный с Melan-A.

По всем этим данным, беспигментная злокачественная меланома была окончательным диагнозом. Видимо в клоаке волнистых попугайчиков эта опухоль редко наблюдалась. Сочетание цитопатологического, гистопатологического и иммуногистохимического методов, как полагают, полезно для диагноза опухолей.

Ключевые слова: Беспигментная злокачественная меланома, Волнистый попугайчик, Цитопатология, Гистопатология, иммуногистохимия.

Lacin E.<sup>1</sup>, Coban O.<sup>2</sup>, Sabuncuoglu N.<sup>3</sup>

## EFFECT OF CONTINUOUS AND CONSTANT LIGHTING REGIMES ON ORGAN GROWTH IN BROILERS

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Department of Animal Science, College of Veterinary Medicine,  
Ataturk University, Erzurum, Turkey.

<sup>2</sup> Assoc. Prof. Department of Animal Science, College of Veterinary Medicine,  
Ataturk University, Erzurum, Turkey.

<sup>3</sup> Prof. Department of Animal Science, College of Veterinary Medicine,  
Ataturk University, Erzurum, Turkey.

Tel: +90 442 236 08 80 / Fax: +90 442 236 08 81.

E-mail: ekremlacin@hotmail.com, elacin@atauni.edu.tr

**Introduction:** In poultry, lighting is one of the essential environmental factors that control growth and reproduction. In recent years, researches showed important relations between lighting duration and health status of the broilers, including, immunologic parameters; sudden death syndrome; skeletal disorders. Present study aimed to investigate the effect of sex and lighting regimes (Continuous: 23 hour light (L) : 1 hour dark (D) ; Constant: 16L: 8D) on organ growth of broilers.

**Materials and Methods:** Total 312 numbers of Ross-308, one day old chicks were kept in brooder for the first 7 days, then transferred to the cages, in which the animals were exposed to two lighting regimes. The chicks were randomly chosen then the samples from sub groups (sex and lighting groups) were weighed, euthanized, slaughtered and internal organs were weighed to determine the organ growth, on the first day after brood and also on the days 7, 14, 21, 28, 35 and 42, throughout the experiment. The weight of the gizzard, heart, proventriculus, liver and small intestine and length of the small intestine were also measured and recorded. To determine the growth rate of the organs from brood to 42<sup>nd</sup> day of the experiment, non-parametric Gompertz model was used.

**Conclusion:** Except for the length of the intestine, other organ weights were not affected by the sex of the animals ( $P>0.05$ ). Lighting regime had significant effect on heart, liver, intestinal weight and intestinal length ( $P<0.05$ ). The  $R^2$  values, calculated by using Gompertz method were between 0.860 and 0.960 and quite high for body, heart, liver, proventriculus, intestine weight and length of the intestine. Growth rate of the proventriculus was similar in both lighting regimes, while growth rate of the other organs was higher in animals which exposed to constant (16L: 8D) lighting, than those continuous (23:L:1D) lighted ones. When compared to continuous lighting, the constant regime was concluded to be a better choice to obtain higher growth rate, in broilers.

**Key words:** Broiler, lighting regime, organ growth, growth model.

Lacin E.<sup>1</sup>, Coban O.<sup>2</sup>, Sabuncuoglu N.<sup>3</sup>

## ЭФФЕКТ НЕПРЕРЫВНОГО И ПОСТОЯННОГО РЕЖИМОВ ОСВЕЩЕНИЯ НА РОСТ ОРГАНОВ БРОЙЛЕРОВ

**Введение.** У домашней птицы освещение - один из существенных факторов окружающей среды, влияющих на рост и воспроизводство. В последние годы исследования показали важность соотношения между продолжительностью освещения и состоянием здоровья бройлеров, включая иммунологические параметры; синдром внезапной смерти; нарушения скелета. Данное исследование направлено на изучение влияния режимов освещения в зависимости от расстояния от пола (Непрерывный: 23-часовой свет (L) : 1 час, темный (D) ; Постоянный: 16L: 8D) на рост органов бройлеров.

**Материалы и методы.** Однодневные цыплята-бройлеры кросса ения Росс-308 в количестве 312 голов содержались в брудере в течение первых 7 дней, затем – в клетках, где были созданы два режима освещения. Отбор птицы производили вне зависимости от высоты размещения клетки от пола, были взвешены, подвергнуты эвтаназии, внутренние органы были взвешены, чтобы определить рост органа, в первый день после вывода, а также на 7, 14, 21, 28, 35 и 42 дни в течение эксперимента. Вес желудка, сердца, железистого желудка, печени и тонкой кишки и длины тонкой кишки были также измерены и зарегистрированы. Для определения темпа роста органов от вывода к 42 дню, использовали непараметрическую модель Gompertz.

**Заключение.** Пол животных не влиял на вес других органов, за исключением длины кишечника ( $P > 0.05$ ). Режим освещения имел значительный эффект на сердце, печень, вес и длину кишечника ( $P < 0.05$ ). Объем  $R^2$ , вычисленный при помощи метода Gompertz, был между 0.860 и 0.960, что является довольно высоким значением для веса тела, сердца, печени, железистого желудка, внутреннего веса и длины кишечника. Темп роста железистого желудка был подобен в обоих режимах освещения, в то время как темп роста других органов был выше у животных, которые выставили постоянному (16L:8D) освещению, чем непрерывное освещение (23L:1D). При сравнении режимов освещения установлено, что для более высокого темпа роста бройлеров оптимальным является постоянный режим освещения.

**Ключевые слова:** бройлер, режим освещения, рост органа, модель роста.

**M.Koray GÖK<sup>a</sup>, Saadet (ÖZGÜMÜS) PABUCCUOĞLU<sup>a\*</sup>,  
Kamber DEMİR<sup>b</sup>, Ümüt CİRİT<sup>c</sup>, Erdal CEVHER<sup>d</sup>, Yıldız ÖZSOY ERGİNER<sup>d</sup>,  
Süleyman BACINOĞLU<sup>e</sup>, Serhat PABUCCUOĞLU<sup>b</sup>**

## **A NOVEL VAGINAL TABLET FOR THE EUSTROUS SYNCHRONIZATION IN SHEEPS**

<sup>a</sup>Istanbul University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering, Subdepartment of Chemical Technologies, 34320 Avcılar, -İSTANBUL

<sup>b</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine Department of Reproduction and Artificial Insemination, 34320 Avcılar-İSTANBUL

<sup>c</sup>Dicle University, Faculty of Veterinary Medicine Department of Reproduction and Artificial Insemination, 21280-DIYARBAKIR

<sup>d</sup>Istanbul University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Technology, 34116 Beyazıt-İSTANBUL

<sup>e</sup>Biopharm Aşı İlaç San. Ve Tic. Ltd. Sti. Dolayoba Cad. Tolga Sok. No:3 Pendik 34896-İSTANBUL

\*Corresponding author Phone Number:+904737070/17760; Email: saadetk@istanbul.edu.tr

**INTRODUCTION.**Intravaginal devices which is available in the market for the purpose of the estrous synchronization in sheep, have some disadvantages in the applications such as complications related to irritation, dropping, application difficulties in the case of hymen ring and track are narrow. The requirement of the devices removal procedures in the application causes of the increasing of the workload and the medicine cost.

**CONTENT.**This study comprises the synthesis and the characterization of the biodegradable/biocompatible mucoadhesive starch based poly (acrylic acid) graft and thiolated graft copolymer drug carrier systems, their cytotoxicity tests and the development of the progesterone containing vaginal tablets.

**METHOD.**Different amounts of progesterone containing tablets (50 mg, 75 mg and 300 mg) which were prepared using synthesized polymers were examined in the ovariectomized and anestrus sheep. Progesterone hormone profiles in the blood were compared with CIDR and vaginal sponge. Progesterone in the blood serums were measured using Ria Gamma Counter equipment following the application at 30 minutes, 3rd, 6th, 8th and 24th hours and then in every 24 hours for 17 days.

**RESULTS AND DISCUSSION.**It was observed that the hormone release of the 50 mg progesterone containing tablets was in a high level in the first day (burst effect), but it declined from the second day and it decreased to the low level by declining under the effective level (1 ng/mL). It was determined that the hormone release of 300 mg progesterone containing tablets is extremely over the desired value for the very long periods of time. The hormone release of the 75 mg progesterone containing tablets is extremely over the desired value (4.4 ng/ml) from the 1st day. It was seen that the hormone release continues from the 3rd day in a controlled way without declining above the value of 1 ng/mL for the following 14 days. These tablets have a similar behavior with the commercial product CIDR.

**CONCLUSION.**As a result, it was detected that 75 mg progesterone containing vaginal tablets, which were developed using starch based modified copolymers, can be used for the purpose of the estrous synchronization for the progesterone releasing at the vaginal application.

**ACKNOWLEDGEMENTS.**This work was supported by the Research Fund of Istanbul University, Project Numbers 594/ 15122006 and 8585. Tablet formulation which was developed to be a patent applied the Turkish Patent Institute (20.03.2012- 2012/03 191) and European Patent Office (19.03.2013 – EP13160042.1.)

**Keywords:** Sheep, estrous synchronization, progesterone, vaginal tablet, starch based poly (acrylic acid) graft copolymer, starch based poly (acrylic acid) thiolated graft copolymer

УДК: 615.256.55:636.3

**M.Koray GÖK<sup>a</sup>, Saadet (Özgül) Pabuccuoğlu<sup>a\*</sup>, Kamber Demir<sup>b</sup>, Ümüt Cirit<sup>c</sup>, Erdal Cevher<sup>d</sup>, Yıldız ÖZSOY Erginer<sup>d</sup>, Süleyman Bacinoğlu<sup>e</sup>, Serhat Pabuccuoğlu<sup>b</sup>**

## **НОВЫЕ ВЛАГАЛИЩНЫЕ ТАБЛЕТКИ ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ ТЕЧКИ У ОВЕЦ**

**ВВЕДЕНИЕ.** Внутривагинальные приборы, которые имеются в магазинах с целью синхронизации течки у овец, имеют некоторые недостатки в применении, например: как осложнения, связанные с раздражением, истечения, трудности применения в случае девственной плевы и узких путей. Необходимость удаления этих приборов после применения являются причинами увеличения рабочей нагрузки и стоимости лекарственных средств.

**СОДЕРЖАНИЕ.** Это исследование включает синтез и характеристику биоразлагаемого / биосовместимого мукоадгезивного крахмала на основе поли (акриловой кислоты) и привитых трансплантатов, тиолированных защитных систем, тест на их цитотоксичность и развитие прогестерона, содержащегося в вагинальных таблетках.

**МЕТОД.** Таблетки, содержащие различное количество прогестерона, (50 мг, 75 мг и 300 мг), которые были получены с использованием синтезированных полимеров были использованы у овулирующих, и овец в обычном состоянии. Профиль прогестерона в крови был обнаружен с CIDR и влагалищной губкой. Прогестерон в сыворотке крови измеряли с помощью Ria гамма-счетчика после применения через 30 минут, на 3-й, 6-й, 8-й и 24-час, а затем через каждые 24 часа в течение 17 дней.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.** Было выявлено, что таблетки, содержащие по 50 мг прогестерона, показывали хороший эффект только в первый день, но со второго дня снижался и уменьшался до низшего уровня уровня, по сравнению с первым днем (1 ng/mL). Было установлено, что от таблеток, содержащих 300 мг прогестерона, наблюдался высокий эффект в течение длительных промежутков времени. Таблетки, содержащие по 75 мг прогестерона, показывали крайне высокое значение (4,4 ng/ml) с 1-го дня. Было видно, что высвобождение гормона продолжается с 3-го дня контролируемым образом, без снижения значения от 1 ng/ml в течение следующих 14 дней. Эти таблетки имеют сходное поведение с коммерческим CIDR продуктом.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** В результате было обнаружено, вагинальные таблетки, содержащие 75 мг прогестерона, которые были разработаны с использованием модифицированных кополимеров на основе крахмала, могут быть использован для целей синхронизации течки

**Ключевые слова:** овцы, синхронизация течки, прогестерона, вагинальные таблетки, крахмала на основе поли (акриловой кислоты), привитой кополимер, привитые трансплантаты



**M.Koray Gök<sup>a</sup>, Saadet (ÖZGÜMÜS) Pabuccuoğlu<sup>a\*</sup>,  
Erdal Cevher<sup>b</sup>, Kamber Demir<sup>c</sup>, Serhat Pabuccuoğlu<sup>c</sup>**

## **A NOVEL POLYMER BASED GENE DELIVERY SYSTEM FOR TRANSGENESIS**

<sup>a</sup>Istanbul University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering, Subdepartment of Chemical Technologies, 34320 Avcılar-ISTANBUL

<sup>b</sup>Istanbul University, Faculty of Pharmacy,

Department of Pharmaceutical Technology, 34116 Beyazıt-ISTANBUL

<sup>c</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine Department of Reproduction and Artificial Insemination, 34320 Avcılar-ISTANBUL

\*Corresponding author

Phone Number: +904737070/17760; Email: saadetk@istanbul.edu.tr

**INTRODUCTION.** Nowadays, gene therapy is the important especially for the treatment of genetic diseases, cancer, cardiovascular diseases and viral infection via transferring the genetic materials to the targeted area of the patient. Transfection (gene transfer) is the transfer of a gene to the nucleus of another cell via various methods, such as electroporation, gene microinjection, gene carrier systems which are viral or non-viral vectors. The some transgenic cationic polymers such as synthetic (polyethylene imine, poly (amido amines, poly ( $\beta$ -aminoesters) etc.) and natural (poly (aminoacids), chitosan, gelatin etc.) as non-viral vectors are preferred in gene delivery. The main reasons for generally preferring of PBAEs in gene transfer are that it can be protonated in physiological pH and it does not display any significant toxicity *in vivo* applications.

**CONTENT.** This study contains the synthesis and characterization of novel biocompatible Poly ( $\beta$ -aminoester) compounds (PBAE) and nanoparticles (nPBAE), their cytotoxicity tests and their *in vitro* application for transgenesis.

**METHOD.** In this study, PBAE and its nanoparticles (nPBAEs) with desired characteristics were synthesized by the reaction of ethylenediamine and bisphenol-A-etoxyate diacrylate and characterized. The complex formation of nanoparticles with pDNA (i.e. green fluorescence protein gene; GFP) in different ratios (w/w) are carried out via different method as ionic interactions (ignPBAEs) or encapsulation (egnPBAEs). Primer Ovine Fibroblasts (POF), Primer Ovine Embryonic Fibroblasts (POEF) and Human Embryonic Kidney (HEK293) Cells were used for the transfection tests. The transfection efficiency of the nanoparticle was analyzed by using Olympus IX71 reverse microscope under 460-480 nm fluorescence light that was emitted by the protein coded by pDNA.

**RESULTS AND DISCUSSION.** According to all results, the transfection efficiencies of ignPBAE and egnPBAE were assayed in HEK293, POF and POEF cells. The transfection efficiency of egnPBAE formulation is the highest in HEK293 and POF cells. In the case of where the cell number was 20.000, the polymer:pDNA ratio was 5:1 to 10:1, the amount of pDNA was 0,5 to 2  $\mu$ g and the degree of transfection efficiency was 5. It was observed that egnPBAE formulation are more effective than ignPBAE.

**CONCLUSION.** nPBAEs synthesized in this study can be used in gene transfer to human HEK293 or animal fibroblast cells.

**ACKNOWLEDGEMENTS.** This work was supported by the Research Fund of Istanbul University, Project Numbers 31781 and 7383. Nanoparticles formulation which was developed to be a patent applied the Turkish Patent Institute (09.09.2014-2014/10603) and European Patent Office (09 September 2014–EP14184166.8)

**Keywords:** Transgenesis, polymeric non-viral vector, poly ( $\beta$ -aminoester), transgenic cationic polymers

M.Koray Gök<sup>a</sup>, Saadet (ÖZGÜMÜŞ) Pabuccuoğlu<sup>a\*</sup>,  
Erdal Cevher<sup>b</sup>, Kamber Demir<sup>c</sup>, Serhat Pabuccuoğlu<sup>c</sup>

## НОВЫЙ ПОЛИМЕР, ОСНОВАННЫЙ НА ТРАНСПОРТНОЙ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ДЛЯ ТРАНСГЕНЕЗА

**ВВЕДЕНИЕ.** В настоящее время генная терапия является важной, особенно для лечения генетических заболеваний, рака, сердечно-сосудистых заболеваний и вирусных инфекций через передачу генетического материала в зоне работы с пациентом. Трансфекция (перенос генов) - передача гена в ядро другой ячейки с помощью различных методов, таких как электропорация, микроинъекции генов, вирусные или не вирусные генопереносящие системы. Некоторые трансгенные катионные полимеры, такие как синтетические (полиэтиленимин, поли (амидные амины, поли (β-аминоэфир) и т.д.) и естественно (поли (аминокислоты), хитозан, желатин.) и как не-вирусные векторы являются предпочтительными в комплекте поставки генов. Основными причинами, как правило, предпочитая из РВАЕ в передаче генов, то, что она может быть протонирована в физиологическом pH растворе и не отображать значительную токсичность в естественных условиях применения.

**СОДЕРЖАНИЕ.** Это исследование изучает синтез и характеристику новых биосовместимых Поли (β-аминоэфир) соединений (РВАЕ) и наночастиц (пРВАЕ), их цитотоксичность и применение их в пробирке для трансгенеза.

**МЕТОД.** В этом исследовании РВАЕ и ее наночастицы (пРВАЕ) с заданными характеристиками были синтезированы по реакции этилендиамина и бисфенол-а-этоксилата диакрилата и охарактеризованы. Комплекс образования наночастиц с пДНК (т.е. геном зеленого флуоресцентного белка; GFP) в различных соотношениях (вес / вес) осуществляется с помощью другого метода, как ионические содержания (ignРВАЕ) или инкапсуляции (egnРВАЕ). PrimerOvineFibroblasts (ФОМ), эмбриональные фибробласты баранины (РОЕФ) и человеческой эмбриональной почки (НЕК293) клетки были использованы для трансфекции. Трансфекционная эффективность наночастиц была проанализирована с помощью Olympus IX71 инвертированным микроскопом при 460-480 нм флуоресцентного света, испускаемого белки, кодируемые пДНК,

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.** По всем результатам, эффективность трансфекции ignРВАЕ и egnРВАЕ анализировали в НЕК293, ФОМ и РОЕФ клеток. Эффективность трансфекции препарата egnРВАЕ является самым высоким в НЕК293 и ФОМ клеток. В случае, когда количество клеток было 20,000, полимер: Отношение пДНК было 5: 1 до 10: 1, количество плазмидной было от 0,5 до 2 мкг и степень эффективности трансфекции было 5. Было отмечено, что egnРВАЕ формулировка более эффективна, чем ignРВАЕ.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** пРВАЕ синтезированные в данном исследовании могут быть использованы в генной передаче для человека НЕК293 или животных фибробластических клеток. **БЛАГОДАРНОСТЬ.** Эта работа была поддержана фондом исследований Стамбульского университета, номера проекта 31781 и 7383. наночастицы состав, которых был разработан, чтобы подать заявку на патент Турецкого патентного института (09.09.2014-2014 / 10603) и Европейское патентное ведомство (9 сентября 2014- EP14184166.8)

**Ключевые слова:** Трансгенез, полимерные невирусные векторы, поли (β-аминоэфир), трансгенные катионные полимеры.

Melih Uçmak<sup>1</sup>, Özge Turna Yılmaz<sup>1</sup>, Mehmet Can Gündüz<sup>1</sup>, Zeynep Günay Uçmak<sup>1</sup>, Oktay Duzgun<sup>2</sup>, Nurten Eskiyyurt<sup>3</sup>, Coşkun Umut Oruç<sup>4</sup>, Nilgün Sema Genç<sup>4</sup>, Ömer Mehmet Erzengin<sup>5</sup>, Esra Karaçam<sup>5</sup>

## OSTEOPOROTIC RISKS AND PHYSEAL CLOSURE IN PREPUBERTAL NEUTERED CATS

<sup>a</sup>Department of Obstetrics and Gynaecology,  
Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320 Avcılar, Istanbul, Turkey

<sup>b</sup>Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University, 34320 Avcılar, Istanbul, Turkey

<sup>c</sup>Department of Physical Medicine and Rehabilitation,  
Faculty of Medicine, Istanbul University, 34093 Fatih, Istanbul, Turkey

<sup>d</sup>Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine,  
Istanbul University, 34093 Fatih, Istanbul, Turkey

<sup>e</sup>Institute of Health Sciences, Istanbul University, 34303 Kocamustafapaşa, Istanbul

**INTRODUCTION:** Early age neutering of cats and dogs is widely applied in recent years however concerns raised regarding it (bone loss, delayed physeal closure). Dual-energy x-ray absorptiometry (DEXA) technique allows rapid, noninvasive, precise measurement of bone mineral density (BMD) and bone mineral content (BMC) of total body or regional areas. Bone specific alkaline phosphatase (BAP), and carboxy-terminal collagen telopeptide (CTX) are the markers of osteoblast and osteoclast activity in serum. The purpose of this study was to examine the osteoporotic risks in prepubertal neutered cats by utilizing DEXA and serum markers of bone turnover and serum calcium (Ca) and phosphorus (P).

**MATERIALS AND METHODS:** Fourteen kittens were randomly allocated into two equal groups; group I; prepubertal ovariohysterectomy (P-OHE) and group II; sham operation (S-OP). P-OHE and S-OP were performed at three months of age. On every month between four months to nine months of age, DEXA scans of total body were performed, serum samples were collected and radiographs were taken. SPSS 13.0 package programme was used for the statistical analysis.

**RESULTS AND CONCLUSION:** No significant difference ( $P>0.05$ ) was observed between groups for total body BMD and BMC, BAP, BAP/CTX, P, progesterone and body weight (4-9 months) and for Ca (5-9 months) and for CTX levels (4-8 months). High estradiol 17- $\beta$  values in S-OP group at 6, 7 and 9 months of age due to puberty created significant difference ( $P<0.05$ ). Although there was a significant difference ( $P<0.001$ ) between P-OHE and S-OP groups for the proximal radial physeal closure times, no significant difference ( $P>0.05$ ) was observed between the two groups for radius length at the last evaluation time. In conclusion; considering the evaluated parameters P-OHE does not lead to osteoporotic risks (bone loss) until nine months of age.

**KEY WORDS:** cat, prepubertal, DEXA, bone loss

This research was supported by the Research Fund of the Istanbul University, grant number:36156.

Melih Uçmak<sup>1</sup>, Özge Turna Yılmaz<sup>1</sup>, Mehmet Can Gündüz<sup>1</sup>, Zeynep Günay Uçmak<sup>1</sup>, Oktay Duzgun<sup>2</sup>, Nurten Eskiyrut<sup>3</sup>, Coşkun Umut Oruç<sup>4</sup>, Nilgün Sema Genç<sup>4</sup>, Ömer Mehmet Erzençin<sup>5</sup>, Esra Karaçam<sup>5</sup>

## РИСКИ ОСТЕОПОРОЗА И ЗАКРЫТИЕ ЗОНЫ РОСТА В ПРЕПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД КАСТРИРОВАННЫХ КОШЕК

**Введение:** Кастрация кошек и собак в раннем возрасте широко распространена в последние годы, однако пересматривая это были выявлены проблемы (потеря костной массы, задержка в закрытии зоны роста). Метод двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ДЭРА) позволяет быстро, неинвазивно, точно измерить минеральную плотность костей (BMD) и содержание минеральных веществ в кости (BMC) всего тела и его отдельных областей. Специфическая щелочная фосфатаза кости (BAP), и карбокси-концевой коллагеновый телеопептид (CTX), являются маркерами активности остеобластов и остеокластов в сыворотке. Целью данного исследования было изучить риск остеопороза в препубертатном периоде кастрированных кошек с использованием ДЭРА и сывороточных маркеров рабочей силы кости, сывороточный кальций (Ca) и фосфор (P).

**Материалы и методы:** четырнадцать котят, которые были распределены в случайном порядке в две равные группы; группа 1: препубертатная овариогистерэктомия (P-OHE) и группа 2: фиктивная операция (S-OP). P-OHE и S-OP были выполнены в трехмесячном возрасте. Каждый месяц, начиная с четырехмесячного возраста, вплоть до девятимесячного, выполнялось ДЭРА сканирование всего тела, были собраны образцы сыворотки и взяты рентгенограммы. SPSS 13,0 пакет программ был использован для статистических анализов.

**Результаты и вывод:** Никаких значительных различий ( $P > 0.05$ ) не наблюдалось во всем теле BMD и BMC, BAP, BAP/CTX, P, прогестерон и вес тела (4-9 месяцев) и Ca (5-9 месяцев) и уровень CTX (4-8 месяцев). Высокий уровень эстрадиола 17-β в S-OP группе в шести-, семи- и девятимесячном возрасте, должный при половом созревании, значительно отличен ( $P < 0.05$ ). Хотя была значительная разница ( $P < 0.001$ ) между P-OHE и S-OP группами во времени закрытия проксимальной радиальной зоны роста, незначительные различия ( $P > 0.05$ ) наблюдались между двумя группами в длине радиуса при последней оценке. В заключение: учитывая оцениваемые параметры P-OHE не приводит к риску остеопороза (потере костной массы) до девятимесячного возраста.

**Ключевые слова:** кошки, препубертатный период, ДЭРА, потеря костной массы.

Это исследование было поддержано Фондом Исследования Истанбульского Университета, номер гранта:36156.

Midilli M.<sup>1</sup>, Salman M.<sup>2</sup>, Muglali O.H.<sup>3</sup>, Cenesiz S.<sup>4</sup>,  
Ormanci N.<sup>5</sup>, Pakdil M.<sup>6</sup>, Gurcan I.S.<sup>7</sup>

## THE EFFECTS OF DIFFERENT ZINC SOURCES AND MICROBIAL PHYTASE SUPPLEMENTATION ON THE TIBIAL BONE PROPERTIES, STRENGTH AND ZN MINERALIZATION BROILERS FED WITH DIET LOW PHOSPHORUS

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Dr., Abant İzzet Baysal University, Faculty of Agriculture and Natural Sciences, Bolu, Turkey, e-mail: [midilli\\_m@ibu.edu.tr](mailto:midilli_m@ibu.edu.tr);

<sup>2</sup> Assist. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Samsun, Turkey, e-mail: [msalman@omu.edu.tr](mailto:msalman@omu.edu.tr);

<sup>3</sup> Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, e-mail: [hmuglali@omu.edu.tr](mailto:hmuglali@omu.edu.tr);

<sup>4</sup> Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, e-mail: [senacenesiz@hotmail.com](mailto:senacenesiz@hotmail.com);

<sup>5</sup> PhD, Samsun Veterinary Control Institute, Samsun, Turkey, e-mail: [neslihanormanci@hotmail.com](mailto:neslihanormanci@hotmail.com);

<sup>6</sup> Assoc. Prof. Dr., Abant İzzet Baysal University, Faculty of Engineering & Architecture, Bolu, Turkey; e-mail: [pakdil\\_m@ibu.edu.tr](mailto:pakdil_m@ibu.edu.tr);

<sup>7</sup> Prof. Dr., Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara, Turkey, e-mail: [sgurcan@ankara.edu.tr](mailto:sgurcan@ankara.edu.tr).

This experiment was conducted to evaluate the effects of different Zn sources and microbial phytase supplemented to low available P (aP) corn-wheat-soy diets on morphometric indices of tibiotarsi, bone strength and Zn accumulation. The experimental period lasted 42 days. A total of 875 one-day-old Ross 308 male broiler chicks were randomly assigned to seven treatment groups (positive, negative and five experimental), each with five identical subgroups of 25 birds. The positive control diet contained normal (0.45%) aP levels but no Zn, and the negative control diet contained low aP (0.30%) and no Zn. The diets of experimental groups 1, 2, 3, 4 and 5 consisted respectively of 0.30% aP and 500 FTU of phytase; 0.30% aP and organic zinc (75 mg/kg Zn-protein), 0.30% aP and inorganic zinc (75 mg/kg ZnSO<sub>4</sub>), 0.30% aP, organic zinc and 500 FTU phytase, and 0.30% aP, inorganic zinc and 500 FTU phytase. There were no significant differences among the groups in mean tibiotarsal diaphysis diameter, thickness of the medial wall, tibiotarsal index, medullary canal diameter, modulus of elasticity or breaking stress. However, diet with organic zinc plus phytase and inorganic zinc plus phytase supplementation had a greater influence on tibiotarsal weight and tibiotarsal weight/length index when compared to those measurements in broilers in both control groups (P<0.001). In addition, feed additives were seen to have a significant effect on tibiotarsal length (P<0.01), robusticity index (P<0.001), thickness of the lateral wall (P<0.05) and Zn content (P<0.05). In conclusion, the study indicated that the use of organic and inorganic Zn alone or in combination with microbial phytase improved tibial bone traits and Zn content.

Keyword: Phytase, zinc, tibia, morphometric indices, bone strength, broiler

**Midilli M.<sup>1</sup>, Salman M.<sup>2</sup>, Muglali O.H.<sup>3</sup>, Cenesiz S.<sup>4</sup>,  
Ormanci N.<sup>5</sup>, Pakdil M.<sup>6</sup>, Gurcan I.S.<sup>7</sup>**

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЦИНКА И МИКРОБНОЙ ФИТАЗНОЙ ДОБАВКИ НА СУЩНОСТЬ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ, ПРОЧНОСТЬ И ЦИНКОВОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ БРОЙЛЕРОВ, КОРМЛЕННЫХ С НИЗКО ФОСФОРНЫМ РАЦИОНОМ**

Этот эксперимент был проведен для оценки влияния различных источников цинка и микробной фитазы кукурузно-пшенично-соевых диетах с низким содержанием Фосфора, на морфометрические показатели большеберцовой кости и плюсны, крепость кости и накопления цинка. Эксперимент проводился в течении 42 дней. В общей сложности было взято 875 односуточных цыплят бройлера мужского пола (Ross 308), они были разделены в хаотичном порядке на 7 групп (позитивные, негативные и 5 экспериментальных), в каждой из групп было 5 идентичных подгрупп из 25 птиц. Рацион позитивной группы состоял из нормального (0.45%) аР уровня, но без цинка, и рацион негативной группы содержал низкий уровень (0.35%) аР и без цинка. Рационы экспериментальных групп 1, 2, 3, 4, 5 состояли соответственно из 0.30% аР и 500 ФПС фитазы, 0.30% аР и органического цинка (75мг на кг цинк-протеинат), 0.30%аР и неорганического цинка (75 мг на кг ZnSO<sub>4</sub>), 0.30% аР органического цинка и 500 ФПС фитазы, и 0.30% аР неорганического цинка и 500 ФПС фитазы. Там не было никаких существенных различий среди групп по диаметру диафиза большеберцовой кости и плюсны, на толщине медиальной стенки, индексе большеберцовой кости и плюсны, диаметре мозгового канала, модуль упругости или срыв. Тем не менее рацион с органическим цинком и добавлением фитазы и неорганическим цинком с добавлением фитазы имели большее влияние на вес тибиотарсальной кости и на индекс тибиотарсального веса к длине, когда были сравнены с измерениями в бройлерах контрольных групп ( $P < 0.001$ ). Кроме того, пищевые добавки были замечены иметь значительный эффект на тибиотарсальную длину ( $P < 0.01$ ), индекс крепости ( $P < 0.001$ ), толщина латеральной стенки ( $P < 0.05$ ) и содержания Zn ( $P < 0.05$ ). В заключении, исследование показало что применение органического или неорганического цинка, одного или в комбинации с микробной фитазы улучшело состояние большеберцовой кости и содержание цинка.

**Muratoglu Karlo<sup>1\*</sup>, Ozgen Arun Ozge<sup>1</sup>, Yilmaz Eker Funda<sup>1</sup>**

## **DEVELOPMENT AND PRESENT STATUS OF LEGAL REQUIREMENTS FOR GMOS IN TURKEY**

<sup>1</sup>Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Food Hygiene and Technology, 34320 Avcilar, Istanbul, Turkey, e-mail: [karlomrt@istanbul.edu.tr](mailto:karlomrt@istanbul.edu.tr)

**Abstract.** In recent years Genetically Modified Organisms (GMOs) have become an important subject of discussion in the field of food safety. Cultivation of GMOs is developing rapidly since the first date of their commercialisation in 1990s. Towards the precautionary approach of the science organizations to the safety of GMOs and severe consumer reactions, many countries have formed legislation which defines the rules of cultivation, trade, consume of GMOs and GMO derived foods. The first European Union (EU) legislation (Directive) about deliberate release of GMOs came into force in 1990, which was followed by the several additions and amendments and finalised in 2004. Both consumer reactions and the result of the adaptation studies with international regulations, legislation has been imposed GMOs and GMO-derived food in Turkey as in many countries. Arrangement of legislation for the control of GMOs in Turkey is based on the relatively new history. All regulations related to GMOs in our country for many years, came into force on 1998, especially after Rio Declaration in 1992. In 2010, Biosafety Act has been published after signing Cartagena Protocol in 2003. However, the regulations on control of GMOs in food and feed chain has been released only in 2010.

This review intendeds to explain the development of the Turkish legislation on GMOs from past to the present and give a comparison with other countries mainly the EU legislation.

*Key Words: GMO, GM Food, EU legislation, Turkish legislation*

**Mutluay Duygu**

**COLLECTION OF TWO CELL TO MORULA STAGE EMBRYOS**

University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Histology  
and Embryology 15030, Burdur, Turkey  
phone: +905414062011, e-mail: duygu mutluay@gmail.com

**Abstract:** This method allows researchers to use embryos for research purposes like embryo transfer, embryo freezing, micromanipulation, immunosurgery, embryo storage or training. Firstly, B6D2F1 female mice 6-8 weeks old, were induced to superovulate by intraperitoneally injections of 5 IU of equine chorionic gonadotropin (PMSG) and human chorionic gonadotropin (hCG) at 48 hours (h) apart. Female mice were paired overnight with fertile males of the same strain. Following morning, inseminated females were selected by the presence of vaginal plug indicated the 1st day (day 1) of pregnancy. Embryos at the 2 cell stage, 4 cell stage, 8 cell stage and Morula stage were obtained approximately 44 h, 60 h, 68 h and 75 h after hCG injection, respectively. Female mice were sacrificed by cervical dislocation and embryos were flushed and released from the dissected oviducts and uteri with FHM HEPES buffered medium under the stereo-microscope at room temperature. Embryos were cultured in 20µl drops of KSOM-AA under mineral oil in 3,5 cm plastic dishes at 37 °C in a 5% CO<sub>2</sub> humidified air incubator for specified times.

**Keywords:** Embryo collection, mouse, preimplantation development.

**УДК:611.013:619**

**Mutluay Duygu**

**ОТБОР МАТЕРИАЛА НА СТАДИИ 2 КЛЕТОК МОРУЛЫ ЭМБРИОНА**

Этот метод позволяет исследователям использовать эмбрионы для исследовательских целей, таких как перенос эмбрионов, замораживание эмбрионов, микро-манипуляций, иммуно хирургии, хранения эмбрионов или обучения. Во-первых, B6D2F1 самок мышей 6-8 недели продали, индуцировали супер овуляции путем инъекции внутривбрюшинно 5 МЕ хорионического гонадотропина лошадей (PMSG) и хорионического гонадотропина человека (ХГЧ) в 48 часах (ч) друг от друга. Самки мышей были соединены в течение ночи с плодородными самцами того же штамма. На следующее утро, оплодотворенные самки были отобраны по наличию вагинальных плагин подсказывающих 1-й день (1 день) беременности. Эмбрионы на стадии 2 клеток, стадии 4 клеток, стадии 8 клеток и стадия морулы были получены примерно через 44, 60, 68 и 75 ч после ХГЧ инъекции, соответственно. Самок мышей привели в жертву путем смещения шейных позвонков и эмбрионы были сброшены и освобождены от рассеченных маточных труб и матки с FHM HEPES буферной среде под стерео-микроскопом при комнатной температуре. Эмбрионы культивируют в 20 мкл капель KSOM-AA под минеральным маслом в 3,5 см пластиковых чашках в инкубаторе при 37 ° C в увлажненном воздухе с концентрацией CO<sub>2</sub> 5% до указанного времени.



**Mutluay Duygu**

**“IMMUNOSURGERY” ISOLATING THE INNER CELL MASS OF BLASTOCYSTS**

University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Histology and Embryology  
15030, Burdur, Turkey  
phone: +905414062011, e-mail: [duygumutluay@gmail.com](mailto:duygumutluay@gmail.com)

**Abstract:** Embryonic stem cells have significant potential to self-renew and differentiate into all cell types of the body. This offers great promise for new medical applications, treatments and can be used as a research tool for providing insights into questions in development and disease. For all these purposes we can isolate inner cell mass from mid blastocist stage embryos (E 3.5) by immunosurgery. Immunosurgery based on isolating the inner cell mass after the lysis of the trophectoderm (TE) cells. This method has three important steps. In the first step, we use rabbit anti-mouse antibody to bind the trophectoderm cells then in the second step we incubate blastocyst in guinea pig complement for lysing the TE cells which the antibody attached and in the third step we transfer the cells in pronase to remove the lysed TE cells and to dissolve the zona pellucida completely around the blastocyst. Every step continue with rinsing before proceeding to the next step and all steps should be monitored closely to minimize reaction time and potential damage to the inner cell mass (ICM). It is possible to obtain clean ICMs free of trophectoderm debris and after that ICMs can cultured in KSOM-AA medium in dishes coated with Matrigel Matrix at 37 °C in a 5% CO<sub>2</sub> humidified air incubator for the experiments.

**Keywords:** Inner cell mass isolation, Immunosurgery, mouse.

**УДК:57.086.82:619**

**Mutluay Duygu**

**“ИММУНОХИРУРГИЯ” ВЫДЕЛЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ КЛЕТОЧНОЙ МАССЫ ИЗ БЛАСТОЦИСТ**

Эмбриональные стволовые клетки обладают значительным потенциалом для самовоспроизведения дифференцируясь во все типы клеток организма. Это открывает широкие перспективы для новых медицинских применений, лечения и могут быть использованы в качестве инструмента исследования для обеспечения понимания в вопросах развития и болезней. Для всех этих целей мы можем выделить внутреннюю клеточную массу из бластоцисты эмбрионов на стадии (E 3.5) с помощью иммуно хирургии. В основе иммунохирургии лежит выделение внутренней клеточной массы после лизиса клеток трофобластического слоя. Этот метод имеет три важных шага. На первом этапе, мы используем кролика анти-мышинного антитела для связывания трофобластического слоя клетки, а на второй стадии бластоцисты мы инкубируем морскую свинку как дополнение для лизиса клеток ТЕ, антитела, присоединенные на третьем этапе мы будем передавать клеткам в проназы удалять растворенные ТЕ клетки и распускать пеллюцид полностью вокруг бластоцисты. Все шаги должны тщательно контролироваться, чтобы свести к минимуму время реакции и потенциального ущерба для внутренней клеточной массы. Можно получить чистую трофобластическую, после чего ICMS может культивироваться в KSOM-AA среды в чашках, покрытых

**Nadide Nabil Kamiloğlu\*, Hülya Dağdelen**

## **EFFECTS OF OLEUROPEIN, METFORMIN AND INSULIN TRASTMENT OF HYPERGLYCEMIA, TOTAL ANTIOXIDANT AND OXIDANT LEVELS IN STREPTOZOTOSIN-DIABETIC RATS**

Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Physiology, Kars, Turkey, 36100

\* Corresponding author: Phone: +90 474 242 68 36 /5162, E-mail: [nkamiloglu@hotmail.com](mailto:nkamiloglu@hotmail.com)

**Introduction:** In this study, it was aimed to investigate the effects of oleuropein on hyperglycemia and oxidant-antioxidant levels in metformin-insulin treated streptozotocin-diabetic rats.

**Material-Methods:** For this purpose, 40 Sprague-Dawley rats were used. Animals were divided into 5 groups in which 4 experiment and 1 control. In each group had 8 rats. In order to create diabetes a single dose of 50 mg / kg STZ has been given intraperitoneally (ip). Isotonic NaCl solution was injected ip to the control group. 50 mg/kg STZ ip was given to the Group 1, 50 mg/kg STZ + 100 mg/kg Metformin + 4 IU/kg insulin ip was given to the Group 2, 50 mg/kg STZ ip and 30 mg/kg oleuropein orally was given to the Group 4 and 50 mg/kg STZ + 100 mg/kg Metformin + 4 IU/kg insulin ip and 30 mg/kg orally oleuropein was given to the Group 3.

**Results:** Blood glucose values were statistically higher in the experimental groups than the control 3<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup>, 21<sup>th</sup> day after Streptozotocin ( $p < 0.001$ ,  $p < 0.01$ ,  $p < 0.01$  respectively). No difference was observed between the control and the trial groups of body weights. It was determined that TAS levels of G2 and G3 were statistically higher than G1 ( $p < 0.001$ ). It was found that plasma TAS levels of G3 were statistically higher than the control ( $p < 0.05$ ). But, TAS levels of G4 were determined to be low compared to the control group. It was determined that the G1 ( $p < 0.001$ ), G2 ( $p < 0.01$ ) and G3 ( $p < 0.05$ ) group had significantly higher levels of the TOS than the control group. TAS levels in the liver of the experimental groups were determined to be statistically insignificant according to the control group. The liver TOS levels of the G2 and G4 group were significantly higher than the control group ( $p < 0.01$ ,  $p < 0.001$  respectively).

**Conclusions:** The use of oleuropein alone was not affected the blood glucose level, the live weight, the plasma and the liver TAS and TOS levels, but the use of metformin and insulin as antidiabetic with oleuropein as an anti-oxidant and free radical scavenger according to the rising oxidation in diabetes were supported and strengthen the system. It was said that administration of the, insulin and oleuropein on streptozotocin-diabetic rats have protective role on hyperglycemia and oxidant-antioxidant levels.

**Keywords:** Insulin, metformine, diabetic, TAS and TOS

Nisbet C.<sup>1</sup>, Guler A.<sup>2</sup>, Ardali Y.<sup>3</sup>, Biyik S.<sup>4</sup>

## THE EFFECTS OF ENVIRONMENT CHANGE ON THE DEVELOPMENT OF HONEYBEE COLONIES AND HONEY CONTENT

<sup>1</sup> Assoc.Prof.Dr. Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuzmayis University, Samsun, Turkey, Email: [cevatnisbet@gmail.com](mailto:cevatnisbet@gmail.com); <sup>2</sup> Prof.Dr.Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ondokuzmayis University Samsun, Turkey, Email: [aguler@omu.edu.tr](mailto:aguler@omu.edu.tr); <sup>3</sup>Prof. Dr. Department of Environment Engineering Department, Faculty of Engineering, Ondokuzmayis University, Samsun, Turkey; Email: [yuksel.ardali@omu.edu.tr](mailto:yuksel.ardali@omu.edu.tr); <sup>4</sup> Dr. Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ondokuzmayis University Samsun, Turkey, Email: [selim.biyik@omu.edu.tr](mailto:selim.biyik@omu.edu.tr)

**Abstract.** The aim of the present study was to determine how the local area, the region inhabited by bee colonies during the beekeeping season (summer), affects regional efficiency, the foraging behaviour of colony worker bees, colony survivability, and the content of certain heavy metals in honey. Bee colonies from the same genetic source in different regions demonstrated significant variation ( $P<0.001$ ) in behaviour and performance. Initially, the number of forager worker bees exiting and entering the hive was approximately the same in all regions. However, over time a significant difference ( $P<0.001$ ) emerged between regions. Varying regional conditions caused considerable differences ( $P<0.001$ ) in the average honey yields of colonies (between  $28.60\pm 3.27$  and  $0.571\pm 2.76$  kg/colony). Significant differences ( $P<0.01$ ) in the amount of wax produced were also observed between regions. These regional differences were further reflected in concentrations of certain heavy metals (Fe, Ni, Cu, Zn, Cd, Pb and Co) in honey samples. Environmental effects were determined to be the most important reason for the differences in all phenotypes, such as behaviour, honey yield and heavy metal concentrations in honey. Those colonies inhabiting industrial or polluted areas died before the winter. Therefore, colonies are only productive when provided with appropriate environments or conditions.

**Keywords:** *Apis mellifera*, biochemists, environment, food health, heavy metal

**Nurcan Dönmez<sup>1</sup>, Hasan Hüseyin Dönmez<sup>2</sup>, İhsan Kisadere<sup>3</sup>, Nariste Kadiraliyeva<sup>4</sup>**

**SOME HAEMATOLOGICAL VALUES AND ANAE- POSITIVE LYMPHOCYTE RATIOS IN JAYDARA SHEEP BREEDING IN KYRGYZSTAN**

<sup>2</sup>Department of Histology and Embryology, Veterinary Faculty, Selçuk University, Konya, TURKEY.

**Abstract.** The objective of the study was to evaluate the some hematological values and ANAE positive lymphocyte ratio of Jaydara sheep in Kyrgyzstan.

The availability of information on haematological and biochemical parameters is essential to research conducted with an aim to increase yields in animal production. The investigation was carried out on healthy sheep aged between 2-3 years old. Leukocyte and erythrocyte count, haemoglobin levels, hematocrit, MCV, MCH, MCHC, differential leukocyte ratios and ANAE positive lymphocyte ratios were investigated in blood samples.

It is suggested that the haematological parameters determined in healthy Jaydara sheep in the present study could be used as normal reference values for this particular sheep breed and may contribute to future research to be carried out on these animals.

**Key words:** Jaydara Sheep, haematological values, ANAE.

Phone number: +903322233561. e-mail: hdonmez@selcuk.edu.tr

**Okumus Z.<sup>1</sup>, Yanmaz L.E.<sup>1</sup>, Dogan E.<sup>1</sup>, Senocak M.G. <sup>1</sup>, Prastiwı A.<sup>1</sup>**

## **XYLAZINE-KETAMINE ANESTHESIA FOLLOWING PREMEDICATION OF NEW ZEALAND WHITE RABBITS WITH VITAMIN C**

<sup>1</sup>Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, Atatürk University, 25240, Erzurum, Turkey  
phone: +90 5307012670 e-mail: zaferokumus@hotmail.com

**Introduction:** The aim of this study was to determine the effects of vitamin C on xylazine-ketamine anesthesia in New Zealand white rabbits.

**Materials and Methods:** Six healthy New Zealand white rabbits, 3 males and 3 females, 8-10 months old and weighing between 2.100 and 3.420 kg, were used. Each rabbit received two different treatments in a randomized crossover design with a minimum washout period of 7 days between treatments. The first treatment covered 10mg/kg Xylazine + 50 mg/kg Ketamine intramuscularly, and the second one covered 60mg/kg Vitamin C+ 10mg/kg Xylazine+ 50mg/kg Ketamine intramuscularly. Rectal temperature, heart and respiratory rates were collected at 0, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 minutes. The length of anesthesia was evaluated on loss of righting, withdrawal and ear-pinch reflexes. The recovery was assessed by the existence of righting reflex and appearance of any excitement signs.

**Conclusion:** This study showed that vitamin C prolonged the sleeping duration of New Zealand white rabbits anesthetised with xylazine-ketamine combination.

**Key words:** Anesthesia, Ketamine, New Zealand rabbit, Xylazine, Vitamin C.

**Okumus Z.<sup>1</sup>, Yanmaz L.E.<sup>1</sup>, Dogan E.<sup>1</sup>, Senocak M.G. <sup>1</sup>, Prastiwı A.<sup>1</sup>**

## **КСИЛАЗИН-КЕТАМИН АНЕСТЕЗИЯ ПОСЛЕ ПРЕМЕДИКАЦИИ НОВОЗЕЛАНДСКИХ КРОЛИКОВ ВИТАМИНОМ С**

**Введение:** Цель этого исследования: определить влияние витамина С на ксилазин-кетамин анестезию у Новозеландских кроликов.

**Материалы и методы:** 6 здоровых Новозеландских белых кроликов, 3 самца и 3 самки, 8-10-месячные, массой от 2100 г. до 3420 г. Каждый кролик прошел два различных курса лечения в произвольном порядке, рассчитанном на минимальный период вымывания в 7 дней между курсами. Первый курс включает 10mg/kg ксилазина и 50mg/kg кетамина внутримышечно, второй - 60mg/kg витамина С, 10mg/kg ксилазина и 50mg/kg кетамина внутримышечно. Ректальная температура, пульс и частота дыхания измерены на 0, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 минутах. Продолжительность анестезии оценивали по потере восстанавливающих, отводящих и уxo-прижимного рефлексов. Восстановление оценивается появлением восстанавливающих рефлексов и появлением любых признаков возбуждения.

**Заключение:** Исследование показало, что витамин С продлевает сон при ксилазин-кетаминовой анестезии.

**Ключевые слова:** Анестезия, Кетамин, Новозеландский кролик, Ксилазин, Витамин С

**Okur S.G.<sup>1</sup>, Memis Y.S.<sup>2</sup>, Cenesiz S.<sup>3</sup>****MELATONIN AND VIRAL INFECTION**<sup>1</sup>. Prof. Dr. Ondokuz Mayıs University Faculty of Veterinary Medicine,  
Virology Department, Samsun, TURKEY<sup>2</sup> Vet. Med. Avanos Food, Agriculture and Animal Husbandry Department, Nevsehir, TURKEY<sup>3</sup> Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University Faculty of Veterinary Medicine, Biochemistry Department,  
Samsun, TURKEY

**Abstract:** Melatonin is an important hormone released by pineal gland that its synthesis is primarily dependent on the darkness. Melatonin has many functions in the organism, such as the regulation of cardiac rhythm, immunoregulatory mechanisms, free-radical scavenger, antioxidant functions, oncostatic actions, control of reproductive functions, regulation of emotions, and sleep. Also, one of the major effects of melatonin identified is the activation of immune system cells either directly or indirectly, along with being a modulator of apoptosis and a potent antioxidant. In this review, data collected on the effects of melatonin upon the immune system functions as well as the studies regarding the treatment options when it is combined with other drugs to combat with some viral

**Key words:** Melatonin, viral infections and effects

**УДК: 619:577.175.829:616.98:578****Okur S.G.<sup>1</sup>, Memis Y.S.<sup>2</sup>, Cenesiz S.<sup>3</sup>****МЕЛАТОНИН И ВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ**

**Резюме:** Мелатонин - важный гормон, вырабатываемый шишковидной железой. Синтез его в первую очередь зависит от темного времени суток. Мелатонина выполняет много функций в организме, таких как: регулирование сердечного ритма, иммунорегуляторных механизмов, уничтожение свободных радикалов, антиокислительных функций, онкостатическое действие, контроль репродуктивных функций, регулирование эмоций и сон. Кроме того, один из главных эффектов определенного мелатонина является активацией клеток иммунной системы прямо или косвенно, наряду с тем, чтобы быть модулятором апоптоза и мощного антиокислителя. В этом обзоре собраны данные о влиянии мелатонина на функции иммунной системы, а также исследования относительно вариантов лечения при комплексном лечении препаратами других групп для борьбы с некоторыми вирусными инфекциями.

**Ключевые слова:** Мелатонин, вирусные инфекции и эффекты

Ömer ÇETİN<sup>2\*</sup>, Sümeyre İpek TURGAY<sup>3</sup>

## EFFECT OF NISIN AND EDTA ON *ESCHERICHIA COLI* O157:H7 AND *STAPHYLOCCOCUS AUREUS* IN TURKISH MEATBALLS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The second author's doctoral thesis are summarized.

<sup>2</sup>Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, İstanbul University, Avcılar, 34320 Istanbul, Turkey

<sup>3</sup>Academic HygieneKGaA, Training, AuditandConsulting Services, Kuştepe Mahallesi, Tomurcuk Sokak, İzmen Sitesi, Sisli, 34387 Istanbul, Turkey

\*Corresponding author: e-mail: omce@istanbul.edu.tr, Tel: +902124737070, Fax: +902124737241

**Abstract.** The objective of this study was determining the effects of nisin and EDTA on *S. aureus* and *E. coli* O157:H7 in Turkish meatballs. For this purpose, meatball dough was contaminated with *E. coli* O157:H7 and *S. aureus* separately at concentration of 10<sup>7</sup> kob/g. Experimentally contaminated meatball samples were divided into 6 equal groups. 1<sup>st</sup> group; No nisin or EDTA were added. 2<sup>nd</sup> group; 1000 IU/g nisin was added, 3<sup>rd</sup> group; 10 mm EDTA was added. 4<sup>th</sup> group; 50 mm EDTA was added. 5<sup>th</sup> group; 1000 IU/g nisin and 10 mm EDTA were added. 6<sup>th</sup> group; 1000 IU/g Nisin and 50 mm EDTA were added. Prepared meatballs were portioned and packaged. Meatball samples have been examined at 0, 2, 4, 6, 9 and 12<sup>th</sup> days for *E. coli* O157:H7 and *S. aureus*. It has been observed that, nisin, EDTA and their combinations, all resulted in decreased *E. coli* O157:H7 and *S. aureus* count in the samples.

**Key Words:** Nisin, EDTA, meatballs, *S. aureus*, *E. coli* O157:H7

Ömer ÇETİN<sup>2\*</sup>, Sümeyre İpek TURGAY<sup>3</sup>

## ВЛИЯНИЕ НИЗИНА И ЭДТА НА КИШЕЧНУЮ ПАЛОЧКУ O157: H7 И ЗОЛОТИСТЫЙ СТАФИЛОКОК В ТУРЕЦКИХ ФРИКАДЕЛЬКАХ

**Резюме.** Целью данного исследования было определение влияния низина и ЭДТА на золотистого стафилококка и кишечную палочку O157: H7 в турецких фрикадельках. С этой целью, тесто фрикаделек загрязнили кишечной палочкой O157: H7 и золотистым стафилококком отдельно в концентрации 10<sup>7</sup> kob / г. Экспериментально зараженные образцы фрикаделек были разделены на 6 равных групп. 1-я группа; не были добавлены ни низин ни ЭДТА. 2 -я группа; добавили 1000 МЕ / г низина. 3-я группа; Добавляют 10 мм ЭДТА. 4th group; было добавлено 50 мм ЭДТА. 5 группа; были добавлены 1000 МЕ / г низин и 10 мм ЭДТ. 6 группа; были добавлены 1000 МЕ / г низина и 50 мм ЭДТА. Готовые фрикадельки делят на части и упаковывают. Образцы фрикаделек были обследованы в 0, 2, 4, 6, 9 и 12 дни на наличие кишечной палочки O157: H7 и золотистого стафилококка. Было отмечено, что, низин, ЭДТК и их комбинации, привели к снижению содержания кишечной палочки O157: H7 и золотистого стафилококка в образцах.

**Ключевые слова:** низин, ЭДТА, фрикадельки, золотистый стафилококк, кишечная палочка O157: H

**Omur Ali Dogan <sup>1a</sup>, Kirbas Akin <sup>2</sup>, Aksu Emrah Hicazi <sup>1b</sup>,  
Kandemir Fatih Mehmet <sup>3</sup>, Dorman Emrullah <sup>4</sup>, Kaynar Ozgur <sup>3</sup>, Ucar Omer <sup>1c</sup>**

## **EFFECTS OF ANTIOXIDANT VITAMINS (A, D, E) AND TRACE ELEMENTS (SE, CU, MN, ZN) ON SOME METABOLIC AND REPRODUCTIVE PROFILES IN DAIRY COWS DURING PERIPARTURIENT PERIOD**

<sup>1a, b</sup>Assist.Prof. and <sup>1c</sup>Prof.; Dept. of Reprod. & A.I, Faculty of Vet.Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR

<sup>2</sup>Assist. Prof.; Dept. of Internal Medicine, Faculty of Vet.Med., Ataturk Univ., Erzurum-TR

<sup>3</sup>Assoc.Prof.; Department of Biochemistry, Faculty of Vet.Med., Ataturk University, Erzurum-TR

<sup>4</sup>Researcher; Dept. of Biochemistry, Faculty of Medicine, Ataturk Univ., Erzurum-TR

e-mail: akirbas@atauni.edu.tr,

phone: +90 442 2315552, fax: +90 442 2315563

**Introduction:** The purpose of this study was to determine the effects of some antioxidative vitamins and trace elements on some metabolic and postpartum reproductive profiles in dairy cows during periparturient period.

**Materials and methods:** In this study, totally 20 clinically healthy Brown Swiss dairy cows (aged 4-5 years-old) in periparturient period were used. The animals were divided into two equal groups, as control (C) and experimental (E) group (n=10 each). The injections of vitamins (A, D, E) and trace elements (Se, Cu, Mn, Zn) were administered intramuscularly into the cows of the E group, while isotonic saline, as *placebo*, was injected subcutaneously into those in the C group. Blood samples were collected by venepuncture of the jugular vein in early (at the beginning of) periparturient period, parturition and 3-weeks after parturition. The metabolic and reproductive parameters as well as total antioxidant/oxidant capacity were determined. In the C group, statistically significant changes in the levels of NEFA, HDL, LDL, ALP, TP ( $P<0.05$ ), GLU,  $P_4$  ( $P<0.01$ ), T.COL, TG, AST, ALT, GGT, UREA, CRSC and TBIL ( $P<0.001$ ), while the levels of BHB, ALB, DBIL, FSH, LH, TAC and TOC remained unchanged ( $P>0.05$ ). In the E group, significant changes in the levels of NEFA, ALT, TBIL ( $P<0.05$ ), T.CHOL, HDL, LDL, AST ( $P<0.01$ ), TG, GLU,  $P_4$ , TAC and TOC ( $P<0.001$ ) were observed, while no such changes in the levels of BHB, ALP, GGT, UREA, CRSC, DBIL, ALB, TP, FSH and LH were observed ( $P>0.05$ ).

**Conclusion:** It was concluded that; the administration of vitamins and trace elements could be effective to improve some metabolic and reproductive profiles and total antioxidant/oxidant capacity studied in dairy cows during the periparturient period.

**Key words:** Dairy cow, metabolism, reproduction, periparturient period, trace element, vitamin



УДК: 612.1.08:615.08:636.2

Omur Ali Dogan <sup>1a</sup>, Kirbas Akin <sup>2</sup>, Aksu Emrah Hicazi <sup>1b</sup>, Kandemir Fatih Mehmet <sup>3</sup>,  
Dorman Emrullah <sup>4</sup>, Kaynar Ozgur <sup>3</sup>, Ucar Omer <sup>1c</sup>

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ВИТАМИНОВ-АНТИОКСИДАНТОВ (A, D, E) И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ (SE, CU, MN, ZN) НА НЕКОТОРЫЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ПРЕДРОДОВОЙ ПЕРИОД

**РЕЗЮМЕ.** Целью данного исследования было определить эффекты некоторых витаминов-антиоксидантов и микроэлементов на некоторые метаболические процессы и послеродовые репродуктивные профили у молочных коров в предродовой период.

**Материалы и Методы:** В данном исследовании были использованы 20 клинически здоровых коров молочной породы BrownSwiss (в возрасте 4-5 лет) в предродовой период. Животные были разделены на две равные группы, контрольную (С) и экспериментальную (Е) (n=10 в каждой). Коровам группы Е производились внутримышечные инъекции витаминов (А, D, Е) и микроэлементов (Se, Cu, Mn, Zn), в то же время коровам группы С производились инъекции физраствора подкожно в качестве *платцебо*. Были собраны образцы крови, путем забора из яремной вены в ранний (в начале) предродовой период, в период родов и через 3 недели после родов. Были определены метаболические и репродуктивные параметры, так же была определена общая оксидантная/антиоксидантная емкость. В группе С были определены статистически значимые изменения уровней NEFA, HDL, LDL, ALP, TP (P<0.05), GLU, P<sub>4</sub> (P<0.01), T.COL, TG, AST, ALT, GGT, UREA, CRSC и TBIL (P<0.001), в то же время уровни BHB, ALB, DBIL, FSH, LH, TAC и TOC оставались без изменений (P>0.05). В группе Е наблюдались статистически значимые изменения уровней NEFA, ALT, TBIL (P<0.05), T.CHOL, HDL, LDL, AST (P<0.01), TG, GLU, P<sub>4</sub>, TAC и TOC (P<0.001), при этом не наблюдались таковые изменений в уровнях BHB, ALP, GGT, UREA, CRSC, DBIL, ALB, TP, FSH и LH (P>0.05).

**Заключение:** Было сделано заключение что снабжение витаминами и микроэлементами может быть эффективным для улучшения некоторых метаболических и репродуктивных профилей и общей оксидантной/антиоксидантной емкости у молочных коров в предродовой период.

**Ключевые слова:** Молочная корова, метаболизм, размножение, предродовой период, микроэлемент, витамин.

ONAR Vedat <sup>1</sup>, PAZVANT Gülsün <sup>1</sup>, PASICKA Edyta <sup>2</sup>,  
ARMUTAK Altan <sup>3</sup>, ALPAK Hasan<sup>1\*</sup>

## BYZANTINE HORSE SKELETONS OF THEODOSIUS HARBOUR: 2. WITHERS HEIGHT ESTIMATION

<sup>1</sup> Osteoarchaeological Research Centre, Department of Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320, Avcilar, Istanbul, Turkey.

<sup>2</sup> Department of Biostructure and Animal Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Wrocław, Poland.

<sup>3</sup> Department of Veterinary History and Deontology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, 34320, Avcilar, Istanbul, Turkey.

\*Corresponding author: e-mail: hasan\_alpak@hotmail.com, Tel: +902124737070,  
Fax: +902124737241

**ABSTRACT.** This study is a continuation of our previous work that focused on maintenance, intended use and pathologies of horses from the Byzantine period. In the current research Byzantine horse skeletons were investigated in order to estimate their withers heights and structural features. The skeletons were found during Marmaray Project works at Yenikapı, Istanbul, where Theodosius Harbour was located in the past. Materials have been collected during archaeological excavations started in 2004 and covering an area of 58.000 m<sup>2</sup>. The data obtained were compared and classified. In general, the specimens were "medium" sized (38.72%, withers height 136-144 cm), and "large-medium" (36.31%, withers height 144-152 cm). According to the classification based on Brauner's metacarpal slenderness index, the horses were described as "slightly slender legged" (40%).

Key words: Withers height, slenderness index, horse, Theodosius Harbour, Yenikapı

**УДК: 611.71:636.1**

ONAR Vedat <sup>1</sup>, PAZVANT Gülsün <sup>1</sup>, PASICKA Edyta <sup>2</sup>,  
ARMUTAK Altan <sup>3</sup>, ALPAK Hasan<sup>1\*</sup>

## СКЕЛЕТ ВИЗАНТИЙСКОГО КОНЯ ИЗ ФЕОДОССКОЙ ГАВАНИ: 2. ОЦЕНКА ВЫСОТЫ В ХОЛКЕ

**Аннотация.** Данное исследование является продолжением нашей предыдущей работы, которая была сфокусирована на условиях содержания, применении и патологии лошадей византийского периода. В нынешнем исследовании византийских конных скелетов была проведена оценка их высоты в холке и конструктивных особенностей. Скелеты были обнаружены в ходе работы над проектом Marmaray в Yenikapı, в Стамбуле, где в прошлом находилась Феодосская Гавань. Материалы были собраны в ходе археологических раскопок, начатых в 2004 году и занимаемых площадь 58.000 м<sup>2</sup>. Полученные данные были сопоставлены и классифицированы. В общем, образцы были « среднего размера (38.72%, высота в холке 136-144 см), и "большого - среднего" (36.31%, высота в холке 144-152 см). Согласно классификации, основанной на индексе тонкости пястной кости по Браунеру, лошади были описаны как "слегка тонконогие" (40%).

Ключевые слова: высота в холке, показатель тонконогости, лошадь, Феодосская гавань, Йеникапы

Onuk E.E.<sup>1\*</sup>, Findik A.<sup>2</sup>, Turk N.<sup>3</sup>, Altun S.<sup>4</sup>, Korun J.<sup>5</sup>,  
Ozer S.<sup>6</sup>, Avsever Meric L.<sup>3</sup>, Ciftci A.<sup>2</sup>

## MOLECULAR IDENTIFICATION AND DETERMINATION OF SOME VIRULENCE GENES OF *AEROMONAS* SPP. IN FISH AND WATER FROM TURKISH COASTAL REGIONS

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Aquatic Animal Diseases, Samsun, Turkey,

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Microbiology, Samsun, Turkey

<sup>3</sup>Bornova Veterinary Control Institute, National Reference Laboratory for Fish Diseases, Izmir, Turkey

<sup>4</sup>Uludağ University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Aquatic Animal Diseases, Bursa, Turkey

<sup>5</sup>Akdeniz University, Faculty of Fisheries,  
Department of Aquaculture, Antalya, Turkey

<sup>6</sup>Mersin University, Faculty of Fisheries, Department of Aquaculture, Mersin, Turkey

\*Correspondence: Assoc. Prof. Ertan Emek ONUK, Phone number: +903623121919-3360, Email: [eeonuk@omu.edu.tr](mailto:eeonuk@omu.edu.tr)

**Abstract:** Identification of *Aeromonas* species is known to be troublesome due to their phenotypic and genotypic heterogeneity. A total of 60 bacterial isolates from water and rainbow trout samples from Turkish coastal regions (Black Sea, Aegean Sea and Mediterranean Sea) were used for 16S rDNA-Restriction Fragment Length Polymorphisms (RFLP) analysis with *AluI*, *MboI*, *NarI* and *PstI* as restriction enzymes and molecular identification was eventually completed with PCR amplification of the *fstA* *A. salmonicida* specific gene. In addition, the presence of 6 virulence genes (*aer*, *ser*, *lip*, *gcat*, *nuc* and *laf*) in the isolates was investigated using rapid hexaplex-PCR. The frequencies of the identified *Aeromonas* species were 38.33% for *A. sobria*, 23.33% for *A. hydrophila*, 10.0% for *A. veronii* and 26.67% for *A. salmonicida* and only one strain was not clearly identified. The more frequent virulence genes were *aer*, *ser*, *lip* and *gcat* found in 66.66%, 61.67%, 50% and 33.33% of isolates, respectively and 14 different virulence profiles were determined. This study shows that the 16S rDNA RFLP analysis combined with *fstA* gene specific PCR was useful for rapid and reliable identification of *Aeromonas* strains and the coupled determination of the virulence genes may help to both control fish disease arising from *Aeromonas* spp. and alert human health risk.

This study has been published in *Revue de Medecine Veterinaire*, 2013,164 (4) : 200-206.

**Key words:** *Aeromonas*, fish, RFLP, restriction enzymes, virulence genes, Turkish coastal regions

Ozan Gonca<sup>1</sup>, Kışaçam Mehmet Ali<sup>1</sup>, Yılmaz Osman Fatih<sup>2</sup>, Kaya Nalan<sup>2</sup>

## THE EFFECTS OF OLEUROPEIN ON RAT KIDNEY AT FRUCTOSE-MEDIATED METABOLIC SYNDROME

<sup>1</sup>Assistant Prof (PhD), Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept. of Biochemistry, Elazığ/TURKEY,

<sup>2</sup>Research Assistant, Firat University, Faculty of Veterinary Medicine Dept. of Biochemistry, Elazığ/TURKEY

<sup>3</sup>Research Assistant, Firat University, Medical School, Dept. of Histology and Embriology, Elazığ/TURKEY

Firat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya AD. Elazığ / TÜRKİYE  
e-mail: gozan@firat.edu.tr, gsm : 00905327231200

**AIM:** Metabolicsyndrome (MS) is a cluster of risk factors including insulin resistance, dyslipidemia and hypertension which are also relevant for the development of chronic kidney disease. Oleuropein is generally the most prominent phenolic compound in olive cultivars which has anti-inflammatory and anti-oxidative properties. We aimed to investigate the effects of oleuropein administration on rat kidney at fructose-mediated MS model.

**MATERIAL AND METHOD:** Thirty-two male (8 week-aged) Sprague-Dawley rats were randomly divided into four groups (n=8); control, metabolicsyndrome (MS), oleuropein (OLE) and metabolic syndrome plus oleuropein (MS-OLE). Metabolic syndrome was induced by fructose solution 20% in tap water, and oleuropein was administered at the dose of 10mg/kg daily by oral gavage. Body weights were recorded weekly. After the experimental period of 8 weeks, rats were decapitated, serum lipids, glucose, insulin levels were measured to support the metabolic syndrome. And kidney tissues malondialdehyde (MDA), glutathione (GSH) level and catalase (CAT) activities were quantified. Other kidney tissues were fixed in 10% neutralized formalin and embedded in paraffin blocks. The kidney slides were histochemically stained by Hematoxylin-Eosin, Periodic Acid Schiff and Masson's Trichrome Stain methods. Stained sections investigated under a light microscope and photographed.

**RESULTS:** In comparison with control group, fructose administration caused a significant increase in body weight, serum triglycerides, insulin and insulin resistance. Following fructose treatment important changes,

including increase in MDA and GSH levels, decrease in CA activities, were observed in MS group. Oleuropein administration led to a significant decrease in MDA, GSH levels and an increase in CAT activities in MS-OLE group. In histological examination; tubular vacuolization, diffuse congestion, intratubular edema, degradation and separation in basement membrane of tubule epithelium, tubular dilation, renal tubular hyaline droplets and glomerular atrophy were observed in MS group. The results, observed in MS group, were found to significantly decrease in MS+OLE group. As well as OLE group was observed close to the control group except for a small amount of congestion.

**Conclusion:** These results show that high-fructose consumption leads to kidney damage and oleuropein treatment has protective effects on rat kidney at that dose and time span.

**Keywords:** Metabolicsyndrome, Oleuropein, Kidney, Rat

Özkaraca Mustafa<sup>1</sup>, ÇeribasıSongül<sup>2</sup>, Çeribası Ali Osman<sup>2</sup>, Kilic Ayşe<sup>3</sup>,  
AltunSerdar<sup>1</sup>, ÇomaklıSelim<sup>1</sup>, Öngör Hasan<sup>4</sup>

## DETERMINATION OF COXIELLA BURNETII IN BOVINE FOETUSES BY USING PCR AND IMMUNOHISTOCHEMISTRY IN EASTERN TURKEY

<sup>1</sup> Dep. of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Atatürk University, 25240, Erzurum, Turkey  
phone: +90 5425468809 e-mail: [mustafa.ozkaraca@atauni.edu.tr](mailto:mustafa.ozkaraca@atauni.edu.tr)

<sup>2</sup> Dep. of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Firat University, 23119 Elazığ, Turkey

<sup>3</sup> Sivrice Vocational High School, Firat University, 23119 Elazığ, Turkey

<sup>4</sup> Dep. of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Firat University, 23119 Elazığ, Turkey

**Introduction:** In this study existence of the *Coxiella burnetii* was investigated related with naturally aborted bovine foetus in Eastern of Turkey.

**Materials and Methods:** The material of this study consist from 70 naturally abort foetuses samples from 2012 to 2013. It was used PCR and immunohistochemistry methods in this study.

**Conclusion:** Totally 2 (1,42%) bovine foetuses were positive out of 70 samples by using PCR and immunohistochemistry. The intense of immunopositivity was seen severe in spleen, middle in thymus and lung, weak in kidney and liver. Immunopositivity were seen in lenfoid cells of spleen and thymus, interstitial tissue of lungs, peribronchioler areas and mononuclear cells into the lumen of bronchiol. Weak immunopositive reactions were determined in periportal areas of liver, in cytoplasm of inflammation cells and in the interstitial tissue of kidney. In the histopathological examination of the immunopositive samples hyperemia in thymus, haemorrhage in spleen, severe bronchopnomania in lungs were detected. There was variable degrees degenerative and necrotic changes in hepatocytes with multifocal inflammation cells infiltration, besides severe interstitial nephritis in kidneys was detected. In conclusion, we found the range of *Coxiella burnetii* 1, 42% in Eastern Turkey and *Coxiella burnetii* antigens especially located in spleen, thymus and lung in bovine foetuses.

**Key words:** bovine, *Coxiella burnetii*, foetus, immunohistochemistry, PCR

УДК:579.88: 611.013:636.2 (565)

Özkaraca Mustafa<sup>1</sup>, ÇeribasıSongül<sup>2</sup>, Çeribası Ali Osman<sup>2</sup>, Kilic Ayşe<sup>3</sup>,  
AltunSerdar<sup>1</sup>, ÇomaklıSelim<sup>1</sup>, Öngör Hasan<sup>4</sup>**ОПРЕДЕЛЕНИЕ COXIELLA BURNETII В ПЛОДАХ КРС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ПЦР И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В ВОСТОЧНОЙ ТУРЦИИ**

**Введение:** В данном исследовании проводилось определение наличия *Coxiella burnetii* в абортинированных плодах КРС в Восточной Турции.

**Материалы и методы:** Исследование проводилось на основе изучения 70 образцов естественно абортинированных плодов в период с 2012 по 2013 год с использованием ПЦР и иммуногистохимического анализа.

**Заключение:** По результатам проведенных ПЦР и иммуногистохимического анализа два образца (1,42%) были позитивны. Интенсивность иммунопозитивности была выше в селезенке, толще вилочковой железы и легких, слабее – в почках и печени. Иммунопозитивность наблюдалась в лимфоидных клетках селезенки и тимуса, интерстициальной ткани легких, перибронхиальных пространствах и мононуклеоцитах в просвете бронхиол. Слабая иммунопозитивная реакция наблюдалась в перипортальных областях печени, цитоплазме клеток воспаления и интерстициальном слое почек. При гистопатологическом исследовании иммунопозитивных образцов были обнаружены участки гиперемии в тимусе, геморрагий в селезенке, тяжелой бронхопневмонии в легких. Были обнаружены дегенеративные и некротические поражения разной тяжести в гепатоцитах с инфильтрацией множества клеток воспаления, кроме того был обнаружен тяжелый интерстициальный нефрит. Таким образом, мы обнаружили что распространенность *Coxiella burnetii* в Восточной Турции составляет 1, 42 %, а антигены *Coxiella burnetii* расположены преимущественно в селезенке, вилочковой железе и легких плода крупного рогатого скота.

**Ключевые слова:** *Coxiella burnetii*, ПЦР, Иммуногистохимия.

Ozlem Guzel<sup>1</sup>, Esmâ Yildar<sup>2</sup>, Ahmet Gulçubuk<sup>3</sup>, Feraye Esen Gursel<sup>4</sup>, İraz Akis<sup>5</sup>,  
Funda Bağcıl<sup>6</sup>, Ozge Erdogan<sup>7</sup>, Gulay Yuzbasioğlu<sup>7</sup>, Bulent Ekiz<sup>8</sup>

## COMPARISON OF THE EFFECTS OF ANTIBIOTIC AND INTRA-PERITONEAL OZONE ADMINISTRATION ON CYTOKINE FORMATION, ANTIOXIDANT LEVELS AND ABDOMINAL ORGAN FUNCTIONS IN THE TREATMENT OF EXPERIMENTALLY GENERATED PERITONITIS IN RABBITS

<sup>1</sup>Prof.Dr.: Istanbul University, Veterinary Faculty, Surgery Department, Avcılar/Istanbul/TURKEY

<sup>2</sup>Phd Student: Istanbul University, Veterinary Faculty, Surgery Department, Avcılar/Istanbul/TURKEY

<sup>3</sup>Prof.Dr.: Istanbul University, Veterinary Faculty, Pathology Department, Avcılar/Istanbul/TURKEY

<sup>4</sup>Assoc.Prof.: Istanbul University, Veterinary Faculty, Biochemistry Department,  
Avcılar/Istanbul/TURKEY

<sup>5</sup>Dr. Istanbul University, Veterinary Faculty, Biochemistry Department, Avcılar/Istanbul/TURKEY

<sup>6</sup>Assoc.Prof.: Istanbul University, Veterinary Faculty, Microbiology Department,  
Avcılar/Istanbul/TURKEY

<sup>7</sup>Dr. Istanbul University, Veterinary Faculty, Pathology Department, Avcılar/Istanbul/TURKEY

<sup>8</sup>Prof.Dr.: Istanbul University, Veterinary Faculty,  
Animal Breeding and Husbandry Department,  
Avcılar/Istanbul/TURKEY

Corresponding author: drozlemguzel@gmail.com

**Introduction.** Ozone ( $O_3$ ) is a triatomic molecule, formed as a result of oxygen in nature being exposed to high-energy electric current and ultraviolet rays. It has bactericidal, virucidal and fungicidal effects. Ozone is a modulator of immune system and it is produced by neutrophils. The ozone application has been reported to be an effective treatment option in peritonitis.

The aim of this study is to investigate the effects of antibiotic and intra-peritoneal ozone administration on cytokine formation, antioxidant levels and abdominal organ functions in the treatment of experimentally generated peritonitis in rabbits.

**Material and Methods.** In the study, 33 adult male New Zealand White Rabbits were randomly allocated to 4 groups (n=8). 1) Untreated control (C), 2) Ozone therapy ( $O_3$ ), 3) Antibiotic (A), 4) Ozone therapy + Antibiotic ( $O_3 + A$ ). One of rabbits was used to as a donor of fecal material. Following intraperitoneally injection of faecal material to all groups, blood samples were obtained at certain intervals and leucocyte, cytokine, antioxidant, AST, ALT and creatinine levels were examined. Pathological examination was performed in all patients at the end of the study. The lowest leucocyte values were determined in the antibiotic group. The highest value of MDA levels were evaluated in the ( $O_3 + A$ ) group. GSH-Px and ALT levels in terms of the effect of group were not significant. Group C was found to have higher AST values than the other groups. The creatinine level in ( $O_3 + A$ ) group was determined to be higher than the other groups.

In the pathological examination; all animals in Group C were observed severe peritonitis and necrosis. All animals in Group  $O_3$  were determined mild-to-moderate peritonitis and partial necrosis. In group A was observed mild peritonitis in 3 patients. In ( $O_3 + A$ ) group was determined moderate peritonitis in 3 patients and mild erosive changes in 1 patient.

**Conclusion.** According to findings obtained at the end of the study, the use of antibiotics in the treatment of infectious peritonitis was found more effective than ozone therapy alone.

**Keywords:** peritonitis, ozone, cytokine, antioxidant, rabbit.

Ozlem Guzel<sup>1</sup>, Esmâ Yildar<sup>2</sup>, Ahmet Gulçubuk<sup>3</sup>, Feraye Esen Gursel<sup>4</sup>, İraz Akis<sup>5</sup>, Funda Bağcıl<sup>6</sup>, Ozge Erdogan<sup>7</sup>, Gulay Yuzbasioğlu<sup>7</sup>, Bulent Ekiz<sup>8</sup>

## **СРАВНЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКОВ И ИНТРАПЕРИТОНЕАЛЬНОЙ (ВНУТРИБРЮШИННОЙ) ОЗОНОТЕРАПИИ НА ФОРМАЦИИ ЦИТОКИНА, УРОВЕНЬ АНТИОКСИДАНТОВ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ В ЛЕЧЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ВЫЗВАННЫХ ПЕРИТОНИТОВ У КРОЛИКОВ**

**Введение.** Озон (O<sub>3</sub>) является трехатомной молекулой, образованной природным кислородом, подвергшимся воздействию высокоэнергетического электрического тока и ультрафиолетовых лучей. Он обладает бактерицидными, противовирусными и противогрибковыми эффектами. Озон является модулятором иммунной системы и продуцируется нейтрофилами. Применения озона, как сообщается, станет эффективным методом лечения перитонита.

Целью данного исследования является изучение влияния антибиотиков и интраперитонеальной (внутрибрюшинной) озонотерапии на формации цитокина, уровень антиоксидантов и функционирование абдоминальных органов в лечении экспериментально вызванных перитонитов у кроликов.

**Материалы и методы.** В ходе исследования 33 взрослых самца новозеландского белого кролика были случайным образом распределены на 4 группы (n=8) : 1) без оказания лечения (С), 2) Озонотерапия (ОЗ), 3) Антибиотик (А), 4) Озонотерапия + Антибиотик (ОЗ + А). Один из кроликов был использован в качестве донора фекального материала. После внутрибрюшинной инъекции фекального материала всем группам, через определенные временные интервалы были взяты образцы крови, были рассмотрены лейкоциты, цитокин, антиоксиданты, АСТ, АЛТ и уровни креатинина. В конце исследования патологическое обследование было проведено для всех пациентов.

Наиболее низкие значения лейкоцитов определились в группе антибиотиков. Наибольшее значение уровня МДА наблюдалось в ОЗ+А группе. GSH-PX (глутатион пероксидаза) и АЛТ с точки зрения группы оказались не значимыми. Более высокие по сравнению с остальными группами значения АСТ были обнаружены в группе С. Содержание креатинина в группе ОЗ+А больше, чем в остальных группах.

При патологическом исследовании у всех животных группы С наблюдался тяжелый перитонит и некроз. У всех животных группы ОЗ был обнаружен перитонит и частичный некроз от легкой до умеренной стадий. В группе А был зафиксирован умеренный перитонит у 3 особей. В группе ОЗ+А - умеренный перитонит у 3 особей и слабые эрозивные изменения у 1 пациента.

**Заключение.** В соответствии с результатами, полученными в конце исследования, использование антибиотиков при лечении инфекционного перитонита было признано более эффективным чем одна лишь озонотерапия сама по себе.



Özlü Hayrunnisa 'b, Atasever Mustafa 1a

## **SOME MICROBIOLOGICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF WHITE, CIVIL AND KASHAR CHEESES PURCHASED FROM MARKETS IN ERZURUM, TURKEY**

<sup>1a</sup>Prof.; Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Food Hygiene and Technology, Erzurum, Turkey, 25240.

<sup>1b</sup>Research Assist.; Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Food Hygiene and Technology, Erzurum, Turkey, 25240.

e-mail: [hayrunnisa@atauni.edu.tr](mailto:hayrunnisa@atauni.edu.tr), phone: +90 442 231 55 44

**Introduction:** This study was planned to determine some microbiological and chemical characteristics of white, civil and kashar cheeses purchased from markets in Erzurum, Turkey.

**Materials and methods:** In this research, 80 cheese samples (30 civil, 25 white and 25 kashar cheeses) purchased from markets of Erzurum, Turkey were analysed. Until cheese samples were analyzed, they were kept at +4 °C. Themicrobiological analysis were: total mesophilic aerobic plate count, total psychrotrophic aerobic bacteria, *Lactobacillus* spp., *Lactococcus* spp., *Enterococcus* spp., *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus-Micrococcus*, coliform and yeast- mold and chemical analysis were: the pH, titratable acidity and salt percentage. At the end of the microbiological examination, it has been ascertained that except for the counts of coliform and *Staphylococcus/Micrococcus*, no significant ( $p>0.05$ ) differences were observed between the other bacterial counts according to the type of cheese. The numbers of coliform (4.36 cfu/g) and *Staphylococcus/Micrococcus* (5.63 cfu/g) in white cheese were significantly higher from other cheeses.

**Conclusion:** In this study, the values of pH, titratable acidity and percentage of salt were significantly differed according to the types of cheeses ( $P < 0.05$ ). The lowest value of pH and the highest value of titratable acidity were detected in civil cheese samples. The highest values of percentage of salt were observed in white cheese samples. As a result, some microbiological characteristics of cheeses were different while it was observed that all the chemical characteristics were differed according to the type of cheese.

**Keywords:** Civil Cheese, White Cheese, Kashar Cheese, microbiolog quality, chemical characteristics

УДК:637.3.07 (566.11)

Özlü Hayrunnisa <sup>1</sup>b, Atasever Mustafa <sup>1</sup>a

## НЕКОТОРЫЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕЛЫХ, ГОРОДСКИХ И КАШАР СЫРОВ, ПРИБРЕТЕННЫХ НА РЫНКАХ В ЭРЗУРУМЕ, ТУРЦИЯ

**Введение:** Данное исследование было запланировано с целью определить некоторые микробиологические и химические характеристики Белых, Цивильных/Городских и Кашар сыров, купленных на рынках в Эрзуруме, Турция.

**Материалы и методы:** В данном исследовании 80 образцов сыра (30 городских, 25 белых и 25 Кашар сыров), приобретенных на рынках Эрзурума, Турция. Данные сыры были проанализированы. До анализа образцы сыра хранились при температуре +4°C. Микробиологический анализ:.. Общее количество мезофильных аэробных листов, все психротропные аэробные бактерии, лактобактерии СПП, лактококки СПП, Энтерококки СПП, кишечные палочки, Стафилококки-Микрококки, дрожжи и плесень. Химический анализ:.. pH, титруемая кислотность и процент соли. В конце микробиологических исследований, было установлено, что для подсчета колиформных и Стафилококков/Микрококков, наблюдались недостоверные различия ( $p > 0,05$ ) между другим количеством бактерий в зависимости от типа сыра. Число бактерий кишечной группы (4, 36 КОЕ / мл) и Стафилококков / Микрококков (5, 63 КОЕ / мл) в белом сыре, эти показатели значительно выше у других сыров.

**Заключение:** В этом исследовании значения pH, титруемой кислотности и процент соли значительно различались в зависимости от типа сыров ( $P < 0,05$ ). Наименьшее значение pH и наивысшая ценность титруемой кислотности были обнаружены в пробах гражданских сыра. Наиболее высокие значения процента соли обнаружилось в образцах белого сыра. В результате, некоторые микробиологические характеристики сыров отличались, и в то время было обнаружено, что все химические характеристики имели отличия в зависимости от типа сыра.

**Ключевые слова:** городской сыр, белый сыр, Кашар сыр, микробиологические качества, химические характеристики

Ozmen Ozlem <sup>1</sup>, Ozyildiz Zafer <sup>1</sup>, Dolu Huseyin <sup>1</sup>

## **PATHOLOGY OF BOVINE RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS IN CALVES**

<sup>1</sup>Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology, Istiklal Yerleskesi, 15030, Burdur, TURKEY

**Abstract.** Bovine respiratory syncytial virus (BRSV) has been associated with respiratory disease in calves and can cause economical loss in cattle. BRSV has been frequently detected in epizootics of respiratory tract disease in calves characterized by severe clinical and pathological changes.

In this study 12 calves lungs suspected BRSV examined pathologically. The ages of the calves were between 6 weeks to 5 month. Clinically most commonly observed findings were coughing and nasal discharge. At necropsy, pneumonic lesions, manifested as lobular, dark red, consolidated areas with mucopurulent exudate in the bronchi, were generally detected in the cranioventral lobes of the lungs. Thus, moderate to severe lung consolidations were observed all of the cases and in some cases adhesion to the thorax were seen. In addition edema and emphysema were diagnosed in effected parts of the lungs.

The microscopical lesions were include formation of syncytial cells, hyperplasia of bronchial epithelium with loss of cilia, influx of neutrophils, plugging of bronchi, bronchioles, and alveoli, collapse of alveoli, interstitial edema, and emphysema.

**Keywords:** BRSV, pathology, histopathology

**УДК: 616.98:578.831.31:636.2-053**

Ozmen Ozlem <sup>1</sup>, Ozyildiz Zafer <sup>1</sup>, Dolu Huseyin <sup>1</sup>

## **ПАТОЛОГИЯ РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОГО ВИРУСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА У ТЕЛЯТ**

**Резюме.** Бычий респираторно-синцитиальный вирус (БРСВ) связан с респираторными заболеваниями у телят и может вызвать экономические потери крупного рогатого скота. БРСВ неоднократно выявлялся в эпизоотических заболеваниях дыхательных путей у телят, характеризующихся тяжелыми клиническим и патологическим изменениями. В данном исследовании у 12 телят в легких подозрения БРСВ рассмотрены патологически. Телята были в возрасте между 6 недель до 5 месяцев. Клинически наиболее часто наблюдаемые последствия были кашель и выделения из носа. При вскрытии легочные поражения проявляются как очаговые, темно-красные, консолидированные районы с слизисто-гнойным экссудатом в бронхах, как правило, обнаруживались в краниоventральных долях легких. Таким образом, от умеренной до сильной консолидации лёгких наблюдались во всех случаях, а в некоторых случаях была замечена адгезия к грудной клетке. В дополнение были диагностированы отёк и эмфизема в затрагиваемых районах легких. В микроскопических повреждениях были включены образования синцитиальных клеток, гиперплазия эпителия бронхов с потерей ресничек, приток нейтрофилов, закупорки бронхов, бронхиол и альвеол, коллапс альвеол, интерстициальный отек и эмфизема.

**Ключевые слова:** БРСВ, патология, гистологи

**Ozturk Gulay Yuzbasioqlu <sup>1</sup>, Gulcubuk Ahmet <sup>1</sup>, Yildirim Funda <sup>1</sup>, Bozkurt Erol<sup>2</sup>**

## **A CASE OF SINONASAL CARCINOMA IN A DOG**

<sup>1</sup> Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine,  
Istanbul University 34320, Avcilar, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Department of Pathology, Istanbul Samatya Educational and Research Hospital, Istanbul, Turkey

Correspondence: Dr.Gulay Yuzbasioqlu Ozturk

e-mail:[gulayyuzbasioqlu@gmail.com](mailto:gulayyuzbasioqlu@gmail.com), telephone: +90.532.2034204

**Introduction.** Primary sinonasal tumors of domestic animals are uncommon to extremely rare. These tumors are seen most often in dogs and cats.

Epithelial tumors of nasal cavity and paranasal sinuses include papilloma and adenoma (benign tumors) and squamous cell (epidermoid) carcinoma, transitional carcinoma, adenocarcinoma, adenosquamous (mucoepidermoid) carcinoma, adenoid cystic carcinoma, acinic cell carcinoma, anaplastic carcinoma, olfactory neuroblastoma and neuroendocrine carcinoma (malignant tumors).

**Materials and Research Methods.** A 12- year- old, female, Setter dog with the history of chronic nasal discharge, dyspnea, weight loss and fatigue was submitted to our department for necropsy. On gross examination the right eye was exophthalmic. Nasal cavity and paranasal sinuses were filled with soft, amorphous, yellowish white multinodular masses. The tissue samples were fixed in 10% neutral buffered formalin. After routinely processed they were embedded in parafin. Sections cut at 4-5  $\mu$ m in thickness were stained with Hematoxylin and Eosin (H&E) stain to be evaluated by light microscopy.

Histopathology revealed round polyhedral epithelial cell layers, forming adenomatoid islands and papillary structures in some areas. Numerous mitotic figures were present and the proliferations of neoplastic cells were found to be invading the nasal bone tissue and the nasal turbinates.

On the basis of histopathology the tumor was classified as sinonasal carcinoma according to the recent World Health Organization International Histological classification of the Tumors of the Respiratory System of Domestic Animals (1999).

**Conclusion.** Due to the rarity of this entity, in this report we aimed to present histopathological features of sinonasal carcinoma in a dog.

**Keywords:** Sinonasal carcinoma, dog, histopathology

УДК:616.31-006.6:636.7

Ozturk Gulay Yuzbasioqlu <sup>1</sup>, Gulcubuk Ahmet <sup>1</sup>,  
Yildirim Funda <sup>1</sup>, Bozkurt Erol<sup>2</sup>

## КАРЦИНОМА ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ НОСА У СОБАКИ

**Введение.** Опухоли придаточных пазух носа домашних животных являются крайне редкими. Эти опухоли наиболее часто встречаются у собак и кошек.

Эпителиальные опухоли полости носа и околоносовых пазух включают: папилломы и аденомы (доброкачественной опухоли) и плоскоклеточный рак, переходный рак, аденокарциному, хронический тонзиллит, кистозную карциному, ацинус, анапластическую карциному, нейроэндокринный рак (злокачественные опухоли).

**Материалы и методы исследования.** В наше отделение патологии, для вскрытия трупа, была доставлена собака, самка, 12-летнего возраста, породы сеттер, с историей хронических выделений из носа, одышкой и угнетённым состоянием, потерей веса. На правом глазу был отмечен экзофтальм. Полости носа и околоносовых пазух были заполнены мягкой, аморфной, желтовато-белой массой. Образцы ткани фиксировали в 10% нейтральном буферном растворе формалина. После обработки были погружены в парафин. Делали срезы толщиной 4-5мм, окрашенные гематоксилином и эозином, краситель был определен с помощью световой микроскопии.

Гистопатология показала наличие круглых многогранных слоев эпителиальных клеток, образующие аденоматоидные острова и папиллярные структуры в некоторых областях. Было обнаружено многочисленное митотическое деление костной ткани носовой раковины, и пролиферация опухолевых клеток.

Согласно классификации опухолей дыхательной системы домашних животных Всемирной Организации здравоохранения (1999), на основании гистопатологии можно сказать, что данная опухоль классифицируется как карцинома придаточных пазух носа.

**Вывод.** В связи с редкостью данного заболевания, в докладе мы стремились представить гистопатологические особенности карциномы придаточных пазух носа у собак.

**Ключевые слова:** собака, гистология, карцинома придаточных пазух носа.

Özüdoğru Zekeriya <sup>1</sup>, Can Mehmet <sup>2</sup>, Balkaya Hülya <sup>3</sup>

**MACRO-ANATOMICAL INVESTIGATION  
OF THE CEREBRAL ARTERIAL CIRCLE (CIRCLE OF WILLIS) IN RED FOX  
(VULPES VULPES LEUNNOLEUS, 1758)**

<sup>1</sup> Prof. Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Anatomy, Erzurum, Turkey.

<sup>2</sup> Asst. Prof. Balıkesir University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Anatomy, Balıkesir, Turkey.

<sup>3</sup> Asst. Prof. Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Anatomy, Erzurum, Turkey.

Prof. Zekeriya ÖZÜDOĞRU Department of Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Atatürk, 25240, Erzurum, Turkey

e-mail: ozudogru@atauni.edu.tr phone: +90 442 2360880 fax: +90 442 2360881

**Introduction:** In the study, formation of the cerebral arterial circle in red fox commonly spotted in Anatolia was examined.

**Materials and methods:** In the study carried out, regardless of their sexes, five adult red foxes were used (*Vulpes vulpes Leunnoleus*, 1758). Under deep anaesthesia through xylazine-ketamin combination, the chest cavities of the foxes were opened and the apex of their hearts were cut off to drain the blood. Vessels were cleaned out by administering %0.9 of serum physiology through the aortae. Coloured latex (ZPG 582-G) was injected into the right and left common carotid artery. Materials were kept in %10 of formadehit solution at room temperature for 2-3 days for the latex to freeze. Then, dissections were carried out and the pictures were taken.

**Conclusion:** Internal carotid artery and basilar artery were observed to form of the circle of Willis, elliptical and sides low around hypophysis. It was determined that internal carotid artery is at the basal surface of brain and at the lateral region of chiasma opticums and at rostralateral hypophysis and divided into left and right rostral cerebral artery, medial cerebral artery and caudal communicans artery. It was also established that basilar artery extends to rostral and gives off caudal cerebellar artery, labyrinth artery and rami ad pontom bilaterally.

**Key words:** Brain, cerebral arterial circle, internal carotid artery, red fox, *Vulpes vulpes leunnoleus*.

УДК:611.13:611.81: 599.742.17

Özüdoğru Zekeriya <sup>1</sup>, Can Mehmet <sup>2</sup>, Balkaya Hülya <sup>3</sup>

**ИССЛЕДОВАНИЕ МАКРО-АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ  
АРТЕРИАЛЬНОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ  
(ВИЛЛИЗИЕВА КРУГА) ГОЛОВНОГО МОЗГА РЫЖЕЙ ЛИСИЦЫ  
(VULPESVULPESLEUNNOLEUS, 1758)**

**Введение:** В данном исследовании была рассмотрена структура артериального круга кровообращения головного мозга рыжей лисицы, часто встречающейся в Анатолии.

**Материалы и методы:** В проведенном исследовании были использованы пять взрослых лисиц (*Vulpes vulpes* Leunnoleus, 1758) вне зависимости от их пола. В состоянии глубокой анестезии, вызванной комбинацией ксилозина и кетамина, было проведено вскрытие грудной полости лисиц и верхушка сердца была срезана для обескровливания. Сосуды были очищены введением в аорту 0.9% сыворотки. Окрашенный латекс (ZPG 582-G) был введен в правую и левую общие сонные артерии. Материалы хранили в 10% растворе формальдегида при комнатной температуре в течение 2-3 дней для затвердевания латекса. Затем были проведены разрезы и сделаны фотографии.

**Заключение:** Наблюдалось, что внутренняя сонная артерия и базилярная артерия формируют Виллизиев круг, эллиптической формы и спускающийся по бокам от гипофиза. Было установлено, что внутренняя сонная артерия располагается на базальной поверхности мозга и на боковой области зрительного перекреста (*Chiasm opticum*) и ростолатеральной поверхности гипофиза и разделена на правую и левую переднюю мозговую артерию, среднюю мозговую артерию и заднюю соединительную артерию. Так же было установлено, что базилярная артерия тянется до передней и от нее отходят задняя мозговая артерия, лабиринтная (внутренняя слуховая) артерия и двусторонние артерии варолиева моста.

**Ключевые слова:** мозг, артериальный круг кровообращения головного мозга, лисица обыкновенная, *Vulpes vulpes leunnoleus*.

**Pabuccuoğlu Serhat <sup>a\*</sup>, DemirKamber <sup>a</sup>, Arıcı Ramazan <sup>a</sup>, YağcıoğluSelin <sup>a</sup>, Öztürk Gül <sup>b</sup>, MohamedIsraa Faris <sup>a</sup>, EvecenMithat <sup>a</sup>, BirlerSema <sup>a</sup>**

## **THE EFFECTS OF HUMAN RECOMBINANT LH ON IN VITRO SHEEP EMBRYO PRODUCTION**

<sup>a</sup>: Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine Department of Reproduction and Artificial Insemination, 34320 Avcılar-ISTANBUL

<sup>b</sup>: Istanbul University, Institute of Experimental Medicine, Department of Laboratory Animal Science Istanbul Faculty of Medicine, Capa Campus, 34393 Fatih/Istanbul

\*Corresponding author Phone Number:+904737070/17258; Email: serpab@istanbul.edu.tr

Oocyte maturation has a great importance in embryo production. FSH and LH are trigger in maturation. Generally, the FSH obtained from pig and the LH obtained from ovine pituitary gland are the hormones used in maturation of sheep oocytes. These hormones are specific for the speciose. The maturational deficiency leads to some problems such as developmental block, low blastocyst yielding etc.

We aimed to discover the ability to use of recombinant human LH hormone (r-hLH; Luveris® SERONO) instead of ovine LH for sheep oocytes' maturation and to determine its effect in embryo development and quality.

The oocytes were obtained from slaughtered sheep's ovaries. The grade 1 oocytes were used in the studies. The maturations were carried out in humidified atmosphere of 5% CO<sub>2</sub> in air at 38, 5°C for 24 h. In vitro fertilization (20 h) and embryo culture (8 days) studies were carried out in humidified atmosphere of 5% CO<sub>2</sub>, 5% O<sub>2</sub>, 90% N<sub>2</sub> at 38, 5 °C. The TCM 199 contained 0, 1 IU/mL FSH (Follitropin V®) and 0, 1 IU LH (ovine LH Sigma®) have used for *in vitro* maturation (control group). In test group the LH was changed with 0, 1 IU r-hLH.

The maturation rates have recorded according to the MII stage chromosomal formation and the existence polar body by using bisBenzimide (Hoechst 33342). The fertilization was carried out in SOF + 2% eSS (Estrous Sheep Serum) by adding of sperm at concentration of 0, 8 x 10<sup>6</sup> spermatozoa/mL. In embryo culture the SOFaa + Faty acid free BSA 4mg/mL medium was used. Embryonic developments were checked at 3<sup>rd</sup> and 8<sup>th</sup> day of *in vitro* culture. For the embryonic cell count and the determination of inner cell mass (ICM) and trophoblastic cell (TC) the differential staining technique was used with Hoechst 33342 + Propidium Iodid (PI).

We obtained 66,7% : 65,0%; 84% : 76,7%; 10,2% : 5,6%; 11,1% : 13,3% matured to MII stage oocyte rate, cleavage rate, developed embryo rate to the blastocyst, hatching blastocyst and hatched blastocyst stages in r-hLH and ovine LH groups, respectively. The ICM, TC and total cell number of the embryos were 75, 33±26,02,135, 00±47,96,210,33±71,90 in ovine LH and 58, 80±10,402,112,80±17,39,171,60±27,43 in r-hLH, respectively. According to the statistical analyses (Mann-Whitney U test) the results of both groups were similar. It was concluded that the type of r-hLH were able to use as an alternative LH source instead of ovine LH.

Keywords: sheep oocyte, in vitro maturation, ovine LH, recombinant human LH, embryo development



УДК:611-013.2:636.3

**Pabuccuoğlu Serhat <sup>a\*</sup>, DemirKamber <sup>a</sup>, Arıcı Ramazan <sup>a</sup>, Yağcıoğlu Selin <sup>a</sup>, Öztürk Gül <sup>b</sup>, Mohamedlsraa Faris <sup>a</sup>, EvecenMithat <sup>a</sup>, BirlirSema <sup>a</sup>**

## **ЭФФЕКТ РЕКОМБИНАНТНОГО ЛГ НА ПРОИЗВОДСТВО ОВЕЧЬЕГО ЭМБРИОНА В ПРОБИРКЕ**

Созревание ооцитов имеет большое значение на производство эмбриона. ФСГ и ЛГ являются триггерами в созревании. Как правило ФСГ полученный из свиньи и ЛГ полученный из гипофиза являются гормонами используемые при созревании ооцитов у овец. Эти гормоны специфичны для этой разновидности. Не достаточное созревание ведет к некоторым проблемам таким как блок развития, низким производствам бластоцитов.

Мы нацелились на то что бы узнать, возможно ли использовать человеческий ЛГ гармон (r-hLH; Luveris® SERONO) вместо овечего ЛГ созревания ооцитов и узнать эффект на развитие эмбриона и его качеств.

Ооциты были получены из яичников забитых овец. Использовались ооциты оценки 1. Созревания проводились во влажной атмосфере 5% CO<sub>2</sub> в воздухе и при 38, 5°C в течении 24 часов. Оплодотворение в пробирке (20 часов) и культивирование эмбриона (8 дней) проводились во влажной атмосфере 5% CO<sub>2</sub>, 5% O<sub>2</sub>, 90% N<sub>2</sub> при температуре 38,5 °C. TCM 199 состоял из 0,1 МЕ/мл ФСГ (FolltropinV®) and 0,1 МЕ ЛГ (овечий LHSigma®) был использован для созревания в пробирке (контрольная группа). В тестированной группе ЛГ был заменен на 0.1ME r-hLH.

Скорость развития зафиксировала согласно MII стадии используя bisBenzimide (Hoechst 33342) о хромосомном образовании и существовании полярного тельца. Оплодотворение было произведено в SOF + 2% ESS (эстральной овечьей сыворотки) путем добавления спермы 0,8 x 10<sup>6</sup> сперматозоидов / мл. Для культивации эмбриона были использованы SOFaa + без жирных кислот BSA 4мг/мл. Развитие эмбрионов проверялись на 3 и 8ой день после культивирования в пробирке. Для подсчета количества клеток эмбриона и определения внутренней массы клетки, а так же трофобластической клетки был использован метод окраски микроорганизмов Hoechst 33342 + Пропидиум Идиодит (PI).

Мы получили 66,7% : 65,0%; 84% : 76,7%; 10,2% : 5,6%; 11,1% : 13,3% созревших до стадии MII ооцитов, скорость расщепления, скорость развитого эмбриона до бластоцисты, насечка бластоцистов и этапы насечки бластоцистов r-hLH и овечьей ЛГ группы, соответственно. Внутренняя масса клетки, трофобластическая клетка и посчет всех клеток в эмбрионе были 75,33±26,02, 135,00±47,96, 210,33±71,90 в овечьем ЛГ и 58, 80±10,402, 112,80±17,39, 171,60±27,43 в r-hLH, соответственно. Согласно статистическим анализам (Mann-Whitney Utest) результаты обеих групп были схожи. В заключении можно сказать что r-hLH может быть использован как альтернатива иточника ЛГ вместо овечего ЛГ.

Ключевые слова: овечии ооциты, созревание в пробирке, овечь ЛГ, рекомбинантный человеческий ЛГ и развитие эмбриона

Parlak K.<sup>1</sup>, Arican M. <sup>1</sup>, Erol H. <sup>2</sup>, Esin E. <sup>3</sup>

## A RETROSPECTIVE STUDY OF FRACTURES IN NEONATAL CALVES: 181 CASES (2002-2012)

<sup>1</sup>Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, The University of Selcuk, Konya,

<sup>2</sup>Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, The University of Erciyes, Kayseri,

<sup>3</sup>Lara Animal Hospital, Antalya,

Corresponding author: Kurtuluş Parlak, [kurtulusparlak@hotmail.com](mailto:kurtulusparlak@hotmail.com)

**Introduction.** Extremity fractures are seen frequently in calves. They occur in calves during forced extraction from birth and falls on concrete, or trauma from other animals in adults. The purposes of this study were to evaluate, etiology, radiological findings, treatment management, and to look at advantages and disadvantages of intramedullary nailing results of fractures in calves.

**Materials and Methods.** One hundred and eighty one calves with fractures were used as a material. Distribution of calves were 130 Holstein (71.8%), 29 Brown Swiss (16.0%), 18 Simmental (9.9%), and 4 Charolais (2.2%). Sex distribution of calves with fracture 74 female (40.8%), 107 male (59.1%). Fracture treatment was depending to the clinical findings. History was taken from the owners, Clinical and radiological examinations were done for all animals. Fracture treatment was performed depending on the clinical findings. Such as conservative fracture treatment (walking cast technique), operative treatment (intramedullary nailing and plate fixation) and/or amputation of the extremity were performed and healing results were followed in post-operative term by calling the owner.

**Results.** The majority of fractures occurred during birth and some of them were learned after few days. To estimate of the etiology appeared that fractures of 59 (32.5%) calves had obtained during birthing due to excessive forced and inaccurate aiding, other 122 fracture (67.4%) cases were caused after trauma and badly care. Fractures and dislocations were more common when mechanical traction was applied because the force. Fractures were mostly happened on the metacarpal bones (60.6%) followed by femur (14.9%), metatarsal bones (7.1%), tibia (8.8%), antebrachium ulna and radius (6%) and humerus (3.2%). Localisation of the fracture line was distal diaphysis (84.5%), proximal diaphysis (10.4%), epiphysis (2.2%), metaphysis (1.6%) and multiple fractures (1.1%). One hundred thirty four patients were treated with closed reduction and full limb bandaged with plaster and polyvinylchloride (PVC) materials (74.0%). Twenty two calves with fracture were operated. Twenty calves were operated with intramedullary nailing (11.0%), two animals Dynamic Compression Plate (DCP) plating (1.1%) and four animals amputated because of osteomyelitis (2.2%). Twenty one clients (11.6%) did not accept to treatment. Postoperative radiographs were taken and there were not seen any complication.

**Conclusion.** This study shows that intramedullary pinning fixation give a satisfactory results of calves with fracture. Furthermore, under the light of results of this study, it is necessary that the informing and education of farmers regularly and continuously by field veterinarians.

**Key words:** Bone plate, Calf Fracture, Intramedullary nails. **Conclusion.** This study shows that intramedullary pinning fixation give a satisfactory results of calves with fracture. Furthermore, under the light of results of this study, it is necessary that the informing and education of farmers regularly and continuously by field veterinarians.

**Key words:** Bone plate, Calf Fracture, Intramedullary nails.

Parlak K.<sup>1</sup>, Arican M.<sup>1</sup>, Erol H.<sup>2</sup>, Esin E.<sup>3</sup>

## РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕЛОМОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ: 181 СЛУЧАЙ (2002-2012)

**Введение.** Нередко наблюдаются переломы конечностей у телят. Они возникают у телят при принудительном извлечении во время рождения и при падении на бетон, или травм от других взрослых животных.

Целью данного исследования является качественная оценка, этиология, рентгенологические данные, контроль за лечением (управление лечением), а так же рассмотрение преимуществ и недостатков результатов интрамедуллярного остеосинтеза переломов у телят.

**Материалы и методы.** В качестве материала были использованы сто восемьдесят один теленок с переломами. Распределение телят по породам оказалось следующим: 130 - Гольштейн (71,8%), 29 - Brown Swiss (16,0%), 18 - симментальской (9,9%), и 4 - шароле (2,2%). Гендерное распределение телят с переломом: 74 самки (40,8%), 107 самцов (59,1%). Лечение переломов зависело от результатов клинического осмотра. История была получена от владельцев, клинические и рентгенологические исследования были проведены для всех животных. Лечение переломов было выполнено в соответствии с клиническими данными. Были применены консервативные методы лечения (гипсовая повязка), методы оперативного лечения (интрамедуллярный остеосинтез и листовая фиксация) и/или ампутация конечности; в течение послеоперационного срока состояние здоровья отслеживалось по телефону с владельцем.

**Результаты.** Большинство переломов произошло во время родов, и некоторые из них были изучены через несколько дней. При оценке этиологии выяснилось, что переломы 59 (32,5%) телят получены во время рождения ввиду принуждения и неточной помощи. Переломы и вывихи становились более распространенными, когда вынужденно применяли механическую тракцию. Переломы в основном происходили в области пястных костей (60,6%), затем бедра (14,9%), плюсневые кости (7,1%), голени (8,8%), кости предплечья: локтевая и лучевая (6%) и плечевые кости (3,2%). Местом локализации линии перелома был дистальный диафиз (84,5%), проксимальный диафиз (10,4%), эпифиз (2,2%), метафиз (1,6%) и множественные переломы (1,1%). Сто тридцать четыре пациента лечили с помощью закрытой репозиции и бондажа целой конечности с гипсом и поливинилхлоридными (ПВХ) материалами (74,0%). Двадцать два теленка с переломами были прооперированы. 20 телят были прооперированы с использованием интрамедуллярного остеосинтеза (11,0%), двое - с использованием динамической компрессионной пластины (DCP) (1,1%) и 4 животных подверглись ампутации ввиду остеомиелита (2,2%). Двадцать один теленок не подвергался какому-либо лечению (11,6%). Были взяты Послеоперационные рентгенограммы и на них не было замечено каких-либо осложнений.

**Заключение.** Это исследование показывает, что фиксация интрамедуллярного обменного смещения дает удовлетворительные результаты относительно телят с переломами. Кроме того, в свете полученных результатов данного исследования, становится необходимым регулярное информирование и обучение фермеров беспрерывно путем полевой ветеринарии.

Parlak K. <sup>1</sup>, Arıcan M. <sup>1</sup>, Erol H. <sup>2</sup>, Yavru N. <sup>1</sup>

## COMPARISON OF LAPAROSCOPIC SUPPORTED GASTROPEXY AND CLASSIC GASTROPEXY OPERATION ON DOGS

<sup>1</sup>.Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, The University of Selcuk, Konya,

<sup>2</sup>Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, The University of Erciyes, Kayseri

Corresponding author: Kurtuluş Parlak, [kurtulusparlak@hotmail.com](mailto:kurtulusparlak@hotmail.com)

**Introduction.** Gastric dilatation and volvulus (GDV) are acute and often fatal disease syndrome of uncertain aetiology that requires rapid medical and surgical intervention. In this study, ventral midline gastropexy and laparoscopic gastropexy which are effect of prophylaxis of GDV were compared for prognosis and surgical intervention.

### Materials and Methods

Twelve skeletally mature dogs of unselected breed, ages and sex, weighing between  $15 \pm 5$  kg were used. Six dogs were used for ventral line gastropexy. The stomach is moved back into its physiologic position and a continuous suture pattern were used. The classic gastropexy was performed for six dogs, for this purposes abdominal cavity was entered by skin and linea alba incision. Pylorus was kept thumb and index finger and stomach was pulled from cranial part of abdominal cavity to the abdominal wall. It was sutured from caudal end of submucosal pylorus by polyglactin 910 (vicryl). The last stage, the linea alba, subcutaneous tissue and skin were closed using routine methods. Six dogs were used for laparoscopic-assisted gastropexy. Abdominal cavity entrance, Hasson technique was used. The abdominal cavity was filled with 13 mmHg CO<sub>2</sub> for pneumoperitoneum. Pylorus was found by the aid of the telescope. Then the telescope is directed towards the right abdominal wall. Under the guidance of the telescope on the right abdominal wall incision was made 2 cm below the last rib. The abdominal cavity was entered with endobobcock penset. Pylorus of stomach was kept and pylorus was sutured of the right side of the stomach.

### Results

Post-operatively, dogs were controlled by daily for 9 days.. The results of both surgical techniques showed that they are fast and easy application. Mean operative time was 20 minutes for the classic gastropexy (18-25 minutes). In the laparoscopic group was determined that this time was 41.5 minutes in average. Two in both group of dogs was determined to be calm in the post-operative care. Skin sutures, the operation was removed following 9 days. There was no complications encountered in animals. Wound healing in laparoscopic gastropexy group were found to be faster because the incision line was too small. Ultrasonographic examination show that gastric peristaltic contractions were counted for both groups postoperative day 7. Classic gastropexy and laparoscopic gastropexy found an average of 4-5 contraction.

**Conclusions:** At the end of the study, both techniques, laparoscopic and conventional gastropexy can be applied for emergency surgery and prophylactic interventions.

**Key words:** Dogs, Gastropexy, Laparoscopy

**Polat B. <sup>1</sup>, Colak A. <sup>2</sup>, Hayirli A. <sup>3</sup>, Cengiz M. <sup>4</sup>, Cannazik O. <sup>5</sup>**

## **REPRODUCTIVE PARAMETERS IN VARIOUS DOG BREEDS IN TURKEY**

<sup>1</sup>Assoc. Prof., AtaturkUniversity, Faculty of Veterinary Medicine Department of ObstetricsGynaecology, Erzurum, **Turkey**. e-mail: [bpolat@atauni.edu.tr](mailto:bpolat@atauni.edu.tr), phone:+90 442 2315526 fax: +90 442 2360881

<sup>2</sup>Prof., AtaturkUniversity, Faculty of Veterinary Medicine Department of ObstetricsGynaecology, Erzurum, Turkey.

<sup>3</sup>Prof., AtaturkUniversity, Faculty of Veterinary Medicine Department of AnimalNutritionandNutritionalDisorders, Erzurum, Turkey.

<sup>4</sup>Assist. Prof., AtaturkUniversity, Faculty of Veterinary Medicine Department of ObstetricsGynaecology, Erzurum, Turkey.

<sup>5</sup>Assist. Prof., AtaturkUniversity, Faculty of Veterinary Medicine Department of ObstetricsGynaecology, Erzurum, Turkey.

The aim of this study was to evaluate effects of breed, parity and season on reproductive parameters in bitches reared under temperate climate. Breeding and pregnancy statuses, proestrus, estrus and pregnancy durations, litter size and cycle interval were compiled from German Shepherds (GS, n=34), Labrador Retrievers (LA, n=23), Belgian Malinois (BM, n=13) and Pointers (PO, n=9) up to 10<sup>th</sup> parities.

Parity was negatively correlated with the cycle interval ( $r=-0.18$ ) and the proestrus duration ( $r=-0.09$ ) as well as the litter size ( $r=-0.20$ ), but not correlated with the estrus and pregnancy durations. The mean age at first breeding ( $464.8 \pm 26.2$  d, mean  $\pm$  SD) and the pregnancy rate (74.6%) were not different among breeds. The pregnancy duration became shortened as the number of the puppies born in each whelping increased ( $P<0.008$ ). The cycle interval varied by the breed (208.2, 215.1, 208.6 and 237.0 d for GS, LA, BM and PO, respectively,  $P<0.01$ ) and decreased linearly from 241.1 to 202.0 d as parity increased from 1 to 10 ( $P<0.04$ ). The season did not affect the cycle interval, proestrus and estrus length ( $P>0.05$ ). Reproductive parameters varied among GS, LA, BM and PO bitches reared in Turkey. The effect of seasonal variation was negligible.

Key words: Bitches, estrus cycle, pregnancy duration, litter size, season

Popovska-Percinic F.<sup>1</sup>, Blagoevska K.<sup>1</sup>, Dodovski A.<sup>1</sup>, Pendovski L.<sup>1</sup>, Petkov V.<sup>1</sup>,  
Blagoevski A.<sup>2</sup>, Stojkovski V.<sup>1</sup>, Dovenska M.<sup>1</sup>, Ristoski T.<sup>1</sup>

## THE EFFECT OF T-2 MYCOTOXICOSIS AND PROBIOTIC ADMINISTRATION ON BROILERS' DUODENAL MORPHOLOGY

**Introduction.** Many studies have examined the harmful consequences of dietary T-2 toxin after its prolonged administration, but there are few data of its toxicity after short term administration. Furthermore, nowadays researchers are focused on the use of probiotics as potential mycotoxin adsorbents. Therefore, the first aim of this study was to examine the effect of T-2 mycotoxin after short term (3 day) administration on the duodenal morphology and the second aim was to elucidate the effect of *Enterococcus faecium* DSM 7134 probiotic on duodenal morphology in experimentally induced T-2 mycotoxicosis in broilers.

**Material and research methods.** Thirty day-old broilers were divided equally in three groups: control (C); T-2 mycotoxin group (T2) and group with probiotic and T-2 (P+T2). T-2 was dissolved in water and given *per os* with a syringe in a dose of 0.250 mg for three consecutive days, starting from the fourth day of the experiment. Probiotic *Enterococcus faecium* DSM 7134 with concentration of  $3 \times 10^9$  cfu, was administered in drinking water in quantity of 0.2 g/l, in P+T2 group, starting from day one until the end of the experiment. All animals were given feed and water *ad libitum*. Sacrifice of chicks was 24 hours after the last toxin and probiotic application, when duodenum was removed, fixed in 10% buffered formalin and embedded in paraffin. 5µm thick sections were stained with H&E and PAS. Villus height and width was measured using special computer software "Lucia G" (Nikon).

**Results.** Compared to control group, the body weight was significantly decreased by 31, 4% and 7.7% in T2 and P+T2 group, respectively, while there were no significant changes in the absolute and relative weight of the duodenum. The morphometrical analyses showed significant decrease of villus height by 12,3% and slight but not significant changes in villus width in T2 group, while probiotic administration restored villus height near the control values. No pathological changes of the duodenum morphology after T-2 administration were noticed, but presence of increased number of Goblet cells was evidenced in P+T2 group.

**Conclusion.** From the obtained results it can be concluded that three day application of T-2 mycotoxin is a short time to provoke any damage of duodenal histology, but the morphological alteration of the villus height may indicate toward reduced nutrient absorption. Nevertheless, probiotic administration restored villus height value, but it also increases the number of Goblet cells, which probably act as a protective mechanism of the intestinal mucosa.

**Key words:** T-2 mycotoxin, probiotic, duodenum, morphometry, broilers.

УДК:615.9-099:636.5

Popovska-Percinic F.<sup>1</sup>, Blagoevska K.<sup>1</sup>, Dodovski A.<sup>1</sup>, Pendovski L.<sup>1</sup>, Petkov V.<sup>1</sup>,  
Blagoevski A.<sup>2</sup>, Stojkovski V.<sup>1</sup>, Dovenska M.<sup>1</sup>, Ristoski T.<sup>1</sup>

## ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКОВ ПРИ Т-2 МИКОТОКСИКОЗЕ НА 12-ПЕРСТНУЮ КИШКУ БРОЙЛЕРОВ

**Введение.** Проведено большое количество исследований о неблагоприятной воздействию Т-2 токсина после его длительного применения, но есть немного данных его токсичности после краткосрочного применения. Кроме того, в наше время исследователи сосредоточены на использовании пробиотиков как потенциальных сорбентов микотоксинов. Поэтому, первая цель этого исследования состояла в том, чтобы исследовать эффект Т-2 mycotoxin после краткосрочного (3-дневного) применения на морфологии двенадцатиперстной кишки, и вторая цель состояла в том, чтобы объяснить эффект пробиотика *Enterococcus faecium* DSM 7134 на морфологии двенадцатиперстной кишки в экспериментально вызванном Т-2 mycotoxicosis.

**Материал и методы исследований.** Тридцать однодневных бройлеров были разделены одинаково в трех группах: контроль (С); Т-2 mycotoxin группа (Т2) и группа с пробиотиком и Т-2 (Р+Т2). Т-2 был растворен в воде и дан за рот со шприцем в дозе 0.250 мг в течение трех дней подряд, начинающихся с четвертого дня эксперимента. Пробиотический *Enterococcus faecium* DSM 7134 с концентрацией 3, 3x10<sup>9</sup> cfu, управлялся в питьевой воде в количестве 0.2 г/л, в группе Р+Т2, начинающей со дня один до конца эксперимента. Всем животным свободно давала корм и воду. Диагностический забой производили через 24 часа после последнего применения токсина и пробиотика. Двенадцатиперстная кишка была удалена, фиксировали в 10% буферизованный формалин и включили в керосин. 5µm толстые секции были окрашены Н&Е. Высота ворсинки и ширина были измерены, используя специальное программное обеспечение "Люсия Г" (Никон).

**Результаты.** По сравнению с контрольной группой масса тела была значительно уменьшена на 31,4% и 7.7% в Т2 и группе Р+Т2, соответственно, в то время как не было никаких существенных изменений в абсолютном и относительном весе двенадцатиперстной кишки. Исследования морфометрических показателей показали значительное уменьшение высоты ворсинки на 12,3% и небольшой, но не существенные изменения в ширине ворсинки в группе Т2, в то время как пробиотическая администрация восстановила высоту ворсинки около ценностей контроля. Никакие патологические изменения морфологии двенадцатиперстной кишки после Т-2 администрация не были замечены, но присутствие увеличенного числа Бокаловидных клеток свидетельствовалось в группе Р+Т2.

**Закключение.** От полученных результатов можно прийти к заключению, что трехдневное применение Т-2 mycotoxin является коротким временем, чтобы вызвать любое повреждение гистологии двенадцатиперстной кишки, но морфологическое изменение высоты ворсинки может указать к уменьшенному питательному поглощению. Тем не менее, пробиотическая администрация восстановила стоимость высоты ворсинки, но это также увеличивает число Бокаловидных клеток, которые, вероятно, действуют как защитный механизм слизистой оболочки кишечника.

**Ключевые слова:** Т-2 mycotoxin, пробиотик, двенадцатиперстная кишка, морфология, жаровни



**Sahinduran Sima<sup>1</sup>, Ozmen Ozlem<sup>2</sup>, Sevgisunar Necmettin Sarp<sup>2</sup>**

## **ALOPECIA IN A CAT WITH A GLUCAGONOMA**

Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine,

<sup>1</sup>Departments of Internal Medicine and

<sup>2</sup>Pathology, IstiklalYerleskesi, 15030, Burdur, Turkey.

**Abstract.** A 14-year-old male domestic short hair cat was diagnosed alopecia with hyperglycemia. The cat presented with a 1 month of alopecia in neck region and 2 weeks history of anorexia. After 1 week anti-diabetic drug treatment, the blood glucose level become normal but anorexia continued. The cat exhibited general weakness and pain in abdominal area and died after 2 week treatment and necropsy performed. Grossly numerous whitish foci were seen at the surface of pancreas. Liver was enlarged, pale and numerous spotted hemorrhagic lesions were observed. At the histopathological examination of pancreas, loss of the histology of endocrine pancreas was diagnosed. No normal Langerhans islet was seen at the microscopical examination and degeneration and fibrosis common in exocrine part of the organ. Inflammatory cell infiltrations commonly observed at the pancreas. Immunohistochemical examination revealed that only small number of insulin secreted but numerous glucagon secreted cells.

Histopathological review of the skin revealed alopecia and slight inflammatory reaction. In addition chronic interstitial nephritis, severe degeneration and hemorrhages at the liver and arterial muscular hypertrophy in lungs were observed.

As a conclusion, glucagonoma with alopecia and multiorgan damage were diagnosed in a cat.

**Keywords:** Glucagonoma, cat, pathology

**Sahinduran Sima<sup>1</sup>, Ozmen Ozmen<sup>2</sup>, Sevgisunar Necmettin Sarp<sup>2</sup>**

## **ВЫПАДЕНИЕ ВОЛОС У КОШКИ С ГЛЮКАГОНОМОЙ**

**Резюме.** 14-летний домашний коротко-шерстный кот был диагностирован с облысением и с гипергликемией. Кот имел одну алопецию в области шеи и 2х недельную историю анорексии. После 1 недели лечения анти-диабетического таблеточного лечения, уровень глюкозы в крови стал нормальным, но анорексия продолжалась. Кот показывал общую слабость и боль в области живота и умер после 2-х недельного лечения и вскрытие было произведено. Чрезвычайно многочисленные беловатые очаги были замечены на поверхности поджелудочной железы. Печень была увеличена, бледная и наблюдались многочисленные пятнистые геморрагические поражения. В Гистопатологическом исследовании поджелудочной железы, диагностировалась потеря гистологии эндокринной поджелудочной железы. Ни один нормальный Лангерганса не был замечен на микроскопическом исследовании и фиброз распространен в экзокринной части органа. Воспалительные клетки инфильтраты обычно наблюдаются в поджелудочной железе. Иммуногистохимическое исследование показало, что только небольшое количество инсулина выделяется, но многочисленные глюкагон секроторные клетки. Гистопатологический обзор кожи показал алопеции и небольшую воспалительную реакцию. Кроме того были обнаружены хронические интерстициальные нефриты, тяжелая дегенерация и кровоизлияния в печени и артериальной мышечной гипертрофии в легких. В заключение, глюкагонома с облысением и полиорганные повреждения были диагностированы у кота



Sağlam Y.S.<sup>1\*</sup>, Özkaraca M.<sup>1</sup>, Turan T.<sup>2</sup>, Altun S.<sup>1</sup>, Çomaklı S.<sup>1</sup>

## ROLES OF APOPTOSIS AND AUTOPHAGY IN NATURAL RABIES INFECTIONS

<sup>1</sup> Dep. of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Atatürk University, 25240, Erzurum, Turkey

<sup>2</sup> Dep. of Virology, Faculty of Veterinary Medicine, Cumhuriyet University, 58140, Sivas, Turkey  
\*[yysaglam@atauni.edu.tr](mailto:yysaglam@atauni.edu.tr), Tel: +90 5424239115

**ABSTRACT.** Introduction: The objectives of this study were to determine of the role of apoptosis and autophagy in different animal species (cat, dog, fox, cattle, horse, donkey) identified natural rabies disease.

**Materials and Methods:** The cornu ammonis tissues of the naturally rabies infected 16 animals (4 cows, 4 donkeys, 2 horses, 2 cats, 4 dogs and 2 foxes) that were confirmed positivity with RT-PCR were used. The tissues were subjected to immunohistochemistry to determine apoptosis, employing Cleaved Caspase 3 primary antibody and autophagy, employing LC3B primary antibody.

**Conclusion:** In all animal species the severity of LC3B immunopositivity in neuropil and glial cells was middle, in granular layer and neurons was severe but no positive immun reaction was seen belongs to Cleaved Caspase 3 primary antibody. In this study, our findings showed that the rabies virus effected cells resulting to death by autophagic mechanism.

**Key words:** Rabies, Cornu ammonis, Cleaved Caspase 3, LC3B.

Sağlam Y.S.<sup>1\*</sup>, Özkaraca M.<sup>1</sup>, Turan T.<sup>2</sup>, Altun S.<sup>1</sup>, Çomaklı S.<sup>1</sup>

## РОЛЬ МЕХАНИЗМОВ АПОПОТОЗА И АВТОФАГИИ ПРИ БЕШЕНСТВЕ, ПРИОБРЕТЕННОМ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Резюме.** Введение: Целью исследования было определить роль апоптоза и автофагии у различных видов животных (собак, кошек, лисиц, скота, лошадей, ослов) с диагностированным бешенством.

**Материалы и методы:** материалом данного исследования послужили образцы ткани аммонова рога (гиппокампа) 16 животных, зараженных бешенством естественным путем, среди них было четыре коровы, два осла, две лошади, две кошки, четыре собаки и две лисицы, подтверждение болезни проводилось при помощи ПЦР с обратной транскриптазой. Мы использовали иммуногистохимические методы для обнаружения апоптоза с применением антител к каспазе-3 и антител LC3B для обнаружения автофагии в тканях.

**Закключение:** У всех видов животных степень каспаразо-3 иммунопозитивности в нейропилах и глиальных клетках была средней, зернистом слое и нейронах – высокой, однако отсутствовала иммунопозитивность по отношению к LC3B. Данные представленного исследования показывают, что вирус бешенства поражающий клетки вызывает их гибель вследствие апоптоза.

**Ключевые слова:** Бешенство, Аммонов рог, CleavedCaspase 3 (каспараза-3), L.

Şakar Fitnat Şule<sup>1</sup>, Büyükcinal Serkan Kemal<sup>1</sup>, Erginbaş Çınar<sup>1</sup>, Eker Funda Yılmaz<sup>2</sup>,  
Kahraman Tolga<sup>2</sup>

**PRESENCE OF *SALMONELLA* SPP., *LISTERIA MONOCYTOGENES*,  
*ESCHERICHIA COLI* O157 AND NITRATE-NITRITE RESIDUE LEVELS  
IN TURKISH TRADITIONAL FERMENTED MEAT PRODUCTS  
(SOUDJOUCK AND PASTRAMI)**

<sup>1</sup> Istanbul Arel University, School of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics,  
Buyukcekmece, 34537, Istanbul, Turkey.

<sup>2</sup> Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University,  
Avcilar, 34320, Istanbul, Turkey

The present study was conducted to investigate the incidence of *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes* and *Escherichia coli* O157 and nitrate-nitrite contents in 132 soudjouck and 66 pastrami samples collected from producers and retailers in Istanbul, Adapazari, Afyon and Kayseri. *Salmonella* spp. and *L. monocytogenes* were detected 2.52% and 2.02% in all samples, respectively. All samples were negative for *Escherichia coli* O157. The nitrate level of soudjouck and pastrami samples were found was in the acceptable range. Only, 5 of soudjouck samples exceeded the nitrite limit value. The results indicate that meat products may be contaminated with pathogens and nitrosamines can be present in meat products. Furthermore, the essential precautions should be taken to apply sanitation procedure and improve the quality of production technology.

Keywords: Fermented meat, *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157, nitrate-nitrite

Salman M.<sup>1</sup>, Selcuk Z.<sup>2</sup>, Kirdar E.<sup>3</sup>

## USE OF CELLULASE ENZYME TO IMPROVE IN VITRO DIGESTIBILITY OF COMMON VETCH HAY<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Assist. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Kurupelit Campus, 55139, Samsun, Turkey, Tel: +903623121919, e-mail: [msalman@omu.edu.tr](mailto:msalman@omu.edu.tr);

<sup>2</sup> Assoc. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Kurupelit Campus, 55139, Samsun, Turkey, Tel: +903623121919, e-mail: [zselcuk@omu.edu.tr](mailto:zselcuk@omu.edu.tr);

<sup>3</sup> Res. Asst. Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Kurupelit Campus, 55139, Samsun, Turkey, Tel: +903623121919, e-mail: [emre.kirdar@omu.edu.tr](mailto:emre.kirdar@omu.edu.tr)

**ABSTRACT.** The study was carried out to improve *in vitro* digestibility of common vetch hay with the different levels of cellulase enzyme. Three ruminally cannulated Karayaka rams fed with a diet containing of 650 g alfalfa hay and 350 g concentrate twice daily (at 08:00 and 17:00) during the study. Rumen medium for *in vitro* digestion technique was prepared according to *in vitro* digestibility ANKOM method, and *in vitro* digestibility was determined by using ANKOM DAISY<sup>II</sup> incubator. The method was performed according to operating manual supplied by ANKOM. Ground common vetch hay samples (0.5 g for each bag) were weighted into ten replicate bags, sealed by heat sealer, placed in each digestion jars and 0 (C), 0.08 (CEL1), 0.16 (CEL2) and 0.24 g (CEL3) cellulase enzyme (from *Tricoderma reesei*, activity  $\geq 5000$  U/kg) were added to each jar containing of rumen medium and incubated for 48 hours. The percentages of *in vitro* true digestibility (IVTD%) and *in vitro* neutral detergent fiber digestibility (IVNDFD%) of common vetch hay in group C, CEL1, CEL2 and CEL3 were  $66.58 \pm 0.34$ ,  $68.18 \pm 0.79$ ,  $69.42 \pm 0.34$  and  $71.00 \pm 0.68$ %;  $84.58 \pm 0.15$ ,  $85.22 \pm 0.35$ ,  $85.85 \pm 0.18$  and  $86.61 \pm 0.40$ %, respectively. In conclusion, IVTD% and IVNDFD% of common vetch hay in group CEL1, CEL2 and CEL3 were improved ( $P < 0.01$ ) by addition of increasing levels of cellulase enzyme.

**Keyword:** Common vetch hay, cellulase, *in vitro* digestibility.

<sup>4</sup>The authors would like to thank to the FARMAVET International for supplying cellulase enzyme.

Salman M.<sup>1</sup>, Selcuk Z.<sup>2</sup>, Kirdar E.<sup>3</sup>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ УСВОЯЕМОСТИ В ПРОБИРКЕ ВИКИ (ГОРОШЕК) ПОСЕВНОЙ

Исследование было проведено с целью улучшения пробирковой усвояемости сена вики посевной с различными уровнями фермента целлюлозы. Три рубцово-канюлированные баранов Караяка, которых кормили едой, содержащей 650 г сена люцерны и 350 г концентрата дважды в день (в 08:00 и 17:00) в ходе исследования. Рубец среда для пробирковой усвояемой техники была приготовлена согласно пробирковой усвояемости ANKOM метода, и пробирковой усвояемость была определена с помощью ANKOM DAISYII инкубатором. Метод выполнялся в соответствии с руководством по эксплуатации, поставляемого ANKOM. Наземные пробы сена Вика (0, 5 г для каждого мешка) были взвешены в десять повторных мешков, загерметизированы путем термосварки, помещены в каждую пищеварительную емкость и 0 (C), 0,08 (CEL1), 0, 16 (CEL2) и 0, 24 г (CEL3) фермента целлюлозы (от *Tricoderma reesei*, активность  $\geq 5000$  Ед / кг) были добавлены в каждую емкость, содержащую среду рубца и инкубировали в течение 48 часов. Проценты пробирковой усвояемости (IVTD%) и *in vitro* нейтральные детергентные волокна переваривания (IVNDFD%) от общего вика сена в группе C, CEL1, CEL2 и CEL3 были  $66.58 \pm 0.34$ ,  $68.18 \pm 0.79$ ,  $69.42 \pm 0.34$  и  $71.00 \pm 0.68\%$ ;  $84, 58 \pm 0,15$ ,  $85,22 \pm 0,35$ ,  $85, 85 \pm 0,18$  и  $86, 61 \pm 0,40\%$ , соответственно. В заключение, IVTD% и IVNDFD% от общего вика сена в группе CEL1, CEL2 и CEL3 были улучшены ( $P < 0,01$ ) путем добавления повышенного уровня фермента целлюлозы.

Ключевые слова: Сено Вика (Горошек) посевной, целлюлаза, в пробирке

**SANDAL Asiye Izem <sup>1</sup>, ARICI Ramazan <sup>1</sup>, OZDAŞ Ozen Banu <sup>1</sup>, ALKAN Serhat <sup>1</sup>**

## **REPRODUCTION PROBLEMS IN TRAGOPAN PHEASANT IN TURKEY**

<sup>1</sup> Research Assistant, Department of Reproduction and Artificial Insemination, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, Avcilar Campus, 34320, Avcılar, Istanbul-TURKEY

<sup>2</sup> Professor Doctor, Department of Reproduction and Artificial Insemination,, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, Avcilar Campus, 34320, Avcılar, Istanbul-TURKEY  
Phone number: + 90 212 473 70 70-17263 E-mail adress: izem@istanbul.edu.tr

**Abstract.** There are 51 species of pheasant in the world and 19 of the mare endemic to China. Poultry breeding seasons are usually in springand summer, including a 5-6 month periodin Turkey. Pheasants are also breeding birds usually depending on the season. Unlike domestic chickens as both female and male sex are active in the breeding season only. Pheasants living in many countries, including Turkey was forced to live away from their natural environment. As a result, it can not occur physiological behavior in animals and arises severe infertility problems. Provide protection and to prevent the consumption of generation of these species benefit from biotechnological methods such as cryopreservation of semen and artificial insemination. Effective way of collecting the semen closest to the physiological limit for the insemination, it is necessary to know the semen characteristics and the appropriate artificial insemination method. This study was initiated due to the appeal of I.U. Veterinary Faculty to resolve infertility problems of Tragopan pheasant which were kept for breeding in Bora Farm. Semen was taken from Cabbot Temmick and Satir Tragopan species with abdominal massage once a week and sperm examination was performed. The data of volume, motility and normal morphology were recorded. Then Tragopan pheasant females were inseminated with intravaginal methods, 1 times in 10 days. Spermatologic characteristics, volume, motility and morphology which were claimed during the study are 46.25 µl, 82.50%, 16.62% for Cabbot, 5 µl, 83.75%, 17.13% for Temmick, 5.62 µl, 85%, 14.62% for Satir Tragopan responsibly. Fertility and hatching rates such as number of eggs, fertile eggs and broods which reached as a result of artificial insemination were 10, 8, 2, 5 for Cabbot, 12, 9, 3, 4 for Temmick, 6, 2, 4, 1 Satir Tragopan responsibly. At the end of the study live pheasant offspring were obtained using artificial insemination technique for the first time in Turkey.

**Key words:** Pheasant, Tragopan, Infertility, Artificial Insemination.

Sayin Zafer<sup>1\*</sup>, Sakmanoglu Asli<sup>1</sup>, Erganis Osman<sup>1</sup>, Ucan Uckun Sait<sup>1</sup>,  
Pinarkara Yasemin<sup>2</sup>, Aras Zeki<sup>3</sup>, Uslu Ali<sup>1</sup>

## MECC METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLATES IN CATTLE FROM TURKEY

<sup>1</sup>University of Selcuk, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Microbiology, 42075, Selcuklu, Konya, Turkey.

<sup>2</sup>University of Selcuk, Sarayonu Vocational School,  
Department of Food Technology, 42430, Sarayonu, Konya, Turkey

<sup>3</sup>University of Aksaray, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Microbiology, Aksaray, Turkey

\*E-mail: [zafer sayin@gmail.com](mailto:zafer sayin@gmail.com)

**Abstract.** There are limited data available on the epidemiology and prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) carrying *mecC* in dairy cattle in Turkey. The objective of this study was to investigate the occurrence of MRSA (*mecC*) in dairy cattle in the Country.

This study included 80 *S. aureus* strains, obtained from milk samples of cows with clinical or subclinical mastitis in different farms of Turkey from 2012 to 2014. Milk samples were inoculated onto Blood Agar Base (Merck) supplemented with 7% defibrinated sheep blood and incubated at 37 °C under an aerobic condition. *S. aureus* were identified by morphological, cultural and biochemical characteristics. The methicillin-resistance *S. aureus* specific primer pairs were used in polymerase chain reaction (PCR) for amplification of the *mecC* (*mecA*<sub>LGA251</sub>) gene of MRSA. Specific primers showed a single amplicon of 138 bp. Five (6.25%) out of 80 *S. aureus* strains were identified as MRSA by *mecC*-PCR methods. In conclusion, the occurrence of MRSA carrying *mecC* was low in dairy cattle in Turkey.

УДК:618.19-002:636.2 (560)

Sayin Zafer<sup>1\*</sup>, Sakmanoglu Asli<sup>1</sup>, Erganis Osman<sup>1</sup>,  
Ucan Uckun Sait<sup>1</sup>, Pinarkara Yasemin<sup>2</sup>, Aras Zeki<sup>3</sup>, Uslu Ali<sup>1</sup>.

## МЕСС- МЕТИЦИЛЛИН-УСТОЙЧИВЫЙ STAPHYLOCOCCUS AUREUS, ВЫДЕЛЕННЫЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ТУРЦИИ

**Аннотация.** Есть ограниченные данные об эпидемиологии и распространенности метициллин-устойчивого золотистого стафилококка (MRSA), имеющего *mecC* молочного скота в Турции. Целью данного исследования было изучение наличия MRSA (*mecC*) у молочного скота в стране. В исследование было включено 80 штаммов золотистого стафилококка, полученных из образцов молока коров с клиническим или субклиническим маститом в различных хозяйствах Турции с 2012 по 2014. Образцы молока высевали на кровяной агар (Merck) с добавлением 7% дефибрированной овечьей крови и инкубировали при 37 °C в аэробных условиях. У золотистого стафилококка были определены морфологические, культурные и биохимические характеристики. Метициллин-резистентность золотистого стафилококка пары специфического праймера были использованы в полимеразной цепной реакции (ПЦР) для амплификации MECC (*mecA*<sub>LGA251</sub>) гена MRSA. Конкретные праймеры показали единственный ампликон 138 б.п. Пять (6,25%) из 80 штаммов золотистого стафилококка были определены MRSA методами *mecC*-ПЦР. В заключение, при возникновении MRSA, *mecC* была низкой у молочного скота в Турции.

Seher Koç Saltan<sup>1</sup>, Şahin Aslan<sup>2\*</sup>

## IMMUNOHISTOCHEMICAL LOCALIZATION OF GHRELIN AND IGF-I (INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR-I) IN LIVERS OF RATS TO WHICH THE MELATONIN WAS ADMINISTERED EXOGENOUSLY

<sup>1</sup> Health Research and Training Hospital, Faculty of Medicine, Kafkas University, Kars, Turkey

<sup>2</sup> Faculty of Veterinary Medicine of Kafkas University,

Department of Histology and Embryology Kars-Turkey, 36100

\*Corresponding author: Phone: +90 5368786003, E-mail: [sahinaslan0644@hotmail.com](mailto:sahinaslan0644@hotmail.com)

**Introduction:** The purpose of this study was to examine the immunohistochemical localization of ghrelin and IGF-I in livers of rats to which the melatonin was administered exogenously.

**Materials and Methods:** 30 male Sprague Dawley rats used in the study were and they divided into three groups as experimental (n=10), sham (n=10), and control (n=10). The experimental group was administered with 10 mg/kg melatonin (i.p.) that was dissolved in ethanol and diluted with normal saline for 3 weeks. Ethanol and isotonic NaCl solution was administered to sham group. No administration was performed on the control group. At the end of the experiment, the live weights the liver weights of groups were determined. Results were analysed statistically. Liver were investigated histologically and binucleate hepatocytes were be counted. At the same time immunohistochemical localization of ghrelin and IGF-I in liver samples were investigated.

**Results:** It was determined that the melatonin administration decreased the live weights of rats ( $p<0.05$ ). No statistical difference was observed between groups in terms of liver weights ( $p<0.05$ ). As a result of the histological examinations, we observed no difference between groups. There was a statistically significant increase in the number of binucleate hepatocytes in the samples of the experimental group, compared to the control and sham groups. Ghrelin and IGF-I immunoreactivity was observed hepatocytes and ductuli biliferi. IGF-I immunoreactivity in the experimental group was observed in all hepatocytes in the other groups was determined only same hepatocytes. As a result of the immunohistochemical examinations, it was concluded that melatonin administration in the experimental group distinctly increased the IGF-I immunoreactivity in the liver. Based on the results determined in this study, we could reach no distinct result regarding whether the melatonin administration increased or decreased the ghrelin immunoreactivity.

**Conclusion:** We thought that our research could help to reveal the relation ship of melatonin and IGF-I and ghrelin.

**Keywords:** Melatonin, Liver, IGF-I, Ghrelin, Immunohistochemistry

УДК: 612.018:636.9+577.1:612.35

Seher Koç Saltan<sup>1</sup>, Şahin Aslan<sup>2\*</sup>

## **ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ ГРЕЛИНА И ИНСУЛИНОПОДОБНОГО ФАКТОРА РОСТА-1 (ИФР-1, IGF-I) В ПЕЧЕНИ КРЫС ПОСЛЕ ЭКЗОГЕННОГО ВВЕДЕНИЯ ИМ МЕЛАТОНИНА**

**Введение:** Целью данного исследования было изучить иммуногистохимическую локализацию грелина и ИФР-1 в печени крыс, которым был экзогенно введен мелатонин.

**Материалы и методы:** 30 самцов крыс Спрага-Дуули были использованы для проведения исследования, они были разделены на три группы: экспериментальную (n=10), фиктивную (n=10) и контрольную (n=10). Крысам из экспериментальной группы вводили мелатонин в дозе 10 мг/кг, который растворили в этаноле и развели в нормальном солевом растворе, в течение 3 недель. Этанол и изотонический раствор NaCl вводили крысам фиктивной группы. Крысам контрольной группы никаких введений не проводилось. К концу эксперимента масса тела и масса печени крыс в разных группах были различны. Результаты были проанализированы при помощи методов статистики. Печень исследовали гистологически, был произведен подсчет двуядерных гепатоцитов. В то же самое время локализация грелина и ИФР-1 в образцах была изучена иммуногистохимическими методами.

**Результаты:** Было установлено, что введение мелатонина снижает вес тела крыс ( $p < 0.05$ ). Никакой статистической разницы не было установлено между группами в отношении веса печени ( $p < 0.05$ ). Как результат гистологических исследований, мы обнаружили различия между группами. Присутствовало значительное увеличение количества двуядерных гепатоцитов в образцах, отобранных от крыс экспериментальной группы, в сравнении с фиктивной и контрольной группами. Иммунореактивность грелина и ИФР-1 наблюдалась в гепатоцитах и желчных протоках. ИФР-1-реактивность в экспериментальной группе наблюдалась во всех гепатоцитах, тогда как в других группах – только в некоторых. Как результат иммуногистохимического исследования, было установлено, что введение мелатонина значительно увеличивает ИФР-1-реактивность печени. Основываясь на результатах, показанных данным исследованием, мы не можем достигнуть однозначного ответа, увеличивает или уменьшает введение мелатонина количество грелина в печени.

**Закключение:** Мы считаем, что наше исследование может помочь в установлении связи между мелатонином и ИФР-1 и грелином.

**Ключевые слова:** Мелатонин, Печень, ИФР-1, Грелин, Иммуногистохимия



**Sekovska B., Shikoski B.**

## **PRICE OF VETERINARY SERVICES LIKE FACTOR FOR VETERINARY SERVICES DEVELOPMENT**

Pricing strategies for veterinary services must be based on the clients' willingness to pay. The willingness to pay is determined by the clients' perceived value of the related service.

To check willingness for paying of veterinary services we are implemented inquiry regard veterinary client attitudes regard prices of veterinary services in Republic of Macedonia. The questioner contains 15 questions. First part of the questioner contain demographical question and the rest is question regard veterinary clients perception on prices of veterinary services, their willingness to pay and correlation between price and quality and also clients expectation regard veterinary services. In this inquiry were covered 51 respondents in period of several weeks.

Are clients looking for the lowest price? Everybody knows that the lowest price is not always the best deal. The lowest price is often associated with inferior value. Veterinary clients understand this price/value relationship, and they seek value, not price, as do consumers of any other product or service. In contemplating a purchase, a veterinary client determines the inherent value of the good or service. A client who perceives value equal to, or greater than the price, will be motivated to purchase.

Low and high-priced practices can offer both high or low value. It is the price relative to the non-price components of the value equation that will determine the value offering and the willingness of the clients to pay.

**УДК: 619:[631.115+614.2]**

**Sekovska B., Shikoski B.**

## **СТОИМОСТЬ ВЕТЕРИНАРНЫХ УСЛУГ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Стратегия ценообразования ветеринарных услуг должна быть основана на готовности клиента оплатить услуги, что определяется восприятием клиентом качества обслуживания.

С целью проверки готовности на оплату ветеринарных услуг относительно запроса мы сравнили цены на ветеринарные услуги в республике Македония. Анкета содержала 15 вопросов. Часть вопросов анкеты содержала демографический вопрос, остальные – отношения клиента к ценам на ветеринарные услуги, готовность заплатить и корреляция между ценой и качеством. Анкетирование проводили в течение нескольких недель, охвачено 51 человек.

Клиенты ищут самую низкую цену? Все знают, что самая низкая цена не всегда лучшее предложение. Самая низкая цена часто связывается с низким качеством. Понимание клиента – поиск лучшего соотношения цены/качества.

Selcuk Z.<sup>1</sup>, Salman M.<sup>2</sup>, Kirdar E.<sup>3</sup>

## EFFECT OF CELLULASE ENZYME ON *IN VITRO* DIGESTIBILITY OF RICE STRAW<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Kurupelit Campus, 55139, Samsun, Turkey,  
Tel: +903623121919, e-mail: [zselcuk@omu.edu.tr](mailto:zselcuk@omu.edu.tr);

<sup>2</sup> Assist. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Kurupelit Campus, 55139, Samsun, Turkey,  
Tel: +903623121919, e-mail: [msalman@omu.edu.tr](mailto:msalman@omu.edu.tr);

<sup>3</sup> Res. Asst. Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Kurupelit Campus, 55139, Samsun, Turkey,  
Tel: +903623121919, e-mail: [emre.kirdar@omu.edu.tr](mailto:emre.kirdar@omu.edu.tr)

**Abstract.** The aim of this study was to investigate the effect of different levels of cellulase enzyme on *in vitro* true digestibility (IVTD) and *in vitro* neutral detergent fiber digestibility (IVNDFD) of rice straw. Ruminant content was collected from three ruminally cannulated Karayaka rams fed with a diet containing of 650 g alfalfa hay and 350 g concentrate twice daily (at 08:00 and 17:00) during the study. Rumen medium for *in vitro* digestion technique was prepared according to *in vitro* digestibility ANKOM method, and *in vitro* digestibility was determined by using ANKOM DAISY<sup>®</sup> incubator. Ground rice straw samples (0.5 g for each bag) were weighted into ten replicate bags, sealed by heat sealer, placed in each digestion jars and 0 (C), 0.08 (CEL1), 0.16 (CEL2) and 0.24 g (CEL3) cellulase enzyme (from *Tricoderma reesei*, activity  $\geq 5000$  U/kg) were added to each jar containing of rumen medium and incubated for 48 hours. The percentage of IVTD and IVNDFD of rice straw in group C, CEL1, CEL2 and CEL3 were  $39.62 \pm 3.11$ ,  $39.64 \pm 4.11$ ,  $39.96 \pm 1.60$  and  $42.16 \pm 2.21$  %;  $60.23 \pm 2.27$ ,  $59.55 \pm 3.05$ ,  $59.97 \pm 0.90$  and  $61.07 \pm 1.54$  %, respectively. Although IVTD % and IVNDFD % of rice straw in group CEL3 were numerically higher than control, there were no significant differences among groups for IVTD % and IVNDFD % of rice straw. In conclusion, addition of cellulase enzyme alone did not significantly improve of the digestibility of rice straw. This result may be attributed to the ability of cellulase enzyme addition in this study to break down the bonds within lignin-carbohydrate complexes is limited.

**Keyword:** Rice straw, cellulase, *in vitro* digestibility

<sup>3</sup> The authors would like to thank to the FARMAVET International for supplying cellulase enzyme

УДК:636.3.084:612.32

Selcuk Z.<sup>1</sup>, Salman M.<sup>2</sup>, Kirdar E.<sup>3</sup>

## ДЕЙСТВИЕ ФЕРМЕНТА ЦЕЛЛЮЛАЗЫ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ РИСОВОЙ СОЛОМЫ INVITRO

**Резюме.** Целью настоящего исследования является исследование влияния различных концентраций целлюлазы на истинную переваримость *invitro* (IVTD) и на переваримость нейтрально-детергентной клетчатки *in vitro* (IVNDFD) рисовой соломы. Содержимое рубца было отобрано от трех баранов с желудочными канюлями, чей рацион состоял из 650г сена люцерны и 350г концентратов, скармливаемых дважды в день (в 08:00 и 17:00) на протяжении всего исследования.

Рубцовая среда для процедуры переваривания *in vitro* была смоделирована в соответствии с методикой ANKOM, переваримость *invitro* была определена с использованием инкубатора ANKOM DAISY. Образцы рисовой соломы и сена вики были помещены в десять фильтровальных пакетиков (0.5г в каждый пакетик), запаяны устройством для запайки, и помещены в реакционные сосуды; 0 (C), 0.08 (CEL1), 0.16 (CEL2) и 0.24 г (CEL3) целлюлазы (от *Tricoderma reesei*, активность  $\geq 5000$  U/кг) было добавлено к рубцовому содержимому в каждый сосуд, после чего сосуды инкубировали в течение 48 часов.

Наличие IVTD и IVNDFD рисовой соломы в группах C, CEL1, CEL2 и CEL3 составило  $39.62 \pm 3.11$ ,  $39.64 \pm 4.11$ ,  $39.96 \pm 1.60$  и  $42.16 \pm 2.21$  %;  $60.23 \pm 2.27$ ,  $59.55 \pm 3.05$ ,  $59.97 \pm 0.90$  и  $61.07 \pm 1.54$  %, соответственно. Несмотря на то, что процент IVTD и IVNDFD рисовой соломы в группе CEL3 был численно выше, чем в контрольной, не было значительной разницы в проценте IVTD и IVNDFD в разных группах. В заключении, добавление фермента целлюлазы не вызывает значительного улучшения переваримости рисовой соломы. Этот результат может быть связан с тем, что способности использованной в данном исследовании целлюлазы к разрушению лигнин-углеводных связей ограничены.

**Ключевые слова:** рисовая солома, целлюлаза, переваримость *invitro*

Sema Sandıkçı Altunatmaz<sup>\*1</sup>, Filiz Yılmaz Aksu<sup>1</sup>, Ghassan Issa<sup>2</sup>,  
Beren Başaran Kahraman<sup>3</sup>, Dilek Dülger Altiner<sup>4</sup>, Serkan Büyükkına<sup>5</sup>

## ANTIMICROBIAL EFFECT OF CURCUMIN ON MINCED MEAT CONTAMINATED WITH FOODBORNE PATHOGENS

<sup>\*</sup>Corresponding author. Phone number: 212 473 70 70/17273.

Email: sandikci@istanbul.edu.tr

Address: I.U Veterinary Faculty Vocational High School  
Food Technology Programme. Avcılar/Istanbul

<sup>1</sup> Istanbul University Veterinary Faculty Vocational High School Food Technology Programme

<sup>2</sup> Avrupa Vocational School, Culinary Programme

<sup>3</sup> Istanbul University Veterinary Faculty, Microbiology Department

<sup>4</sup> Aydin University, Food Technology Programme

<sup>5</sup> Arel University. School of Health Sciences

**Abstract.** Curcumin has antimicrobial and anticancer, antioxidant, antiseptic properties and natural colorant, in addition to this there are many studies carry on due to its antimicrobial effect recently it has been used in food.

In this study, antimicrobial effect of curcumin were determined for activity against foodborne pathogenic microorganisms in minced meat.

Curcumin (Sigma C7727) was obtained from Sigma-Aldrich Chemicals. Fresh minced meat and foodborne pathogens (*S. aureus* and *L.monocytogenes*, *E.coli* O157:H7 and *S.Typhimurium*) were used. Statistical Analysis JMP software version 6.0.0 was used to perform the statistical analyses. When significant differences were found, the Least Significant Difference test was used to determine the differences among means.

Determinations of the minimum inhibitory concentration (MIC) of foodborne pathogens were determined by broth macrodilution using two-fold serial dilutions. Minced meat immediately analysed for foodborne pathogens and was stored under cold (-18°C). Minced meat was divided into five portions (control and with bacteria group). Prior to minced meat inoculation with pathogen (10<sup>4</sup>cfu/g and the addition of curcumin (0.5%, 1%, 2%), were analysed throughout 0-7th days.

The curcumin MIC values were found 125 µg/mL, against *L. monocytogenes* and *S. aureus*, 250 µg/mL against *Salmonella Typhimurium* and *E. coli* O157:H7.

Results of the antibacterial activity of curcumin at 0.5%, 1%, 2% levels in minced meat showed that use of curcumin at 2% reduced the *L.monocytogenes*, *S.aureus* count approximately 3 log cfu/g and *E.coli* O157:H7, *S. Typhimurium* count approximately 2 log cfu/g; use of curcumin at 1% dosage reduced the *L.monocytogenes*, *S.aureus*, *E.coli* O157:H7, and *S.Typhimurium* count approximately 2 log cfu/g; use of curcumin at 0.5% dosage reduced the *L.monocytogenes*, *S.aureus* count approximately 2 log cfu/g and *E.coli* O157:H7, *S. Typhimurium* count approximately 1 log cfu/g after 7 days. These changes in the number of bacteria was found to be statistically significant ( $p \leq 0.05$ ).

**Keywords:** antimicrobial effect, curcumin, foodborne pathogens, minced meat

Sennazli Gulbin<sup>1</sup>, Yildirim Funda<sup>1</sup>, Sonmez Kivilcim<sup>1</sup>, Arun S. Seckin<sup>1</sup>, Gurel Aydin<sup>1</sup>

## IMMUNOPATHOLOGIC EVALUATION OF ESTROGEN RECEPTOR, PROGESTERONE RECEPTOR, AND KI67 ANTIBODY EXPRESSIONS IN CANINE MAMMARY TUMOURS

Istanbul University, Veterinary Faculty, Pathology Department  
Corresponding author: Assistant Professor Gulbin SENNAZLI  
e-mail: [avvildiz@istanbul.edu.tr](mailto:avvildiz@istanbul.edu.tr), telephone: +905332508176

**Introduction:** This study evaluates the expressions of Estrogen Receptor (ER), Progesterone Receptor (PR) and Ki-67 antibodies in canine mammary tumours and their prognostic values in regard to their histomorphologic subtypes.

**Materials and Research Methods:** Sixty tissue samples suspected as canine mammary tumour were examined and classified according to World Health Organisation's (WHO) criteria. Samples were labelled with anti ER, PR and Ki-67 using immunohistochemistry.

**Conclusion:** ER, and PR values were showed significantly higher in benign tumours ( $P < 0.001$ ,  $P < 0.001$ , respectively), contraversely Ki-67 value was significantly greater in malignant tumours ( $P < 0.001$ ). The statistical difference between malignant tumour types according to ER, PR and Ki-67 expressions were significant ( $P < 0.001$ ,  $P < 0.01$ ,  $P < 0.001$ , respectively). Among malignant tumours, solid carcinomas and spindle cell carcinomas had the highest Ki-67 and lowest ER and PR expressions, complex adenocarcinomas and carsinosarcomas had the lowest Ki-67 and highest ER and PR expressions. It is concluded that presentation of immunohistochemical expression of differences between ER, PR and Ki-67 in canine mammary tumours, will provide contribution to the evaluation of tumours and determination of treatment processes in veterinary clinical pathology.

**Keywords:** Canine mammary tumour, Estrogen receptor, Progesterone receptor, Ki-67 antibody, Immunohistochemistry.

УДК:618.19-006.55:636.7

Sennazli Gulbin<sup>1</sup>, Yildirim Funda<sup>1</sup>, Sonmez Kivilcim<sup>1</sup>, Arun S. Seckin<sup>1</sup>, Gurel Aydin<sup>1</sup>

## «ИММУНОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭСТРОГЕНА, ПРОГЕСТРОНА И АНТИТЕЛ КИ-67 ПРИ ОПУХОЛИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У СОБАК»

**Введение.** Данное исследование оценивает действие рецептора эстрогена (ER), рецептора прогестерона (PR) и Ki-67 антител, прогностическое значение в отношении их гистоморфологических подтипов при опухолях молочных желез собак.

**Материалы и методы исследования.** Шестьдесят образцов тканей, с подозрением на опухоли молочной железы собак, были исследованы и классифицированы в соответствии с критериями Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ). Образцы были помечены, как ER, PR и Ki-67 с использованием иммуногистохимии.

**Заключение.** При доброкачественных опухолях были обнаружены рецепторы ER, и PR ( $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ , соответственно), при злокачественных опухолях отмечилось преобладание антитела Ki-67 ( $p < 0.001$ ). Статистическая разница между опухолями вида ER, PR и злокачественными Ki-67 были значительными ( $p < 0.001$ ,  $p < 0.01$ ,  $P < 0.001$ , соответственно). Среди злокачественных опухолей, твердых карцином самыми патогенными (высокими) были Ki-67 и самые низкие ER и PR, среди аденокарцином и карциносарком самыми низкими (слабыми) были Ki-67. а высокими ER и PR. Сделан вывод о том, что представление иммуногистохимической экспрессии различий между ER, PR и Ki-67 при опухолях молочной железы собак, обеспечит вклад в оценку определения лечения процессов опухолей в ветеринарной клинической патологии.

**Ключевые слова:** Опухоль молочной железы собак, рецептор эстрогена, прогестерона, Ki-67 антитела, иммуногистохимии.

**Serhat ALKAN, Hüseyin Yüksel**

## **APPLICATION OF DOUBLESYNCH ON ANATOLIAN WATER BUFFALO**

**Abstract.** Anatolian Buffalo is the breed that is kept almost all over turkey. It belongs to the Mediterranean Buffaloes line. Buffaloes are reared in Turkey totally extensively And generally in family type forms as 10-50 heads herds. The primary yield of the Anatolian Buffalo is milk which is used to produce the traditional Turkish dish 'KAYMAK'. The mean milk yield of the Anatolian Buffalo is 1000 kg/lactation. Anatolian Buffalo need to be improved in milk production like Italian Buffaloes which has a mean 2000-2500 kg/lactation milk yield. In order to achieve a serious improvement programme in Anatolian Buffaloes it is necessary to change the rearing style to half extensive of full extensive system, improve nutrition and have production records. The prerequisite of a successful insemination programme is a true oestrus detection. Buffaloes have silent oestrous signs. For that a Timed Artificial Insemination program is needed. Recently Cirit et al (2007) has modified the Ovsynch insemination programme for dairy cattle and named as Doublesynch (-2PGPG) They claimed to get 22.2% higher pregnancy rate with this programme. In this study the fertility rates of Anatolian Buffaloes synchronised by Doublesynch were compared with the rates of those synchronised by Ovsynch. Similar results were obtained in the study.

**Keywords:** Anatolian Buffalo, Ovsynch, Doublesynch, synchronisation, pregnancy

Serpin Nilay <sup>1</sup>, Ozmen Ozmen <sup>1</sup>

## **PATHOLOGICAL FINDINGS IN 7 CASES WITH RETICULOPERICARDITIS TRAUMATICA**

<sup>1</sup>Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Pathology, Istiklal Yerleskesi, 15030, Burdur, Turkey.

**Abstract:** Traumatic reticulopericarditis is a disease by ingestion of sharp foreign bodies and consequent perforation of the reticulum which can cause complications and involvement of heart. The aim of this study is to report the pathological changes of the patients with RPT.

In this study, 7 cattle heart were examined by pathologically. Grossly pericardial spaces were full fill with fibrinopurulent exudate. Pericardium was adhered to epicardium in some areas in some cases. In all cases foreign bodies observed at the damaged area. Tissue samples were collected and fixed in formalin in all cases. After routine pathology procedures samples embedded the paraffin and cut 5 micron than stained with hematoxylin-eosin.

At the histopathological examination numerous bacteria colonies and necrotic areas were observed on the epicardium. Severe granulation tissue formation, accumulation of numerous polymorph nuclear leucocytes, macrophages, and diffuse fibrin fibers were seen in the pericardial sac and epicardium. Numerous vessel formation and mononuclear cell infiltrations were observed in the granulation tissue. Degenerations were seen in myocardial cell that closed to necrotic area.

As a conclusion in this study, heart with reticulopericarditis traumatica in cattle was examined pathologically.

**Keywords:** Reticulopericarditis traumatica, cattle, pathology.

Sevgisunar Necmettin Sarp <sup>1</sup>, Serpin Nilay <sup>2</sup>, Cinar Harun <sup>3</sup>

## SEVERE ICTERUS IN A CAT WITH FELINE INFECTIOUS PERITONITIS (FIP)

Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine, <sup>1</sup>Departments of Internal Medicine, <sup>2</sup>Pathology and <sup>3</sup>Surgery, IstiklalYerleskesi, 15030, Burdur, Turkey

**Abstract:** A 6, 5-month-old, male, 2, 5 kilograms weighted Scottish Fold was brought to Mehmet Akif Ersoy University Animal Hospital from Antalya with weight loss, lack of appetite, severe icterus and abdominal distension. In Antalya, antibiotic and fluid treatment was done for 2 weeks but cat didn't respond to therapy. In clinical examination anisocuria, asphyxia, icteric mucous membranes and severe icterus of skin, decreased body temperature and pulsation rate, accumulation of abdominal fluid are observed. Before death, blood sample collected in EDTA tube for hematological examination. In hematology, there were anemia, thrombocytopenia, and low hematocrit seen. The cat was agonic and although symptomatic treatment (oxygen mask, cardiotonics and respiratory stimulant drugs, venous catheterization and fluid therapy, then resuscitation), cat died shortly after brought to clinics. Owner of the cat was informed and gave permission of necropsy.

At the necropsy, subcutaneous tissues were icteric. Peritoneal cavity contained approximately 500 mlof fluid which is viscous yellowish. All the abdominal organs were covered with yellowish fibrinous exudate. Granulomatous lesions were observed on the surface of the liver, spleen, intestines and kidneys.

The thoracic cavity contained approximately 150 mlof fluid which is similar to that in abdominal cavity. At the histopathological examination, peritonitis and pleuritis with variable stages of inflammation in different organs were seen. Granulomatous reaction was diagnosed in liver, spleen, intestines and kidneys.

As a result, a case of severe icterus together with FIP was presented in a cat with clinical and pathological finding.

**Key words:** FIP, cat, pathology, icterus



Sevgisunar Necmettin Sarp <sup>1</sup>, Serpin Nilay <sup>2</sup>, Cinar Harun <sup>3</sup>

## **СЛУЧАЙ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ ЖЕЛТУХИ У КОШЕК С КОШАЧЬИМ ИНФЕКЦИОННЫМ ПЕРИТОНИТОМ (FIP)**

Резюме. 6, 5 месячный, мужского пола, с весом 2, 5 кг Шотландский вислоухий кот был доставлен в ветеринарную клинику при университете Mehmet Akif Ersoy из Анталии с потерей веса, отсутствием аппетита, тяжелой желтухой и вздутием живота. В Анталии, в течение 2 недель вводились антибиотики и жидкие лекарственные вещества, но коту не помогала терапия. При клиническом обследовании были выявлены следующие симптомы: асфиксия, желтушность слизистых оболочек и тяжелой желтухой кожи, снижение температуры тела и скорости пульсации, накопление в брюшной полости жидкости. Перед смертью взяли образец крови, в ЭДТА трубку, для гематологического исследования. В гематологии, были обнаружены: анемия, тромбоцитопения и низкий гематокрит. У кота проявлялась агония, и хотя применялось симптоматическое лечение (кислородные маски, сердечные и респираторные стимуляторы, венозная катетеризация и капельницы, затем реанимация), кот умер вскоре после того, как его привезли в клинику. Владелец кошки был проинформирован и дал разрешение на вскрытие.

При вскрытии, подкожная клетчатка была некротизирована. Брюшная полость содержала приблизительно 500 мл жидкости, которая является вязкой, с желтизной. Все органы брюшной полости были покрыты желтоватым фибриновым экссудатом. Гранулематозные поражения наблюдались на поверхности печени, селезенки, кишечника и почек.

Грудная полость содержала приблизительно 150 мл жидкости, которая аналогична той, что в брюшной полости. При гистопатологическом исследовании были обнаружены, перитонит и плеврит с переменными стадиями воспаления в различных органах. Гранулематозная реакция была диагностирована в печени, селезенке, кишечнике и почках.

В результате, случай тяжелой желтухи вместе с кошачьим инфекционным перитонитом были выявлены у кота клиническими и патологическими исследованиями.

Ключевые слова: кошачий инфекционный перитонит (FIP), кошка, патология, желтуха стадиями воспаления в различных органах. Гранулематозная реакция была диагностирована в печени, селезенке, кишечнике и почках. В результате, случай тяжелой желтухи вместе с кошачьим инфекционным перитонитом были выявлены у кота клиническими и патологическими исследованиями.

Ключевые слова: кошачий инфекционный перитонит (FIP), кошка, патология, желтуха

**Sevinc Secil<sup>1</sup>, Avci Oguzhan<sup>1</sup>, Bulut Oya<sup>1</sup>, Yapici Orhan<sup>2</sup>, Yavru Sibel<sup>1</sup>,  
Simsek Atilla<sup>1</sup>, Kale Mehmet<sup>3</sup>, Dik Irmak<sup>1</sup>**

## **DETECTION OF CANINE DISTEMPER INFECTION IN DOGS IN ANTALYA**

<sup>1</sup>Department of Virology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Selcuk, Konya.  
Correspondence author: [sibelyavru@selcuk.edu.tr](mailto:sibelyavru@selcuk.edu.tr), Phone: +903322232719, Fax: +903322410063

<sup>2</sup>Department of Virology, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Kyrgyzstan-Turkey Manas, Kyrgyzstan

<sup>3</sup>Department of Virology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Mehmet Akif Ersoy, Turkey

**Introduction.** Canine Distemper (CD) infection is a highly infectious viral disease caused by the canine distemper virus (CDV) that affects dogs. The objective of the current study was to evaluate the prevalence of CDV infection in dogs in Antalya (private veterinary clinics) province of Turkey.

**Materials and Methods.** From November 2012 to March 2014 a total 143 blood samples were collected from dogs (unvaccinated for mentioned infection) aged between 1 day – 6 months. Sera samples were analyzed for specific antibodies against CDV by indirect ELISA while leukocyte samples were inoculated onto monolayers of Madin Darby Canine Kidney (MDCK) permanent cell culture. Following inoculation, the inoculated cells were examined for virus isolation by direct immunofluorescence (IF) test after third passage.

**Results.** Canine Distemper Virus infection was found in n=21 (14.68%) of 143 dogs by ELISA while positive result was not detected by IF. Seropositive results were considered as indication of infection. Also the high seroprevalence found in this study could be explained by the use of ELISA technique, which is more sensitive than other techniques used previously.

**Conclusions.** The data provides evidence for the role of CDV as an important etiologic viral agent in dogs in Antalya. It can be estimated that control and prevention methods should be taken for CDV infection.

**Key Words:** CDV, ELISA, feces, sera

УДК: 616.98:578.831.2:636.7 (562.6)

**Sevinc Secil<sup>1</sup>, Avci Oguzhan<sup>1</sup>, Bulut Oya<sup>1</sup>, Yapici Orhan<sup>2</sup>,  
Yavru Sibel<sup>1</sup>, Simsek Atilla<sup>1</sup>, Kale Mehmet<sup>3</sup>, Dik Irmak<sup>1</sup>**

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ВИРУСНОЙ ЧУМЫ ПЛОТОЯДНЫХ В АНТАЛИИ**

**Введение.** Чума или чумка плотоядных (CD) является крайне контагиозной вирусной болезнью, вызываемой вирусом чумы собак (CDV), и поражающей собак. Целью данного исследования было оценить распространенность ВЧС в Анталии (в частных ветеринарных клиниках), провинции Турции.

**Материалы и методы.** В период с ноября 2012 по март 2014 в общей сложности было отобрано 143 образца крови от собак (не вакцинированных против исследуемой болезни) в возрасте от 1 дня до 6 месяцев. Образцы сыворотки крови были исследованы на наличие антител к ВЧС методом непрямого теста ELISA, в то время как образцы лейкоцитов инокулировали в перевиваемую монослойную культуру клеток MDCK (культура клеток почки коккер-спаниеля). После проведения трех пассажей на данной культуре наличие вируса изучали путем прямого ИФА.

**Результаты.** ВЧС был обнаружен у 21-й (14.68%) из 143 собак методом ELISA, тогда как ИФА не показал положительных результатов. Серопозитивность было решено считать признаком наличия инфекции. Также, обнаружение большого количества серопозитивных животных в данном исследовании может быть объяснено тем, что применялась методика ELISA, которая является более чувствительной по сравнению с применяемыми ранее методикам.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о роли ВЧС как важного этиологического вирусного агента в популяции собак в Анталии. Можно предположить, что следует принять меры по контролю и предупреждению ВЧС.

**Ключевые слова:** ВЧС, ELISA, фекалии, сыворотка крови.

**Seyit Ali Bingöl<sup>1</sup>, Turgay Deprem<sup>2</sup>, Ebru Karadağ Sarı<sup>2</sup>,  
Serap Koray Taşçı<sup>2</sup>, Şahin Aslan<sup>2\*</sup>**

## **COMPARISON BETWEEN GOOSE (ANSER ANSER) AND CHICKEN (GALLUS GALLUS DOMESTICUS) EGGSHELLS DURING EMBRYONIC DEVELOPMENT BY SCANNING ELECTRON MICROSCOPY**

<sup>1</sup> Kars Health High School, Kafkas University, Kars, Turkey

<sup>2</sup> Department of Histology and Embryology, Veterinary Faculty, Kafkas University, Kars, Turkey

\* Corresponding Author: e-mail address: sahinaskan0644@hotmail.com GSM: +905368786003

**Abstract:** The purpose of this study was to examine the comparative differences of eggshell structure between geese and chickens during embryonic development by SEM.

A total of 15 goose eggs and 15 chicken eggs were used for the study. Eggs of each species were divided into three groups: The eggs within first group were used subsequent to collection, those of second group were collected during the mid-point of incubation and those of third group were collected at the end of the incubation. The eggshells samples with dimensions of 0.5 cm<sup>2</sup> were taken from the equatorial region of eggshells. These samples were positioned on stubs and placed in the Coater. These samples were examined via SEM for structural changes of eggshells and rate of elements. Thickness of the eggshells was measured by using ImageJ software. SPSS 16.0 software was used for statistical analysis. In the examination, there were not changes of eggshell structure between two species for days of the incubation. Eggshells thickness of each species and the rate of calcium, oxygen, nitrogen and carbon of eggshells were not statistical difference among groups. It was concluded that structural changes of eggshell did not have significant effect on low yield for hatching of goose.

**Keywords:** Chicken, eggshell, embryo, goose, calcium.

**УДК: 611-013:636.5**

**Seyit Ali Bingöl<sup>1</sup>, Turgay Deprem<sup>2</sup>,  
Ebru Karadağ Sarı<sup>2</sup>, Serap Koray Taşçı<sup>2</sup>, Şahin Aslan<sup>2\*</sup>**

## **СРАВНЕНИЕ МЕЖДУ ГУСИНОЙ (ANSER ANSER) И КУРИНОЙ (GALLUS GALLUS DOMESTICUS) ЯИЧНОЙ СКОРЛУПОЙ В ПРОЦЕССЕ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ С ПОМОЩЬЮ СКАНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫМ МИКРОСКОПОМ**

Целью данного исследования является изучение сравнительных различий структуры яичной скорлупы гусей и кур во время эмбрионального развития с помощью сканирующего электронного микроскопа.

Всего 15 гусиных яиц и 15 куриных яиц были использованы для исследования. Яйца каждого вида были разделены на три группы: яйца использованные в первой группе были после сбора, из второй группы- собраны во время средней точке инкубации и из третьей группы- собраны в конце инкубации. Образцы скорлупы размерами 0,5 см<sup>2</sup> были взяты из экваториальной области яичной скорлупы. Эти образцы были помещены на заглушки и отправлены в отслаиватель. Эти образцы были исследованы с помощью сканирующего электронного микроскопа, на наличие структурных изменений яичной скорлупы и числа элементов. Толщина скорлупы была измерена с помощью программного обеспечения ImageJ. SPSS 16.0 программное обеспечение было использовано для статистического анализа. В ходе проверки не было выявлено изменения структуры яичной скорлупы у обоих видов в течение нескольких дней инкубации. Толщина яичной скорлупы каждого вида и количество кальция, кислорода, азота и углерода в скорлупе не отличались между группами. Был сделан вывод, что структурные изменения яичной скорлупы не имеют существенного влияния на низкую плодовитость у гусей.

Simsek A.<sup>1</sup>, Yapici O.<sup>1, 2</sup>, Avci O.<sup>1</sup>, Bulut O.<sup>1</sup>, Atli K.<sup>1</sup>, Dik I.<sup>1</sup>, Yavru S.<sup>1</sup>

## KINETICS OF ANTIBODY RESPONSE IN HEIFERS VACCINATED WITH INACTIVATED GE NEGATIVE BHV-1 MARKER VACCINE BY ELISA

<sup>1</sup>Department of Virology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Selcuk, Konya, Turkey,

<sup>2</sup>Faculty of Veterinary Medicine, University of Kyrgyzstan-Turkey Manas, Bishkek, Kyrgyzstan  
Contact details (phone number and email address) : +90 332 2233613 asimsek@selcuk.edu.tr

**Introduction:** In countries with high prevalence of infection, the control of Bovine Herpes virus type 1 (BHV 1) is associated with the vaccination of cattle with glycoprotein E (gE) negative marker vaccines. These marker vaccines, either inactivated or live attenuated, are deleted in the gene coding for the non-essential gE of BHV 1 in order to allow serological differentiation between vaccinated and infected cattle. The aim of the study was the assessment of rise and persistence of antibodies to BHV 1 after two step vaccination marker inactivated vaccine with an interval of 21 days.

**Materials and Research Methods:** Five heifers were serologically surveyed regularly for one year period after vaccination. The kinetics of immunoglobulin in serum samples from heifers were monitored by enzyme linked immunosorbent assay (ELISA).

**Conclusion:** BHV 1 antibodies in serum samples were first detected on average at day 8 after first vaccination. Maximum titers were obtained eight weeks after first vaccination.

**Keywords:** BHV-1, marker vaccine, antibody kinetics, ELISA

**Sonmez Kivilcim<sup>1</sup>, Altan Eda<sup>2</sup>, Yildirim Funda<sup>1</sup>, Arun Serdar Seçkin<sup>1</sup>, Turan Nuri<sup>2</sup>,  
Yılmaz Hüseyin<sup>2</sup>, Kuskucu Mert Ahmet<sup>3</sup>**

## **INVESTIGATION OF HUMAN VIRAL ETIOLOGIES IN CANINE MAMMARY GLAND TUMOURS**

<sup>1</sup> Istanbul University, Veterinary Faculty, Pathology Department

<sup>2</sup> Istanbul University, Veterinary Faculty, Virology Department

<sup>3</sup> Istanbul University, Cerrahpasa Medicine Faculty, Microbiology and Clinic Bacteriology Department

Corresponding author: Dr. Kivilcim Sonmez,

e-mail: [kivilcim@istanbul.edu.tr](mailto:kivilcim@istanbul.edu.tr), telephone: +905065600476

**Introduction:** Mammary gland tumours are common malignancies of dogs and constitute 50% of all neoplastic cases. Human breast cancer (HBC) and canine mammary tumours (CMT) share important epidemiologic, morphologic, clinic, pathologic and biochemical qualities. In comparative research containing HBC and cmT it was reported that cmT are more ideal than rodent models in evaluating molecular mechanism of carcinogenesis. Several studies suggest viral oncogenesis as an etiological factor for HBC and accept them as a potential factor. Human papillomaviruses (HPV), mouse mammary tumor virus (MMTV) and Epstein–Barr (EBV) virus are prime candidate viruses as agents of HBC. In 2012, Hachana et. al. detected human polyomaviruses JC (JCV) in HBC. It is also reported that companion animals may contribute to the transmission of mmTV between mouse and human and they have detected mmTV-like nucleotide sequences in normal and neoplastic tissues of feline and canine mammary tumours. Aim of this study is to investigate the presence of these human viruses in cmT tissues and later investigate the possible animal-human or human-animal transmission routes, also to investigate the possible etiologic potential of viruses in cmT. Results were also aimed to correlate between histopathologic classification and virologic involvement.

**Materials and Research Methods:** Eighty cmT and 10 normal mammary gland tissues constituted the material of this study. Samples from tissues were fixed with formaldehyde solution for histopathologic evaluation and were frozen for Real Time PCR analyses.

**Conclusion:** Unfortunately all cases and normal mammary tissue samples were negative for HPV, mmTV, EBV and JCV. According to our findings we conclude that viral etiologies we investigated which were nominated as the cause of HBC do not contribute to the development of mammary tumours in dogs. But there are other strains of HPV, EBV and JCV which we couldn't include in our study; further analyses should be performed to evaluate these strains.

**Key Words:** Canine, Mammary tumours, HPV, EBV, mmTV, JCV

Simten Yesilmen<sup>1</sup>, Aydin Vural<sup>2</sup>, Mehmet Emin Erkan<sup>2</sup>, Ibrahim Halil Yildirim<sup>3</sup>

## **PREVALENCE AND ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY OF ARCOBACTER SPECIES IN COW MILK, WATER BUFFALO MILK AND FRESH VILLAGE CHEESE**

<sup>1</sup>University of Dicle, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Microbiology, Diyarbakir, Turkey,

<sup>2</sup>University of Dicle, Faculty of Veterinary Medicine,

Department of Food Hygiene and Technology, Diyarbakir, Turkey,

<sup>3</sup>University of Dicle, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Genetics.  
Diyarbakir, Turkey

**Abstract.** In this study, the presence of *Arcobacter* spp. was examined in cow milk (n=50), water buffalo (WB) milk (n=50) and fresh village cheese (n=50) samples. The 16S rDNA-RFLP method was used for the identification of *Arcobacter* spp. The disc diffusion method was used to investigate the susceptibility of all strains identified to 18 different antimicrobial substances. The most commonly isolated *Arcobacter* species were found to be *Arcobacter butzleri* (38.89%), *Arcobacter cryaerophilus* (22.23%) and *Arcobacter skirrowii* (11.12%) in cow milk; *A. cryaerophilus* (33.33%), *Arcobacter cibarius* (20.83%) and *A. butzleri* (12.50%) in WB milk; and *A. skirrowii* (28.57%), *A. butzleri* (21.43%) and *A. cryaerophilus* (14.29%) in fresh village cheese. This is the first study to identify the presence of *Arcobacter nitrofigilis*, *Arcobacter cloacae*, *Arcobacter halophilus*, *Arcobacter bivalviorum* and *A. cibarius* species in analyzed samples.

**Keywords:** *Arcobacter* spp., Antimicrobial susceptibility, Fresh village cheese

Simten Yesilmen<sup>1</sup>, Aydin Vural<sup>2</sup>, Mehmet Emin Erkan<sup>2</sup>, Ibrahim Halil Yildirim<sup>3</sup>

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ ВИДОВ АРКОВАКТЕРА В КОРОВЬЕМ МОЛОКЕ, МОЛОКЕ ИНДИЙСКОГО (ВОДНОГО) БУЙВОЛА И СВЕЖЕМ ДЕРЕВЕНСКОМ СЫРЕ**

В данном исследовании исследовалось наличие видов *Arcobacter* в пробах коровьего молока (n=50), молока индийского буйвола (n=50) и свежего деревенского сыра (n=50). 16S рДНК-ПДРФ метод был применен для идентификации видов *Arcobacter*. Для исследования восприимчивости всех штаммов, выявленных в 18 различных противомикробных веществах, использовался метод диффузии в агар (метод бумажных дисков). В коровьем молоке наиболее распространенными штаммами вида *Arcobacter* оказались *Arcobacter butzleri* (38,89%), *Arcobacter cryaerophilus* (22,23%) и *Arcobacter skirrowii* (11,12%); в молоке индийского буйвола - *A. cryaerophilus* (33,33%), *Arcobacter cibarius* (20,83%) и *A. butzleri* (12,50%); в свежем деревенском сыре - *A. skirrowii* (28,57%), *A. butzleri* (21,43%) и *A. cryaerophilus* (14,29%). Это первое исследование для идентификации видов *Arcobacter nitrofigilis*, *Arcobacter cloacae*, *Arcobacter halophilus*, *Arcobacter bivalviorum* и *A. cibarius* в анализируемых образцах

Stojanovska-Dimzoska B.<sup>1</sup>, Hajrulai-Musliu Z.<sup>1</sup>, Dimitrieska-Stojkovic E.<sup>1</sup>,  
Uzunov R.<sup>1</sup>, Angeleska A.<sup>1</sup>, Jankuloski D.<sup>1</sup>

## CO-OCCURRENCE OF AFLATOXINS, OCHRATOXIN A AND ZEARALENONE IN FEED COMPONENTS, DETERMINED BY LIQUID CHROMATOGRAPHY WITH FLUORESCENCE DETECTION

<sup>1</sup> Food Institute, Faculty of Veterinary Medicine, University Sts "Cyril and Methodius".

Lazar Pop Trajkov 5-7, Skopje, R.Macedonia

corresponding author's e-mail: bsdimzoska@fvm.ukim.edu.mk

**Introduction.** Mycotoxins are secondary metabolites secreted by moulds, mostly *Aspergillus*, *Penicillium* and *Fusarium*. Aflatoxins, ochratoxin A and zearalenone are the most prevalent and predominant. They can contaminate agricultural commodities during and after harvest and storage in various environmental conditions. Mycotoxins deserve special attention because more than 25% of the world's crops are infected each year. IARC made classification and most of them are carcinogen to humans. Content of mycotoxins in feedstuffs is regulated by legislation worldwide with MRL in the range of 50-3000 µg/kg.

**Materials and Methods.** Seventy (70) samples of feed components (30 corn, 19 wheat, 9 barley, 10 soybean pellets and 2 sunflower pellets) were analyzed for the presence of aflatoxins, OTA and ZEA. For the experiment purposes, mycotoxin - free samples were spiked with known amount of proposed mycotoxins at three concentration levels, depending on the type of the mycotoxin. The extraction of samples was done according to several modified AOAC and ISO methods. For clean-up procedure immunoaffinity columns were applied. Perkin Elmer HPLC-FD system was employed.

**Results and Discussion.** Conventional validation approach includes linearity, recovery, repeatability, within-laboratory reproducibility, limit of detection and limit of quantification according to Regulation 401/2006/EC and Decision 2002/657/EC. Parameters provide satisfactory values for all performing criteria for all three methods. The methods were linear and a good coefficients of correlation ( $R^2$ ) were found (0,9993-0,9999). LOD (0,003–1, 34 µg/kg) and LOQ (0,009–4, 06 µg/kg) were acceptable and in accordance with the literature. Recovery was performed according to the method of standard addition and the results are in the range of 88, 22-115,28%. RSD values were used for estimation of repeatability and RSDr were in the range of 0, 17-11,35%. Within-laboratory reproducibility show good correlation between two days. RSDR results for aflatoxins were 6, 60-4,93%; for OTA 2, 37-1,16% and for ZEA 3, 69-1,26%. Total of 70 samples of feed components were analyzed for the presence of proposed mycotoxins. Among them, 59 samples were below LOD. Three (3) corn samples were positive on aflatoxins in accordance with legislation (MRL is 20 µg/kg) in range of 23, 55-52, 7 µg/kg.

**Conclusions.** As we can see from the results, most of the samples (84,2%) are with aflatoxins, OTA and ZEA concentration below LOD and only 3 corn samples are positive for the presence of aflatoxins. None of the samples were positive for OTA and ZEA. Although the number of positive samples is low, attention should be directed on strategies for providing feed safety in the continuous food chain.

**Keywords:** aflatoxins, ochratoxin A, zearalenone, feed components, validation, HPLC-FD



УДК:615.9-099:636.085/087

Stojanovska-Dimzoska B.<sup>1</sup>, Hajrulai-Musliu Z.<sup>1</sup>, Dimitrieska-Stojkovic E.<sup>1</sup>, Uzunov R.<sup>1</sup>, Angeleska A.<sup>1</sup>, Jankuloski D.<sup>1</sup>

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ АФЛАТОКСИНОВ, OCHRATOXINA И ZEARELENONE В КОМПОНЕНТАХ КОРМА, ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИЕЙ С ОБНАРУЖЕНИЕМ ФЛЮОРЕСЦЕНЦИИ

**Введение.** Микотоксины - вторичные метаболиты, спрятавшие формами, главным образом *Aspergillus*, *Penicillium* и *Fusarium*. Афлатоксины, ochratoxin A и zearalenone являются самыми распространенными и преобладающими. Они могут загрязнить сельскохозяйственную продукцию в течение и после урожая и хранения в различных условиях окружающей среды. Mycotoxins заслуживают особого внимания, потому что больше чем 25% зерновых культур в мире заражаются каждый год. IARC сделал классификацию, и большинство из них - канцерогенное вещество людям. Содержание микотоксинов в кормах отрегулировано законодательством во всем мире с MRL в диапазоне 50-3000 мкг/кг.

**Материалы и методы.** Семьдесят (70) образцов компонентов поддачи (30 зерен, 19 пшеницы, 9 ячменя, 10 шариков сои и 2 шарика подсолнечника) были проанализированы для присутствия афлатоксинов, ОТЫ и ZEA. В целях эксперимента mycotoxin - бесплатные образцы были пронзены с известной суммой предложенного микотоксина на трех уровнях концентрации, в зависимости от типа mycotoxin. Извлечение образцов было сделано согласно нескольким, изменил методы ISO и AOAC. Для процедуры по очистке immunoaffinity колонки были применены. Перкин Элмер система HPLC-FD.

**Результаты и Обсуждение.** Обычный подход проверки включает линейность, восстановление, воспроизводимость в пределах лаборатории, предел обнаружения и предел определения количества согласно Постановлению 401/2006/ЕС и Решению 2002/657/ЕС. Параметры обеспечивают удовлетворительные ценности для критериев выполнения всех трех методов. Методы линейны и которой коэффициенты корреляции ( $R^2$ ) были найдены (0,9993-0,9999). ЛОД (0,003–1,34  $\mu\text{g/kg}$ ) и LOQ (0,009–4,06  $\mu\text{g/kg}$ ) приемлем в соответствии с литературой. Восстановление было выполнено согласно методу стандартного дополнения, результаты находятся в диапазоне 88,22-115,28%. Ценности RSD использовались для оценки воспроизводимости, и RSDr были в диапазоне 0,17-11,35%. Воспроизводимость в пределах лаборатории хорошая корреляция между двумя днями. Результатами RSDr для афлатоксинов составляли 6,60-4,93%; для ОТЫ 2,37-1,16% и для 3,69-1,26% ZEA. Общее количество 70 образцов компонентов поддачи было проанализировано для присутствия предложенного микотоксина. Среди них 59 образцов были ниже ЛОДА. Три (3) образца зерна были положительными относительно афлатоксинов в соответствии с законодательством (MRL - 20  $\mu\text{g/kg}$ ) в диапазоне 23,55-52,7  $\mu\text{g/kg}$ .

**Заключение.** Как мы видим большинство образцов (84,2%) с афлатоксинами, ОТОЙ и концентрацией ZEA ниже ЛОДА, и только 3 образца зерна положительные. Ни один из образцов не был положителен для ОТЫ и ZEA. Хотя число положительных образцов низкое, внимание должно быть направлено на стратегиях обеспечения безопасности поддачи в непрерывной пищевой цепи.

**Ключевые слова:** афлатоксины, ochratoxin A, zearalenone, кормят компоненты, проверку, HPLC-FD

**Ключевые слова:** *Listeria monocytogenes*, вирулентность генов, бойня.

Taşçi Fulya <sup>1</sup>, Sudagidan Mert <sup>2</sup>

## **VIRULENCE GENE CONTENTS OF LISTERIA MONOCYTOGENES STRAINS ISOLATED FROM MEAT AND MEAT CONTACT SURFACES**

<sup>1</sup>Department Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Mehmet Akif Ersoy University, 15030 Istiklal Campus, Burdur, TURKEY

<sup>2</sup>Konya Food & Agriculture University, Meram-Konya, TURKEY, e-mail:fulya\_tasci22@hotmail.com

*Listeria monocytogenes* is an opportunistic bacterial pathogen that has accounted for an important portion of human foodborne diseases worldwide. The aim of this study was to identify the major virulence genes of *L. monocytogenes* strains isolated from meat and meat contact surfaces in slaughterhouses. Six chromosomal genes, *prfA*, *plcA*, *plcB*, *mpl*, *hlyA*, and *iap*, are implicated in the virulence of *L. monocytogenes* and these genes were searched in the strains (n:82) by polymerase chain reaction using the gene specific primers. On the basis of PCR results, *prfA*, *plcA*, *plcB*, *mpl*, *hlyA*, and *iap* genes were found in 82 (100%), 82 (100%), 71 (87%), 82 (100%), 82 (100%) and 32 (39%) strains, respectively. These results indicated that virulent foodborne *L. monocytogenes* strains in slaughterhouses can cause a potential risk for public health.

Keywords: *Listeria monocytogenes*, Virulence genes, slaughterhouse.

УДК:637.5.04/.07: 579.869.1

Taşçi Fulya <sup>1</sup>, Sudagidan Mert <sup>2</sup>

## **СТЕПЕНЬ ПАТОГЕННОСТИ ГЕНОВ СОДЕРЖАЩИХСЯ В ШТАММАХ ЛИСТЕРИИ МОНОЦИТОГЕНЕС ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ МЯСА И ПОВЕРХНОСТЕЙ СОПРИКАСАЮЩИХСЯ С МЯСОМ**

Листерия моноцитогенес является оппортунистическим бактериальным возбудителем, который приходится на значительную часть заболеваний человека с пищей во всем мире. Целью данного исследования было выявить основную степень патогенности генов содержащихся в штаммах листерии моноцитогенес выделенных из мяса и поверхностей соприкасающихся с мясом на бойнях. Шесть хромосомных генов, *prfA*, *plcA*, *plcB*, *mpl*, *hlyA* и *iap*, вовлечены в степень патогенности листерии моноцитогенес и эти гены были найдены в штаммах (N: 82) с помощью полимеразной цепной реакции с использованием гена специфических праймеров. На основании результатов ПЦР, *prfA*, *plcA*, *plcB*, *mpl*, *hlyA* и *iap* гены были обнаружены в 82 (100%), 82 (100%), 71 (87%), 82 (100%), 82 (100%) и 32 (39%) штаммах, соответственно. Эти результаты показывают, что вирулентность штаммов листерии моноцитогенес на бойнях может вызвать потенциальный риск для здоровья людей.

Telli A.E.<sup>1\*</sup>, Hung-Yueh Y.<sup>2</sup>

## DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A LOOP-MEDIATED ISOTHERMAL AMPLIFICATION ASSAY FOR SENSITIVE AND RAPID DETECTION OF *CAMPYLOBACTER JEJUNI*

<sup>1</sup>Presenting author, Laboratory of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Selçuk, Postal code: 42003, Konya, Turkey, [ezgiyilmaz@selcuk.edu.tr](mailto:ezgiyilmaz@selcuk.edu.tr)

<sup>2</sup>Poultry Microbiological Safety and Processing Research Unit, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, Athens, GA 30605, US

*Campylobacter* is known as one of the most frequent causes of acute bacterial gastroenteritis in human world wide. According to large case-control studies for food-specific risk factors of sporadic *Campylobacter* infection, it was indicated that the most important food-specific risk factor was consumption and handling of raw or under cooked poultry products.

The bacterial isolation and biochemical tests are time-consuming and laborious due to the fastidious and slow growth of this species. Thus, an assay that is highly specific, sensitive, cost-effective and rapid detection of *Campylobacter jejuni* is needed. In this study we describe a rapid and simple Loop-Mediated Isothermal Amplification (LAMP) assay for detection of the potassium transporting ATPase A (*pta*) gene of *C. jejuni*. A set of four primers, two outer and two inner, was designed. The LAMP reaction mix was optimized. Results show the ladder-like pattern of band specifically to the *C. jejuni pta* gene was amplified. We also determined the sensitivity of this LAMP assay using purified genomic DNA, and the detection limit was about 0.9 pg/reaction. We concluded that the LAMP assay provided specific, sensitive and rapid detection of *C. jejuni* and could complement the PCR assay. It is expected that this assay will facilitate the surveillance for control of contamination of *C. jejuni* in poultry.

Keywords: *Campylobacter jejuni*, LAMP

**Telli Arife Ezgi<sup>1\*</sup>, Dogruer Yusuf<sup>1</sup>**

## **THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGES ON FOOD SAFETY**

<sup>1</sup>Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Food Hygiene and Technology [ezgiyilmaz@selcuk.edu.tr](mailto:ezgiyilmaz@selcuk.edu.tr)

It is widely accepted that climate change as a current global health concern and it seems that it would affect the incidence of imported infections around the world. It is estimated that world temperatures will rise substantially during the next century as a result of the enhanced greenhouse effect.

The temperature rise would be likely to have wide ranging impacts, including effects on public health. One of the most important of all the problems associated with high temperatures is food-borne infections and intoxications. The climate changes mainly affect the diversity, timing, intensity and distribution of infectious diseases. Transmission of the diseases would be affected by shifting the vector's geographic range and shortening the incubation period of the pathogen. Furthermore, higher temperatures in sea surface would lead to increasing number of water born infections and intoxications. The extraordinary climate changes could lead to human migration and cause the transmission of the diseases.

In addition to this, susceptible individuals might be affected because of the alterations in their immune system by increased exposure to UV radiation and they might have vitamin nutrition disorders as a result of climate change.

The aim of this review is to focus on the possible and estimated increase in the number of cases of food poisoning that might be there due to climate change.

Keywords: climate changes, food safety, public health.

**Telli Arife Ezgi<sup>1\*</sup>, Dogruer Yusuf<sup>1</sup>**

## **ПОСЛЕДСТВИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Общепризнано, что изменение климата это текущая глобальная опасность для здоровья и кажется, что это повлияет на частоту важнейших инфекций во всем мире. Считается, что мировые температуры будут упорно расти течение времени, что приведет к сохранению усиленного парникового эффекта.

Повышение температуры, скорее всего будет иметь, широкий диапазон начиная с общего воздействия, в том числе общественное здоровье. Эта самая важная из всех проблем, связанных с высокими температурами пищевой интоксикацией и инфекцией. Климат меняется главным образом в основном влияя на многообразие, сроки, интенсивность и распределение инфекционных заболеваний. Передача заболеваний будет поражать путем, перевода вектора географического диапазона и сокращения инкубационного периода возбудителя. Кроме того, более высокие температуры на поверхности моря приведут к увеличению количества воды с зародившейся инфекцией и интоксикацией. Чрезвычайные перемены климата могут привести к миграции людей и могут вызвать распространение заболеваний.

В дополнение к этому, восприимчивые лица могут быть сильно затронуты в связи с изменениями их иммунных систем путем увеличения ультрафиолетовых волн к ультрафиолетовому излучению и они сильно нарушают питание в результате изменения климата.

Целью данного обзора является фокусировка на возможности и ожидаемого увеличения числа случаев пищевых отравлений, которые могут быть с изменением климата.

Ключевые слова: изменения климата, продовольственной безопасности, общественного здравоохранения.

**Terzi Funda@, Ortatli Mustafa, Ciftci M. Kemal,  
Hatipoğlu Fatih, Özdemir Özgür, Erer Hudaverdi**

## **THE CASE OF LUNG ADENOCARCINOMA IN A DOG**

University of Selçuk, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology 42079, Konya, Turkey  
**E-mail:** [fterzi@selcuk.edu.tr](mailto:fterzi@selcuk.edu.tr) Phone: + 90 332 223 2734

**Introduction.** Diffuse lung adenocarcinoma findings in a 12-year-old, Terrier breed male dog were pathologically described in this case presentation.

**Materials and Research Methods.** Without any clinical sign in history, the dog became ill for 2 days and died, and then systemic necropsy of the dog was performed in our Laboratory of Department. In macroscopic examination, 1 to 12 mm sized, hard consistency, whitish-gray, too many, slightly puffy lesions were detected as disseminated in all lobes of the lung. These lesions progressed into the cut surfaces of the lobes. Mediastinal and bronchial lymph nodes were enlarged. Further, the growth in the prostate gland and whitish-yellow areas in cut surface of it were seen.

Tissue samples taken from affected organs were processed by routine pathological techniques and stained with haematoxylin-eosin. In histopathological study, many neoplastic areas with papillomatous growing consisted of atypical, cubic or prismatic epithelial cells and in some places giant cells in alveolar and bronchiolar parenchyma of the lung were observed. Necrosis in some areas and neutrophilic granulocytes within alveoli and bronchioles were also noticed. Tumoural formations similar to vegetations in the lung were found in the whole histological sections of mediastinal and bronchial lymph nodes. Besides, there were a few lymphoid foci and atypical cells contained melanin pigments among the neoplastic formations. In microscopic examination of the prostate, extensive epithelial hyperplasia of the glands was distinguished; no malign neoplastic vegetations were seen.

**Conclusion.** In conclusion, a widespread bronchioloalveolar adenocarcinoma of the lung was described macroscopically and microscopically in the dog, which did not show any clinical signs until death although the tumour spread to the whole lung and to the lymph nodes also.

**Key Words:** Dog, Lung, Adenocarcinoma

УДК:616-006.66:636.7

**Terzi Funda@, Ortatagli Mustafa, Ciftci M.Kemal,  
Hatipoglu Fatih, Ozdemir Ozgur, Erer Hudaverdi****АДЕНОКАРЦИНОМА ЛЕГКОГО У СОБАК**

Введение. В данном докладе патологически описана диффузная аденокарцинома легких у кобеля породы терьер, 12-летнего возраста.

Материалы и методы исследования. Без каких-либо клинических признаков в истории, собака заболевает и умирает в течение 2-х дней, в лаборатории нашего отдела было выполнено системное вскрытие трупа. При макроскопическом исследовании были обнаружены поражения во всех долях легкого, размером от 1-12мм, твердой консистенции, беловато-серого цвета. Эти повреждения прогрессировали вдоль поверхности лепестков легкого. Было отмечено увеличение средостенных и бронхиальных лимфатических узлов. Кроме того, был отмечен рост беловато-желтых областей в предстательной железе.

Образцы тканей, взятые от пораженных органов, были обработаны обычными патологическими методами и окрашенные гематоксилином-эозином. При гистопатологическом исследовании альвеолярной и бронхиальной паренхимы легкого наблюдались опухолевые участки, состоящие из атипичных, кубических или призматических эпителиальных клеток, в некоторых местах также наблюдались гигантские клетки. Также заметили некроз (нейтрофилов, гранулоцитов) в некоторых участках альвеол и бронхиол. В целом, в гистологических срезах легких, средостенных лимфатических узлов были обнаружены опухолевые образования. Кроме того, среди опухолевых образований были отмечены лимфоидные очаги и атипичные клетки, содержащие пигменты меланина. В микроскопическом исследовании предстательной железы была замечена обширная гиперплазия эпителиальных желез, но злокачественной опухолевой вегетации установлено не было.

Заключение. В заключении, была описана бронхоальвеолярная аденокарцинома легкого собаки, которая не проявляла клинических признаков до смерти, хотя опухоль распространилась по всему легкому и лимфатическим узлам.

Ключевые слова: собака, легкое, аденокарцинома

**Turhan İlkay<sup>1</sup>, Büyükcünal Serkan Kemal<sup>1</sup>, Şakar Fitnat Şule<sup>1</sup>**

## **OCCURRENCE OF AFLATOXIN B1, TOTAL AFLATOXIN AND OCHRATOXIN A IN BULGUR COMMERCIALIZED IN TURKEY**

T.C. Istanbul Arel University / Istanbul – Turkey

\*Corresponding Author: [ilkayturhan@arel.edu.tr](mailto:ilkayturhan@arel.edu.tr)

Mycotoxins are important fungal toxic secondary metabolites with regards to food safety. They are formed during cereal growth or in post-harvest storage and they may not be completely removed during food processing operations. Mycotoxins have carcinogenic, mutagenic, teratogenic, toxicological effects on humans and animals. In this study, totally 113 bulgur samples were investigated for the levels of aflatoxin B1 (AFB1), total aflatoxin (AF Total) and ochratoxin A (OTA) by ELISA technique. AFB1 levels were between 0-1 ppb in 61 samples (53.98%), between 1.001-1.999 ppb in 52 samples (46.02%). AF Total levels were between 0-1 ppb in 20 samples (17.70%), between 1.001-1.999 ppb in 46 samples (40.71%), between 2-2.999 ppb in 39 samples (34.51%) and between 3-3.999 ppb in 8 samples (7.08%). OTA levels were between 0-1 ppb in 69 samples (61.06%), between 1.001-1.999 ppb in 35 samples (30.98%), between 2-2.999 ppb in 6 samples (5.31%) and above 3 ppb in 3 samples (2.65%). These three bulgur samples were contaminated at levels above the legal limit (max 3 ppb) for ochratoxin.

Key Words: bulgur, mycotoxin, mold.

**Turhan İlkay<sup>1</sup>, Büyükcünal Serkan Kemal<sup>1</sup>, Şakar Fitnat Şule<sup>1</sup>**

## **ПРОИСХОЖДЕНИЕ АФЛАТОКСИНА В1, АФЛАТОКСИН И ОХРАТОКСИН А В БУЛГУРЕ, КОММЕРЦИАЛИЗОВАННЫЙ В ТУРЦИИ**

Теоретическая часть. Микотоксины являются важными грибковыми токсинами вторичных метаболитов в отношении безопасности пищевых продуктов. Они образуются в процессе роста зерновых или хранения после сбора урожая, и они не могут быть полностью удалены во время отбора в пищевой промышленности. Микотоксины обладают канцерогенными, мутагенными, тератогенными, токсикологическими эффектами на организм человека и животных. В этом исследовании использовались 113 проб Булгур, которые были исследованы на содержание афлатоксина В1 (AFB1), общее количество афлатоксина (AF всего) и охратоксина А (ОТА) в ИФА техники. Уровень AFB1 был между 0-1 частей на миллиард в 61 образцах (53.98%), между 1.001-1.999 частей на миллиард в 52 образцах (46.02%). Общее содержание AF было между 0-1 частей на миллиард в 20 образцах (17,70%), между 1.001-1.999 частей на миллиард в 46 образцах (40.71%), между 2-2.999 частей на миллиард в 39 образцах (34.51%), а также между 3-3.999 частей на миллиард в 8 Образцы (7,08%). ОТА уровни были между 0-1 частей на миллиард в 69 образцах (61.06%), между 1.001-1.999 частей на миллиард в 35 образцах (30,98%), между 2-2.999 частей на миллиард в 6 образцов (5,31%) и выше 3 частей на миллиард в 3 пробах (2, 65%). Эти три образца Булгур были загрязнены на уровне выше установленного законом срока (максимум 3 частей на миллиард) для охратоксина.

Ключевые слова: Булгур, микотоксинов, плесень

**Ulgen Sinem, Bakirel Utku**

## **ROLE OF CARDIAC BIOMARKERS IN DIAGNOSIS OF FELINE ARTERIAL THROMBOEMBOLISM**

Istanbul University, Faculty of Veterinary,  
Department of Internal Medicine. Email. sinemulgen@gmail.com  
Contact details: Tel no. 0090 212 473 70 70/17064

**Introduction:** Feline arterial thromboembolism (ATE) is a common complication of myocardial disease, often having poor prognosis. For detection of myocardial damage, the cardiac biomarkers are useful parameters. Cardiac troponin I and T (cTnI and cTnT) are also highly sensitive and specific for cardiac damage. However, diagnostic and prognostic utility of troponin measurements in ATE is unknown because, so far, no adequate studies were conducted on cats with hypertrophic cardiomyopathy (HCM) in ATE. The purpose of this study is to evaluate the diagnostic and prognostic value of serum levels of N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide (NT-proBNP), creatinekinase-MB (CK-MB) and cTnI, cTnT in cats with HCM having ATE.

**Materials and Research Methods:** Two groups (I and II) were constituted in the study. Cats with a diagnosis of HCM were included in group I (n=10). Cats with HCM having acute episodes of ATE were included in group II (n=10). The definition of arterial thromboembolism used was the presence of dysfunction in one or two limbs and clinical evidence of decreased perfusion (lack of palpable arterial pulses, cyanosis, coldness) in the affected limb (s). Survival time were recorded. A diagnosis of HCM was established based on echocardiographic examination by. cTnI, cTnT, NT-proBNP, CK-MB were analyzed in all groups and results of cardiac biomarkers and measurements of left ventricle were compared between groups by Mann-Whitney U non-parametric test. Echocardiographic measurements, levels of cardiac biomarkers and survival time were compared within group by Pearson correlation test.

The difference of left atrial to aortic ratio ( $p<0.05$ ), fractional shortening ( $p<0.05$ ), left ventricular dimension ( $p<0.05$ ) and stroke volume ( $p<0.01$ ) between groups were found statistically significant. Significant increases were determined in CK-MB ( $p<0.001$ ), NT-proBNP ( $p<0.01$ ), cTnI ( $p<0.01$ ) and cTnT ( $p<0.01$ ) in group II. Serum levels of cTnI and cTnT were found respectively under 3.0 ng/l and 0.1 ng/l in the cats (n=3) which have survived.

**Conclusion:** Our data demonstrate that remarkably elevated serum levels of cardiac biomarkers are associated with cats diagnosed as having acute onset of ATE with HCM. cTnI may play a role for the risk assessment of cats with ATE. However, there is need for larger prospective studies to prove it.

**Keywords:** feline arterial thrombembolism, hypertrophic cardiomyopathy



**Uslu Uğur, Oruç Ertan**

## **COMPARATIVE CYTOPATHOLOGICAL AND HISTOPATHOLOGICAL STUDIES OF SHEEP WITH SUSPECTED COENURUS CEREBRALIS INFECTION**

University of Selcuk, Faculty of Veterinary,  
Department of Parasitology, Konya-TURKEY  
Prof. Dr. Uğur USLUE-mail: [uuslu@selcuk.edu.tr](mailto:uuslu@selcuk.edu.tr)

**Introduction:** Be in gone of the mortal parasites of sheep, *C. cerebralis*, is the larvae form of the *Taenia multiceps*, a cestode living in the small intestine of canids. The larva develops in the spinal cord of sheep. The cyst exerts stresses on the brain and causes some neural symptoms. The aim is to determine whether the tumor or inflammatory of disease. Disease is to know whether bacterial, parasitic or mycotic. Disease is to decide whether an acute or a chronic.

**Material and research methods:** The study was conducted in 20 per diseased sheep showing nervous signs. CSF preparations were prepared. Then, touching brain preparations were prepared. Both CSF and brain touching preparations were stained with dye spread set. The numerical ratio of cells counted in 10 different microscope fields was determined. Histopathological slides were prepared. Cerebrospinal fluids smears were compared with brain imprint and histopathological sections of sheep with suspected *C. cerebralis* infection.

**Conclusion:** There was an increase of eosinophils, neutrophils, lymphocytes, phagocyte and epithelial cells in CSF smears. Similarly, purulent eosinophilic or necrotic-granulomatous infections were observed in histopathologic sections. Cytological exfoliation was similar to histopathological details and it was concluded that CSF cytology is useful as a pre-method in diagnosis of *Coenurus cerebralis* infection.

**KeyWords:** *Coenurus cerebralis*, CSF cytology, histopathology

**Ulgen Sinem, Bayrakal Alper, Sargın Efrahim, Akdoğan Kaymaz Alev**

## **THE CHANGING PATTERNS IN REFERRAL RATES OF GERIATRIC CATS AND DOGS TO AN UNIVERSITY CLINIC**

Phone: 0090 212 473 70 70/17278

Email: [aakaymaz@gmail.com](mailto:aakaymaz@gmail.com)

**Abstract:** Improving quality of care and nutrition of pet animals and advanced diagnosis and treatment by developing technologies, lead to an increase in survival rate. As the present authors were unaware of finding documented reports for several diseases, it was aimed to investigate the number and health status of geriatric cats and dogs which were brought to Internal Medicine clinics of our faculty's training and research hospital within six years. Twenty-four cats and 10 dogs enrolled in the study were found to be healthy, where as multiple health concerns were diagnosed in totally 1354 animals (n=403 forcats, n=951 fordogs). Increase in survival rate within 6 years was determined as 27,7% increase for cats and as 5,3% increase for dogs. The urinary system diseases for cats and cardiovascular system diseases for dogs were found to be the most frequent diagnosis. Geriatric animal rates varied between 4, 2 and 12,3% for cats and 6, 2 and 15,7% for dogs within years which were not expected as higher.

**Keywords:** Geriatrics, Cat, Dog

**УДК: 616-036.8:636.7/1.8**

**Ulgen Sinem, Bayrakal Alper, Sargın Efrahim, Akdoğan Kaymaz Alev**

## **ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫЖИВАЕМОСТИ ВОЗРАСТНЫХ КОШЕК И СОБАК В КЛИНИКЕ УНИВЕРСИТЕТА**

**Аннотация.** Улучшение качества ухода и питания домашних животных и расширенные возможности диагностики и лечения развивающихся технологий, приводят к увеличению выживаемости. Так как сегодня авторы не знакомы с данными отчетов о некоторых заболеваниях, наше исследование было направлено на изучение числа и статуса здоровья возрастных кошек, доставленных во Внутреннюю лечебную клинику нашего факультета и исследовательского госпиталя, где проводили исследования последние 6 лет. 24 кошки и 10 собак, участвовавшие в эксперименте, были признаны здоровыми, тогда как множество медицинских проблем были диагностированы у 1354 животных (у 403 кошек и 951 собаки). Был выявлен рост выживаемости за последние шесть лет: 27,7% для кошек и 5,3% для собак. Наиболее часто были диагностированы заболевания мочевыделительной системы у кошек и сердечно-сосудистой системы у собак. В последние годы выживаемость пожилых животных варьируется от 4, 2 до 12,3% для кошек и от 6, 2 до 15,7% для собак, что не считается высоким показателем.

**Ключевые слова:** возрастные, кошки, собаки.

УДК:616.995.121:636.3

Uslu Uğur, Oruç Ertan

## СРАВНЕНИЕ ЦИТОПАТОЛОГИЧЕСКИХ И ГИСТОПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОВЕЦ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ИНФЕКЦИЮ COENURUSCEREBRALIS

Введение: как один из смертельных паразитов овец, *C. cerebralis*, является личинка *taenia multiceps*, цестода живущая в тонком кишечнике собак. Личинка развивается в позвоночнике овец. Цисты вызывают поражения в мозгу и сопровождается некоторыми нейтральными симптомами. Это в особенности вызывает слепоту, нарушение координации, кривошею, наклон головы в левую или правую сторону, анорексию и смерть.

Цель исследования: определение является ли болезнь опухолью или воспалением; бактериальным или грибковым; острым или хроническим.

Материалы и методы исследования: исследуется поведение более чем 20-ти больных овец показывающих нервные признаки. Мазки cerebro-спинальной жидкости (CSF) были подготовлены. Затем, мазки отпечатки мозга были подготовлены. Оба CSF и мозговые мазки отпечатки были окрашены набором распространенных красителей. Количественного соотношения клеток подсчитанное в 10 различных полях микроскопа было проведено. Гистопатологические слайды были подготовлены. Мазки cerebro-спинальной жидкости были сравнены с отпечатками мозгового песка гистопатологическими срезами овец с подозрением инфекции *Coenuruscerebralis*.

Выводы: наблюдается повышение эозинофилов, нейтрофилов, лимфоцитов, фагоцитов и эпителиальных клеток в cerebroспинальной жидкости. Аналогичным образом, мертвые эозинофилы или некротическо-грануломатозные инфекции были рассмотрены в гистопатологических срезах.

Цитологическое отшелушивание было проведено сравнение с гистопатологическими деталями и оно включило эту Cerebro-спинальную цитологию можно использовать как *pre-method* в диагностике инфекции *Coenuruscerebralis*.

**Keywords:** *Coenuruscerebralis*, Цитология cerebro-спинальной жидкости, Гистопатология.

**Vedat Baran\*, Engin Kılıç, İsa Özaydın,  
Sadık Yayla, Celal Şahin Ermutlu, Uğur Aydın**

## **EFFECTS OF DIFFERENT GRASSLAND CONDITIONS ON FOOT DISEASE OF SHEEP**

Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery, University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

\*Corresponding author: Phone: +90 474 242 68 36 /5230, E-mail: [verybody@hotmail.com](mailto:verybody@hotmail.com)

**Introduction:** The purpose of this study is to clinically and radiologically define foot disease of sheep which are fed on grasslands having different characteristics in Kars-Ardahan-Iğdır regions and to assess its results which include maintenance and repair, preventive measures along with animal's welfare.

**Material-Methods:** The study was carried out in two separate periods, that is, at the end of grassland time (fall) and sheep pen period (spring) and covered 2000 sheep of different race and sex. The study was started in fall and feet and hoof of sheep were clinically examined. Radiographies of those with lesions on A/P and M/L positions were performed. The same procedure repeated in spring. While, feet with lesions underwent a series of cosmetic practices such as cutting, trimming, filing and dressing, herd owners were informed about preventive measures and received recommendations.

**Results:** For both periods, among examined sheep, 400 (%20) were identified with foot lesions. Most of them were related to deformation because of excessively long hooves and cracks. Other than these, traumatic wounds, foot abscess, sole bruise and interdigital dermatitis were sometimes observed. During radiographic examinations, osteophytic growth in phalangeal bones of feet, ankylosis, osteolysis in phalanx tertia were identified. Farms that received treatment or recommendations were visited after a month to follow the results. Though there weren't any problems in farms that had acted in line with recommendations, problems still existed for herds which had not been able to go in line with recommendations for various reasons.

**Conclusions:** An important finding is that foot lesions may differ between sheep living in rough terrain, sparse vegetation, sheep pen and sheep fed in soft pastures or grassland with dense vegetation and kept in barns.

**Keywords:** Sheep, Grassland, Foot health, Hoof trimming,

УДК: 617.571/58:636.3

**Vedat Baran, Engin Kılıç, İsa Özaydın, Sadık Yayla,  
Celal Şahin Ermutlu, Uğur Aydın**

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА ВОЗНИКАЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ ОВЕЦ**

**Введение:** Целью данного исследования является клиническое и рентгенологическое определение болезней ног овец, которые пасутся на лугах, имеющих различные характеристики в Карс-Ардаган-Игдыр регионах и оценка результатов, которые включают в себя техническое обслуживание и лечение, профилактические меры наряду с благосостоянием животного.

**Материалы и методы:** Исследование проводилось в двух отдельных периодах, то есть в конце пастбищного периода и в начале периода, было использовано 2000 овец разных пород и пола. Исследование было начато осенью и ноги и копыта овец клинически исследованы. Были выполнены радиографии пораженных особей. Та же процедура повторяется весной.

**Результаты:** Для обоих периодов, среди исследуемых овец, 400 (% 20) были с поражениями ног. Большинство из них были связаны с деформацией из-за чрезмерно отросших копыт и трещин. Кроме них наблюдались, травматические раны, абсцессы, синяки и межпальцевые дерматиты. Во время рентгенологических исследований, были определены остеофиты, рост кости фаланг ног, остеолизомы в фалангах. Фермы, получавших лечение или рекомендации были посещены через месяц, чтобы проследить за результатами. Хотя не было никаких проблем в хозяйствах, которые действовали в соответствии с рекомендациями, проблемы все еще существуют для хозяйств, которые не были в состоянии следовать рекомендациям по различным причинам.

**Выводы:** поражения ног могут отличаться у овец, живущих в пересеченной местности, со скудной растительностью и у овец пасущихся на мягких пастбищах.

**Volkan Yılmaz<sup>1</sup>, Yakup Yıldırım<sup>1</sup>, Nüvit Coşkun<sup>1</sup>, Salih Otlı<sup>2\*</sup>**

## **SEROLOGICAL INVESTIGATION OF BLUETONGUE VIRUS AND RIFT VALLEY FEVER VIRUS INFECTIONS IN SHEEP IN THE KARS DISTRICT OF TURKEY\*\***

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Department of Virology,  
University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

<sup>2</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Department of Microbiology,  
University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

\* Corresponding author: GSM: +90 542 254 41 46, E-mail: [salihotlu@gmail.com](mailto:salihotlu@gmail.com)

\*\*This project was supported by the Commission for the Scientific Research Projects of Kafkas University (2014-VF-03).

**Introduction:** Bluetongue virus (BTV) and Rift Valley Fever virus (RVFV) are mosquito-borne viral diseases. In this study we surveyed the seroprevalences of BTV and RVFV infections in sheep at 1-5 years of age from private small scale production units of less than twenty sheep per unit, in the Kars district which is the main district located in the northeast of Turkey.

**Material-Methods:** Blood samples were collected from 460 local sheep from private small scale production units in the Kars district and were tested for antibodies against BTV and RVFV using a competitive enzyme-linked immunosorbent assay (C-ELISA) and blocking enzyme-linked immunosorbent assay (B-ELISA), respectively.

**Results:** The results showed that 49 sheep (10.65%) of the 460 were found antibody positive for BTV infection. None of the sheep were positive for antibodies to RVFV.

**Conclusions:** On the basis of the results it is suggested that BTV infection may be spreading in private small scale production units. While RVFV infection is not present in the Kars district of Turkey, continued efforts may reveal more information about the role of different mosquito species in RVFV maintenance and dissemination in the district. Furthermore, recommendations to the control of BTV infection are presented. This study is the first serological study to determine seroprevalence of BTV and RVFV infections in sheep in the Kars district of Turkey.

\*This project was supported by the Commission for the Scientific Research Projects of Kafkas University (2014-VF-03).

**Keywords:** BTV, ELISA, RVFV, Seroprevalence, Turkey

**Volkan Yılmaz<sup>1</sup>, Yakup Yıldırım<sup>1</sup>, Nüvit Coşkun<sup>1</sup>, Salih Otlı<sup>2\*</sup>**

**СЕРОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВИРУСА  
КАТАРАЛЬНОЙ ЛИХОРАДКИ ОВЕЦ (BTV) И ВИРУСА ЛИХОРАДКИ  
РИФТ-ВАЛЛИ В РЕГИОНЕ КАРС В ТУРЦИИ**

**Вступление:** Вирус катаральной лихорадки овец (BTV) и вирус лихорадки Рифт-Валли являются переносимыми комарами вирусными заболеваниями. В этом исследовании осматривалась серопревалентность BTV и RVFV инфекций у овец 1-5 лет от частных малых производителей и владельцев в районе Карса, который является оновным округом северо-востока Турции.

**Материалы и методы:** Образцы крови были собраны у 460 особей с частных производств округа Карс и протестированы на наличие антител исследуемых вирусных инфекций при помощи конкурирующего иммуносорбента (C-ELISA) и блокирующего иммуносорбента (B-ELISA), соответственно.

**Результаты:** У 49 особей из 460 (10.65%) обнаружены антитела вирусной инфекции BTV, ни у одной особи не обнаружено антител RVFV.

**Заключение:** На основании полученных результатов предполагается, что BTV инфекция может распространять в частных мелкомасштабных производств. В то время как RVFV инфекция не присутствует в районе Карс Турции, продолжение исследований помогут получить больше информации о роли различных насекомых в распространении RVFV. Кроме того, представлены рекомендации для контроля BTV. Это исследование является первым серологическим исследованием по определению серораспространенности BTV и RVFV инфекций у овец в районе Карс Турции.

**Ключевые слова:** BTV, ELISA, RVFV, Серопревалентность, Турция

**Volkan Yılmaz<sup>1</sup>, Yakup Yıldırım<sup>1</sup>, Doğan Akça<sup>2\*</sup>**

## **DETECTION OF BOVINE VIRAL DIARRHOEA VIRUS INFECTION IN ABORTING CATTLE IN A DAIRY CATTLE HERD**

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Department of Virology, University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

<sup>2</sup> Kars Health School, University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

\* Corresponding author: GSM: +90 506 474 36 85, E-mail: doganakca1@hotmail.com

**Introduction:** Pestiviruses are enveloped, single stranded RNA viruses which belong to the Flaviviridae family. At present, the genus Pestivirus comprises bovine viral diarrhoea virus (BVDV) with its two genotypes BVDV1 and BVDV2, classical swine fever virus (CSFV), and border disease virus (BDV). Clinical signs in cattle include abortions, malformations, stillbirths, the birth of small weak calves and persistent infections of the offspring. A survey was conducted to determine of BVDV infection in aborting cattle in a dairy cattle herd.

**Material-Methods:** Post-abortion, five leukocytes samples were collected from unvaccinated Holstein cows. The leukocytes samples were tested by commercially available direct enzyme linked immunosorbent assays (ELISA). In addition, reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) technique was used to determine the presence of BVDV nucleic acid by using 5'UTR primer pair.

**Results:** None of leukocyte samples were positive for BVDV antigen by direct ELISA. In contrast, BVDV nucleic acid was found in 1 of 5 leukocyte samples by RT-PCR.

**Conclusion:** It is considered that viral agents can play an important role in abortion in cattle and these factors should be checked regularly. Furthermore it is always taken into consideration viruses may also lead to reproductive problems on cattle breeding.

**Keywords:** Abort, BVDV, Cattle, ELISA, RT-PCR



Yalçın Akbulut<sup>1\*</sup>, Kadir Aslan<sup>2</sup>

## THE MACROANATOMY OF THE SACRAL PLEXUS IN BUZZARD (*BUTEO BUTEO*)

<sup>1</sup> Kars Health School, University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

<sup>2</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Department of Anatomy, University of Kafkas, Kars, Turkey, 36100

\* Corresponding author: GSM: +90 543 580 51 31, E-mail: [yalcinakbulut@kafkas.edu.tr](mailto:yalcinakbulut@kafkas.edu.tr)

**Introduction:** The sacral plexus, the lumbal plexus and the pudendal plexus establish the innervation of leg, pelvis and tail in poultries. The sacral plexus is linked to the lumbal plexus via n. furcalis, and to the pudendal plexus through n. bigeminus. The sacral plexus is constituted through the union of ventral branches of six syncsacral spinal nerves in poultries. The thickest nerve forming the sacral plexus is n. ischiadicus.

**Material-Methods:** Totally five adult Buzzard (*Buteo buteo*), two of them were male and three were female, obtained from the Wildlife Rescue and Rehabilitation Center of Kafkas University were used in this study. Birds were euthanized by the hospital's veterinarian due to untreatable firearm wounds and massive wing, leg and eye injuries. First, abdominal cavities of the animals were opened. The birds were immersed in 10% formaldehyde solution, where they remained one week for fixation. On both sides of the samples were used in the study. Finally, the sacral plexus and the nerve branches emerging from it were carefully dissected and photographed with Kodak M 320. The nomenclature used in this study was consistent with the Nomina Anatomica Avium.

**Results:** It was detected that the sacral plexus was formed by ramus ventralis of six syncsacral spinal nerves. Moreover, it was determined that the nerves, constituting the sacral plexus, also formed the roots of truncus cranialis, truncus medianus ve truncus caudalis in fossa renalis. Five branches were specified as having segregated from n. ischiadicus; n. cutaneus femoralis caudalis, the mutual root of n. peroneus with n. tibialis, rr. musculares, n. coxalis caudalis and r. muscularis. It was observed that the sacral plexus was linked to the lumbal plexus by n. furcalis, to the pudendal plexus via n. bigeminus.

**Conclusions:** Consequently, the nerves, participating the formation of the sacral plexus in Buzzard (*Buteo buteo*), and the areas innervated by these nerves were revealed. Moreover, the anatomical structure of the sacral plexus of Buzzard (*Buteo buteo*) was compared to other birds. It is thought that all these data would contribute to anatomy of Buzzard (*Buteo buteo*) and especially the surgical operations to be done in wildlife protection centres related to region.

**Keywords:** Plexus sacralis, Buzzard, Macroanatomy

УДК: 611.71:598.2

Yalçın Akbulut<sup>1\*</sup>, Kadir Aslan<sup>2</sup>

## МАКРОАТОМИЯ КРЕСТЦОВОГО СОЧЛЕНЕНИЯ КАНЮКА ОБЫКНОВЕННОГО

**Введение:** Крестцовое и пудендальное сочленения канюка обыкновенного обеспечивают иннервацию конечности, таза и хвоста у домашних птиц. Крестцовое сплетение связано с люмбальным через n.furcalis, к pudendal plexus через n.bigeminus. Крестцовое сплетение составляет соединение брюшных отделений шести synsacral спинных нервов у домашних птиц. Самый толстый нерв, формирующий крестцовое сплетение, n. ischiadicus.

**Материалы и методы:** Исследовали пять взрослых Канюков (*Buteo buteo*), два из них были самцами, три - самками, полученными из Центра Спасения и Восстановления Дикой природы университета Kafkas использовались в этом исследовании. Птицы были подвергнуты эвтаназии из-за неизлечимых ран от огнестрельного оружия. Брюшные полости животных были открыты. Птицы были погружены в 10%-е решение для формальдегида, фиксация составляла одну неделю. С обеих сторон образцов использовались в исследовании. Крестцовое сплетение и нервные волокна, исходящие из них, тщательно анализировались и фотографировались с Kodak M 320. Номенклатура, используемая в этом исследовании, была совместима с *Anatomica Avium*.

**Результаты:** Было установлено, что крестцовое сплетение сформировано ветвью ventralis шести synsacral спинных ветвей нервов. Пять отделений были определены как наличие отдельного от n. ischiadicus; n. cutaneus femoralis caudalis, взаимный корень n. peroneus с n. tibialis, RR musculares, n. coxalis caudalis и r. muscularis. Было отмечено, что крестцовое сплетение было связано с lumbal plexus n. furcalis к pudendal plexus через n. bigeminus.

**Заключение:** Следовательно, нервы участвуют в формировании крестцового сплетения Канюка (*Buteo buteo*) и были показаны области, возбужденные этими нервами. Считается, что все эти данные способствовали бы анатомии Канюка (*Buteo buteo*) и особенно хирургические операции, которые будут сделаны в центрах охраны дикой природы.

**Ключевые слова:** Plexus sacralis, Канюк, Макроанатомия

Yanmaz L.E.<sup>1</sup>, Dogan E.<sup>1</sup>, Senocak M.G.<sup>1</sup>, Okumus Z.<sup>1</sup>, Ersoz U.<sup>1</sup>

## OPTIMAL DOSE OF KETOFOL IN NEW ZEALAND WHITE RABBITS

<sup>1</sup>Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, Atatürk University, 25240, Erzurum, Turkey  
phone: +90 5076966781. e-mail: latifemrahyanmaz@gmail.com

**Introduction:** The aim of current study was to determine optimal ratio of ketofol for induction in New Zealand white rabbits.

**Materials and Methods:** Eight healthy New Zealand white rabbits, 4 males and 4 females, 8-10 months old and weighing between 2.180 and 3.470 kg, were used. The left ear of each rabbit was clipped and the skin cleaned with alcohol, a 22 Gauge catheter was placed in the marginal ear vein for ketofol injection. Each rabbit received three different treatments in a randomized crossover design with a minimum washout period of 7 days between treatments. Ketofol was administered by the anaesthetist unaware of the prepared ratio until the disappearance of withdrawal and ear-pinch reflexes. The total dose requirement of ketofol for each rabbit was recorded. The length of anesthesia was evaluated on loss of righting, withdrawal and ear-pinch reflexes. The heart and respiratory rate values were recorded with a veterinary vital signs monitor and stethoscope, respectively. Both rates were recorded at preinduction, immediately following induction and two minutes intervals until recovery. The recovery was assessed by the existence of righting reflex and appearance of any excitement signs.

**Conclusion:** Three ratio of (1:1, 1:2, 1:3) ketamine-propofol combination was used in the current study. There were no any complication associated with the selected ratio. As a result, three different ratios of Ketofol could be used safely in New Zealand white rabbits.

**Key words:** Induction, Ketofol, New Zealand white rabbit.

**Yardibi Hasret<sup>1</sup>, Gürsel Feraye Esen<sup>1</sup>, Ateş Atıla<sup>1</sup>, Akad Iraz Akiş<sup>1</sup>,  
Çakmak Neziha Hacıhasanoğlu<sup>1</sup>, Öztürk Kemal Ö.<sup>1</sup>**

**POLYMORPHISM OF THE KAP 1.1, KAP 1.3 AND K33 GENES IN CHIOS,  
KIVIRCIK AND AWASSI**

<sup>1</sup>: Istanbul University, Veterinary Faculty,

Department of Biochemistry, 34320 Avcılar, Istanbul, Turkey.

Correspondence: Assoc. Prof. Feraye Esen Gürsel.

E-mail: fesen@istanbul.edu.tr. Phone: +90 212 4737070-1712, Fax: +90 212 4737241

**Abstract.** Keratin-associated proteins are major structural components of hair and wool fibres. They also play an important role in determining the properties of the fibre. This study is designed to examine variation in the genes encoding key keratin and keratin-associated proteins in Chios, Kivircik and Awassi sheep. Variation at these loci has the potential to be developed as genetic markers deal with wool traits. Blood samples were taken into 2 ml sterilized tubes with EDTA from Vena jugularis for having genomic DNA samples. Genomic DNA isolation was obtained by standard salt-out method. Regions were amplified for the determination of KAP 1.1, KAP 1.3 and K33 polymorphisms in DNA samples by using PCR.

Gene polymorphisms and chi-square test were used to determine whether the populations are in Hardy-Weinberg equilibrium using by POPGENE32 software. Results of the sequence analysis of the regions were evaluated by using MEGA 5.

The results have shown a possibility to improve the quality of the wool traits on those local species by doing selection trials targeting on those mentioned genes.

**Keywords:** KAPs, Sequencing, Turkish sheep, Wool trait

Yarim G.F.<sup>1</sup>, Yagci B.B.<sup>2</sup>, Yarim M.<sup>3</sup>, Pekmezci D.<sup>4</sup>,  
Cenesiz S.<sup>1</sup>, Sozmen M.<sup>5</sup>, Pekmezci G. Z.<sup>6</sup>, Karaca E.<sup>7</sup>

## SERUM CONCENTRATION AND SKIN TISSUE EXPRESSION OF INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR 2 IN CANINE GENERALISED DEMODICOSIS

<sup>1</sup> Prof. Dr., Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey, mobile: +905055914093, e-mail: scenesiz@omu.edu.tr

<sup>2</sup> Assoc. Prof. Dr. Department of Internal Medicine,

Faculty of Veterinary Medicine, Kirikkale University, Kirikkale, Turkey

<sup>3</sup> Prof. Dr., Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

<sup>4</sup> Assist. Prof. Dr. Department of Internal Medicine,

Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

<sup>5</sup> Assoc. Prof. Dr., Department of Pathology,

Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

<sup>6</sup> Assist. Prof. Dr. Preclinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

<sup>7</sup> Res. Assist., Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

**Introduction:** Canine generalised demodicosis is an inflammatory skin disease of dogs, caused by mites of genus *Demodex* and characterized by alopecia, erythema, pustules, scales and crusts in many areas of the skin. Although there is increasing evidence that altered IGF-2 in skin repair process, reported data about the serum concentration and skin tissue expression of insulin-like growth factor 2 (IGF-2) in canine generalised demodicosis which characterized by skin damage are not available. The purpose of the present study was to examine the serum concentration and skin tissue expression of IGF-2 in dogs with generalised demodicosis.

**Material and methods:** Twelve dogs infected with *Demodex canis* and 11 healthy dogs were included in the study. Based on the clinical observations, all affected dogs had clinical signs of generalised demodicosis such as hair loss, scales, crust, erythema and seborrhea in over more than 50% of the body. Control dogs were determined to be healthy after physical examination and laboratory testing. Clinical diagnosis was confirmed after laboratory demonstration of the *D. canis* in skin scrapings. Blood samples were taken from the cephalic vein. Biochemical analysis were made using an automatic chemistry analyser. The serum concentration of IGF-2 was measured by an enzyme-linked immunosorbent assay. Punch biopsies from affected dogs were taken for histopathological and immunohistochemical examinations.

**Conclusion:** In the skin histopathology, dense perifollicular lymphoplasmacytic infiltrates and excessive *D. canis* mites in the follicular infundibula were seen. Strong cytoplasmic immunoreactivity for IGF-2 was detected in keratinocytes, histiocytes and fibroblasts in the skin of dogs affected by generalised demodicosis. Serum glucose, albumin concentrations and albumin/globulin ratio (A/G) were decreased in the affected dogs compared to controls. Serum globulin concentration was higher in the affected dogs than in the healthy dogs. There were no significant differences ( $p>0.05$ ) in serum concentrations of total protein, blood urea nitrogen (BUN) and creatinine, activities of aspartate aminotransferase (AST) and alanine aminotransferase (ALT) between the affected and control groups. The dogs with generalised demodicosis had increased serum concentrations of IGF-2 ( $73.15 \pm 13.14$  ng/ml vs.  $17.50 \pm 4.88$  ng/ml,  $p<0.001$ ). The serum concentration of IGF-2 were positively correlated with serum concentrations of total protein ( $r^2=0.857$ ,  $p<0.001$ ) and globulin ( $r^2=0.909$ ,  $p<0.001$ ), as well as, negatively correlated with albumin ( $r^2=-0.787$ ,  $p<0.01$ ) in dogs with generalised demodicosis. No correlation was found regarding the other parameters. These results indicate that the IGF-2 is involved in canine generalised demodicosis.

**Key words:** Dog, generalised demodicosis, IGF-2.

Yarim G.F.<sup>1</sup>, Cenesiz M.<sup>2</sup>, Oncel T.<sup>3</sup>, Deniz A.<sup>4</sup>, Simsek A.<sup>5</sup>, Cenesiz S.<sup>1</sup>, Icen H.<sup>6</sup>

## ASSESSMENT OF SERUM ACUTE PHASE REACTANT CONCENTRATIONS IN CATTLE NATURALLY INFECTED WITH THEILERIA ANNULATA

<sup>1</sup> Prof. Dr., Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey, mobile: +905055914093, e-mail: scenesiz@omu.edu.tr

<sup>2</sup> Assoc. Prof. Dr., Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

<sup>3</sup> Vet. Med., Veterinary Control and Research Institute, Pendik, Istanbul, Turkey

<sup>4</sup> Vet. Med. Etlik Veterinary Control Central Research Institute, Etlik, Ankara, Turkey

<sup>5</sup> Assist. Prof. Dr., Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Dicle University, Diyarbakir, Turkey

<sup>6</sup> Assoc. Prof. Dr., Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Dicle University, Diyarbakir, Turkey

**Introduction:** The protozoan parasite *Theileria annulata* causes a lymphoproliferative disease in cattle called as tropical theileriosis. The serum concentration of acute phase reactants is related to various pathological conditions such as inflammation, infection, etc. In this study, it was aimed to evaluate serum concentrations of acute phase reactants including C-reactive protein (CRP), haptoglobin (Hp) and serum amyloid A (SAA) in cattle naturally infected with *T. annulata*.

**Material and methods:** A total of 20 unvaccinated cattle against *T. annulata* were examined with different ages, sexes and breeds as study material in this study. Ten cattle naturally infected with *T. annulata* and 10 cattle with clinically healthy and negative for *T. annulata* were examined. Blood samples were obtained by venipuncture of the jugular vein of cattle in EDTA containing tubes for multiplex polymerase chain reaction analyses and blank tubes for serum acute phase reactant measurements. Serum was harvested following centrifugation of clotted. Blood smears of cattle were examined to determine the presence of parasites. Multiplex polymerase chain reaction was performed for the identification of *T. annulata*.

Serum concentrations of CRP, Hp and SAA were measured using commercially available enzyme-linked immunosorbent assay kits.

**Conclusion:** A significantly increased serum concentrations of CRP (27.98 +/- 9.76 µg/ml vs. 3.70 +/- 0.27 µg/ml, p<0.001), Hp (0.422 +/- 0.355 mg/ml vs. 0.109 +/- 0.022 mg/ml, p<0.01), and SAA (380.86 +/- 7.76 µg/ml vs. 352.69 +/- 11.14 µg/ml, p<0.01) in cattle infected with *T. annulata* compared to the healthy ones were found. It is concluded that *T. annulata* infection induces acute phase response in cattle.

**Key words:** C-reactive protein, haptoglobin, serum amyloid A, *Theileria annulata*.

Yavru Sibel <sup>1</sup>, Avci Oguzhan <sup>1</sup>, Esin Ela <sup>2</sup>

## DETERMINATION OF CANINE PARVOVIRUS INFECTION IN DOGS

<sup>1</sup> Department of Virology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Selcuk, Konya.

<sup>2</sup> The Zoo of Antalya Metropolitan Municipality, Turkey.

Correspondence author: (sibelyavru@selcuk.edu.tr)

Phone: +903322232719, Fax: +903322410063

**Introduction.** Canine Parvovirus (CPV) infection caused by CPV type 2 is a very contagious viral disease that affects young dogs (especially not protected by maternal antibodies or vaccination) and spread from dog to dog through direct or indirect contact with feces. The purpose of the present study was to evaluate the presence and possible effects of CPV in dog's shelters in Antalya province of Turkey.

**Materials and Methods.** Sera samples obtained from susceptible 96 dogs (1-9 months age, unvaccinated for mentioned infection) with clinical signs (diarrhea) were tested for presence of antibodies against to CPV using a commercially available indirect Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA). Also, feces samples had been collected from same animals were analyzed for CPV antigens by rapid test kits.

**Results.** Seventy six (79.16%) dogs were found to be positive for CPV antibodies while 11 (11.45%) feces sample was antigen positive. Positive results were considered as a natural CPV infection in dogs. The high seroprevalence found in this study could be explained by the use of ELISA technique, which is more sensitive than other techniques used previously.

**Conclusions.** The results of this study suggest that CPV infections may play a role in causing diarrhea. It has been suggested that dog's shelters should be cleaned and disinfected regularly.

**Key Words:** CPV, ELISA, feces, sera

Yilmaz Aksu Filiz <sup>\*1</sup> Sandikçi Altunatmaz Sema <sup>1</sup>,  
Uran Harun <sup>2</sup> Dulger Altiner Dilek <sup>3</sup>, Aksu Harun <sup>4</sup>

## THE LEVEL OF HAND HYGIENE OF PRODUCTION AND SALES STAFF AND MICROBIOLOGICAL PROPERTIES OF FOOD CONTACT SURFACES IN FOOD RETAILING

Corresponding Author

<sup>\*1</sup> Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine Vocational High School, Food Processing  
Department, Food Technology Program 34320, Avcılar- Istanbul/TURKEY.

E-mail: [filiz.aksu@istanbul.edu.tr](mailto:filiz.aksu@istanbul.edu.tr) Phone: +90 212 4737070-17153

<sup>2</sup> Kırklareli University, Engineering Faculty, Food Engineering Department, Kayalı Campus, Kırklareli.

<sup>3</sup> Istanbul Aydın University, Anadolu Bil Vocational High School,  
Food Processing Department, Food Quality Control and Analysis Program, Istanbul.

<sup>4</sup> Istanbul University, Veterinary Faculty, Food Hygiene and Technology Department,  
34320, Avcılar- Istanbul/TURKEY.

**Abstract.** Food contact surfaces and personnel are the most important source of food contamination. Contamination risk of food contact surfaces and personnel increase in parallel with the level of pollution. The objective of this study was to determine the hygiene level of food contact surfaces and personnel hand hygiene level in food production area of hypermarkets.

In this study, a total of 279 surface samples and 251 hand samples taken from the different food preparing and sales production area (bakery, dairy products, meat products, aquatic food products, fruit-vegetable products and ready-to-eat meal preparing and service hypermarkets in different cities of Turkey. Hand samples were evaluated for *E.coli* and *S.aureus*. The surface samples were analyzed for total mesophilic aerobic bacteria and coliform bacteria. Surface swab technique was used for sampling and sterile templates was used to sample each 10 cm<sup>2</sup> surface area. For analysis of total mesophilic aerobic bacteria, coliform bacteria, *S.aureus* and *E.coli*, Plate Count Agar, Violet Red Bile Agar, Baird-Parker Agar ve Tryptone Bile X-Glucuronide Agar were used.

*E.coli* was detected in 14 (5.5%) hand samples (n:251). Positive results for *E. coli* were between 0.1 to 13 cfu/cm<sup>2</sup>, average 0,09 cfu/cm<sup>2</sup>. Two samples (0.8%) were positive for *S. aureus*. Positive samples were determined as 0,2 and 0,5 cfu/cm<sup>2</sup> ranges. In food contact surfaces (n:279), Total mesophilic aerobic count were detected in 132 (47%) samples between 0.1-640 cfu/cm<sup>2</sup>, average 17 cfu/ cm<sup>2</sup>. Total coliform bacteria were positive for 40 samples (14.3%) between 0,1-650 cfu/cm<sup>2</sup>, average 4 cfu/ cm<sup>2</sup>. Microbial evaluation of food contact surfaces and staff is one of the most important subject for food hygiene, GMP and HACCP systems in food preparing and sales department of hypermarkets.

**Key words:** Personnel hygiene, food, food contact surface, microbiology, hypermarket



УДК:637:614.31 (560)

Yilmaz Aksu Filiz <sup>\*1</sup> Sandikçi Altunatmaz Sema <sup>1</sup>, Uran Harun <sup>2</sup>  
Dulger Altiner Dilek <sup>3</sup>, Aksu Harun <sup>4</sup>

## ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСТОТЫ РУК ПЕРСОНАЛА И ПОВЕРХНОСТЕЙ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ В СЕТЯХ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Аннотация. Контакт пищевых продуктов с различными поверхностями и персоналом – это важнейшие пути их загрязнения. Риск контаминации продуктов при контакте с поверхностями и персоналом растет параллельно с уровнем загрязнения. Целью нашего исследования было установить уровень чистоты поверхностей, соприкасающихся с пищевыми продуктами и уровень чистоты рук персонала в супермаркетах.

Для данного исследования было отобрано 279 проб с поверхностей и 251 проба с рук. Пробы отбирали в различных помещениях приготовления пищи, в разных отделах магазина (выпечка, молочные продукты, мясные продукты, морепродукты, фрукты-овощи и готовые к употреблению мучные изделия) и у служащих гипермаркетов в различных городах Турции. Образцы с рук проверяли на кишечную палочку и золотистый стафилококк. Образцы с поверхностей исследовались на общее количество мезофильных аэробных и колиформных микроорганизмов. Для отбора проб с поверхностей использовали метода смывов, смыв делали с площади 10 см<sup>2</sup> для каждого образца. Для определения общего количества мезофильных аэробных микробов, колиформных бактерий, золотистого стафилококка и кишечной палочки производили подсчет колоний, выросших на следующих средах: глюкозо-желчный агар с кристаллвиолетом, среду Баирд-Паркера, триптоно-желчный глюкоуроновый агар.

Кишечная палочка была обнаружена в 14 пробах (5,5%) с рук. Положительные на кишечную палочку результаты варьировали в диапазоне от 0,1-13 КОЕ/см<sup>2</sup>. Два образца с рук дали положительный результат на золотистый стафилококк (0,8%). Положительные результаты были 0,2 и 0,5 КОЕ/см<sup>2</sup>. В образцах отобранных с поверхностей общие мезофильные аэробные микробы были обнаружены и посчитаны в 132 пробах (47%) в диапазоне от 0,1 до 650 КОЕ/см<sup>2</sup>, средний результат 17 КОЕ/см<sup>2</sup>. Общие колиформные бактерии были обнаружены в 40 образцах (14,3%) в диапазоне 0,1 до 650 КОЕ/см<sup>2</sup>, средний результат 4 КОЕ/см<sup>2</sup>. Микробиологическая оценка поверхностей и рук персонала с которыми контактируют продукты – один из важнейших параметров гигиены продуктов, систем GMP и HACCP в производственных и торговых отделах супермаркетов.

**Yilmaz-Alper <sup>a,\*</sup>, Ekiz Bulent <sup>a</sup>, Yakan Akın <sup>b</sup>, Kaptan Cuneýt <sup>c</sup>**

## **MEAT FATTY ACID COMPOSITION OF TURKISH MERINO, RAMLIC, KIVIRCİK, CHIOS AND IMROZ LAMBS RAISED UNDER AN INTENSIVE PRODUCTION SYSTEM**

<sup>a,\*</sup> Corresponding author. Istanbul University, Veterinary Faculty, Animal Breeding and Husbandry Department, 34320, Avcılar, Istanbul, Turkey.

Tel: +905333753062; Fax: +902124737241; E-mail: [yalper@istanbul.edu.tr](mailto:y.alper@istanbul.edu.tr)

<sup>b</sup>Mustafa Kemal University, Veterinary Faculty,

Animal Breeding and Husbandry Department, Hatay, Turkey

<sup>c</sup>Sheep Breeding Research Station. Bandırma, Balıkesir, Turkey

**Abstract.** The aim of the study was to investigate the fatty acid composition of lambs from Turkish Merino, Ramlic, Kivircik, Chios and Imroz breeds in north-western Turkey, finished under an intensive production system. After weaning at approximately 85 days of age, 42 lambs from Turkish Merino, Ramlic, Kivircik, Chios and Imroz breeds were fattened for 56 days. Lambs were slaughtered after electrical stunning. At 24 h post-mortem, 25 g meat samples from *longissimus lumborum* muscle at the point of 5<sup>th</sup> lumbar vertebrae from the right side of each carcass were removed in order to assess meat fatty acid composition. Determination of fatty acids was performed using gas chromatography–mass spectrometry.

As a result of gas chromatography–mass spectrometry 7 saturated fatty acid (SFA), 5 monounsaturated fatty acid (MUFA) and 8 polyunsaturated fatty acid (PUFA) were determined. In the *longissimus lumborum* muscle of all the investigated breeds in the study, the most common fatty acid was oleic acid (%47.11–49.02). Moreover, the percentages of palmitic (%24.05–24.83) and stearic acids (%11.63–13.24) in the meat of lambs were seemingly high. In the study, the differences between different lamb breeds in terms of individual fatty acid percentages were not significant ( $P>0.05$ ) other than C12:0. It was found that the C12:0 percentage was higher in Turkish Merino and Ramlic breeds than Kivircik and Chios breeds ( $P<0.05$ ).

The differences between the meat of lamb breeds in terms of  $\sum$ SFA,  $\sum$ MUFA,  $\sum$ PUFA,  $\sum$ PUFA/ $\sum$ SFA,  $\sum n6$  were not significant ( $P>0.05$ ); while it was determined that the meat of Ramlic breed had higher averages in terms of  $\sum n3$  than the meat of Turkish Merino, Kivircik and Imroz lambs ( $P<0.05$ ). In the light of the results of the present study, it can be concluded that when the lambs of the common sheep breeds of Marmara Region are intensively fattened, no significant differences were found between the levels of PUFA/SFA percentage,  $n6/n3$  percentage, total SFA, MUFA and PUFA, which are important in terms of heart and vessels health.

**Keywords:** Lamb finishing, indigenous breeds, fatty acid composition

**Yilmaz-Alper<sup>a,\*</sup>, Ekiz Bulent<sup>a</sup>, Yakan Akin<sup>b</sup>, Kapitan Cuneyt<sup>c</sup>**

## **УВЕЛИЧЕНИЕ СОСТАВА ЖИРНЫХ КИСЛОТ В МЯСЕ БАРАНОВ ПОРОДЫ TURKISHMERINO, RAMLIC, KIVIRCIK, CHIOS И IMROZ ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ ПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЕ**

**Резюме.** Целью исследования было изучение состава жирных кислот ягнят турецких пород Merino, Ramlic, Kivircik, Chios и Imroz в северо-западной Турции, готовой к интенсивной производственной системе. После отъема примерно в 85-дневном возрасте, 42 ягнят из пород TurkishMerino, Ramlic, Kivircik, Хиос и Имроз откармливали в течение 56 дней. Ягнята были забиты после электрического оглушения. Через 24 часа после убоя, были отобраны образцы по 25 грамм мяса из мышцы *longissimuslumborum* в пяти местах на поясничных позвонках с правой стороны каждой для оценки состава мяса и жирных кислоты. Определение жирных кислот проводилось с помощью использования газовой хроматографической спектрометрии.

По результатам газовой хроматографической спектрометрии было определено 7 насыщенных жирных кислот (SFA), 5 мононенасыщенных жирных кислот (MUFA) и 8 полиненасыщенных жирных кислот (PUFA). В мышце *longissimuslumborum* всех исследованных в опыте, наиболее распространенной жирной кислотой является олеиновая (%47.11-49.02). Кроме того, процент пальмитиновой (%24.05-24.83) и стеариновой кислоты (%11.63-13.24) в мясе баранов по видимому повышены. В опыте различия между различными породами баранов в условиях индивидуальных количествах жирных кислот в процентах ( $P>0.05$ ) не различались более чем C12:0. Было обнаружено, что C12:0 процент выше в породах TurkishMerino и Ramlic чем в породах Kivircik и Chios ( $P<0.05$ ).

Различия между мясом пород баранов в условиях  $\Sigma SFA$ ,  $\Sigma MUFA$ ,  $\Sigma PUFA$ ,  $\Sigma PUFA/\Sigma SFA$ ,  $\Sigma n6$  не значительны ( $P>0.05$ ); в то время как было определено, что мясо породы Ramlic имеет более высокие средние показатели по  $\Sigma n3$ , чем мясо ягнят пород TurkishMerino, Ramlic, Kivircik, Chios и Imroz ( $P<0.05$ ). В свете результатов данного исследования, можно сделать вывод, что, когда бараны общих пород овец Мраморного Региона интенсивно откармливаются, никаких существенных различий не наблюдается между уровнями PUFA/SFA процентах,  $n6/n3$  процентах, общих SFA, MUFA и PUFA, которые важны с точки зрения состояния сердца и сосудов.

Yonez M. K. <sup>2</sup>, Kibar M. <sup>1</sup>, Atalan G. <sup>2</sup>, Dogan Z. <sup>2</sup>

## **RADYOGRAFIC AND CLINICAL EVALUTAION OF RAPTORS EXTREMITIES FRACTURE BETWEEN 2009-2013 YEARS**

<sup>1</sup> Kyrgyzstan Turkey Manas University, Faculty of Veterinary Medicine,  
Department of Surgery, Bishkek-Kyrgyzstan

<sup>2</sup> Surgery, University of Erciyes, Faculty of Veterinary Medicine, Kayseri, Turkey

In this retrospective study, raptors referred to Erciyes University Veterinary Faculty Department of Surgery Clinic with various extremities disorders between 2009-2013 years were evaluated and the clinical outcome reported.

A total of 176 wild raptors consisting of 110 hawks, 19 goshawks, 15 owls, 10 eagles, 10 falcons, 6 eagle owls, 5 kestrel and one vulture evaluated based on anamnesis, clinical and radiographic findings. Major disorders were found in the wing extremities of raptors. 90 raptors had fracture effecting diyafiz of humerus. The other 50 had fracture on the side of antebrachium. The main reason for the fracture was found to be gun shot. The birds were not be able to fly. 110 raptors had dislocated diyafizer fracture and the other dislocated multiple fracture. The fractures were treated surgically by using a suitable size of krischner pinning, plate and wire. After one month hospitalization period, the raptors were evaluated radiographically for bone healing and the pins retracted. Therefore, they were allowed to fly but only 38 raptors flew.

It is concluded that more protective measures should be taken for keeping raptors population.

Key Words: Wild Raptors, Radiology, Retrospective Study

Yonez M.K. <sup>2</sup>, Kibar M. <sup>1</sup>, Atalan G. <sup>2</sup>, Dogan Z. <sup>2</sup>

## **РАДИОГРАФИЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОНЕЧНОСТЕЙ ХИЩНЫХ ПТИЦ МЕЖДУ 2009-2013 ГОДАМИ**

В этом ретроспективном исследовании, хищных птиц доставили в Еrciyes университет, ветеринарный факультет, на кафедру хирургии с различными расстройствами конечностей между 2009-2013 годами, они были оценены с клиническим исходом. Всего 176 диких хищников, состоящий из 110 ястребов, 19 ястребов-тетеревитников, 15 сов, 10 орлов, 10 соколов, 6 филинов, 5 пустельг и одного грифа, оцениваются на основе анамнеза, клинических и рентгенологических исследований.

Основные нарушения были обнаружены в крыльевых конечностей хищных. У 90 хищников были переломы диафиза плечевой кости. У остальных 50 были переломы на стороне предплечья. Основной причиной переломов являлись ружейные выстрелы. Птицы не смогут летать. 110 хищников вывихнули диафиз с с трещиной, а у других вывих с многодисковым переломом. Переломы были подвержены хирургическому лечению с использованием подходящего размера пиннинга, пластины и проволоки. После одного месяца госпитализации, хищники были оценены рентгенологически для исцеления костей и отказанных конечностей. Таким образом, им было разрешено летать, но только 38 хищников летали.

Он пришел к выводу, что несколько защитных мер должны быть приняты для сохранения населения хищных птиц.

Ключевые слова: Дикие Хищники, радиология, ретроспективное исследование

Yoruk M.A.<sup>1</sup>, Hira F.<sup>2</sup>

## THE EFFECT OF DIFFERENT LEVELS OF INORGANIC AND ORGANIC COPPER, ZINC AND MANGANESE ON EGG PRODUCTION AND QUALITY IN LAYING HENS

<sup>1</sup>Asosoc. Prof. Animal Nutrition and Nutrition Disease, Atatürk University, Erzurum 25240, Turkey

<sup>2</sup>Expert, Hiraoğulları, Poultry Feed Industry and Trade Company, Erzincan, Turkey  
Department of Animal Nutrition, Faculty of Veterinary Medicine, University of Atatürk, 25240, Erzurum, Turkey, e-mail: [yoruk@atauni.edu.tr](mailto:yoruk@atauni.edu.tr), phone: +90 442 2315518 fax: +90 442 2360881

**Introduction:** The study was conducted to determine the effects of inorganic and organic copper, zinc and manganese supplementation at both recommended levels by NRC (1994), and at 66% and 33% proportion of those levels on performance and egg quality in laying hens.

**Material and methods:** In experiment, a total amount of 336 commercial laying Lohmanbrown hens that are 45 weeks were used. All hens were given a second period cage laying hens diet and study was conducted 150 days. The mineral contents of inorganic groups were supplied using a standard inorganic mineral premix at both levels of NRC recommendations (29mg Zn as ZnSO<sub>4</sub>, 4mg Cu CuSO<sub>4</sub> and 17mg Mn as MnSO<sub>4</sub>) and 66% and 33% proportions of those levels. The mineral contents of organic groups were also supplied using an organic mineral premix (Bioplex™) at same levels and proportions of those inorganic minerals.

**Conclusion:** According to the results of the current study, it was indicated that traditional trace inorganic mineral (Cu, Zn and Mn) supplementation into laying hen diets are more than needed and this supplementation level can be reduced; organically complexed trace minerals (Cu, Zn, and Mn) can be used at a much lower concentration than the current recommended as inorganic minerals, without a negative impact on performance and egg quality in laying hens.

**Key words:** Egg production, egg quality, laying hens, organic mineral.

УДК:636.5.034:636.085.12

Yoruk Mehmet Akif <sup>1</sup>, Hira Feryaz <sup>2</sup>

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗИРОВОК ОРГАНИЧЕСКОГО И НЕОРГАНИЧЕСКОГО ЖЕЛЕЗА, ЦИНКА И МАРГАНЦА НА ЯЙЦЕНОСКОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЯИЦ У КУР-НЕСУШЕК**

**Введение:** Представленная работа была направлена на определение влияния органического и неорганического железа, цинка и марганца в дозировке, рекомендованной NRC (1994), а также в дозировках составляющих 66% и 33% от рекомендованной, на яйценоскость и показатели качества яиц кур-несушек.

**Материалы и методы:** В общей сложности в эксперименте участвовали 336 несушек Ломанн Браун 45-недельного возраста. Куры содержались в клетках, для кормления применяли рацион для кур-несушек, исследование проводилось в течение 150 дней. Минеральные компоненты рациона в неорганической группе были представлены в виде стандартного неорганического минерального премикса как с рекомендованным NRC количеством микроэлементов (29мг Zn в форме  $ZnSO_4$ , 4мг Cu в форме  $CuSO_4$ , 17мг Mn в форме  $MnSO_4$ ), так и с 66% и 33% от этой дозировки. Минеральные компоненты рациона в органической группе были представлены в виде органического минерального премикса (BioplexTM) в аналогичных дозировках.

**Заключение:** В соответствии с результатами настоящего исследования, было установлено, что традиционно вводимое в рацион кур-несушек количество неорганических микроэлементов (Cu, Zn и Mn) превышает необходимую их дозировку, и их количество может быть снижено; микроэлементы (Cu, Zn и Mn) в виде органических соединений могут применяться в намного меньших дозировках, чем рекомендуемые на данный момент неорганические соединения, без отрицательного влияния на яйценоскость и качество яиц.

**Ключевые слова:** яйценоскость, качество яиц, куры-несушки, органические микроэлементы.

Yusuf AKPINAR<sup>1</sup>. Ertan ORUC<sup>2</sup>

## THE PATHOLOGIC INVESTIGATIONS OF CRYPTOSPORIDIOSIS IN LAMB ENTERITIS\*

<sup>1</sup>Postgraduate student, Ataturk University, Health Sciences Institute,  
Department of Pathology, Erzurum, TURKEY

Assoc. Prof. Dr., Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine,

<sup>2</sup>Department of Pathology, Erzurum, TURKEY. [eoruc@atauni.edu.tr](mailto:eoruc@atauni.edu.tr)

**Aim:** Cytologic, histopathologic, immunofluorescence and immunohistochemical detection of *Cryptosporidium parvum*, an important pathogen of lamb enteritis, from intestinal smears and tissue sections, evaluation of histopathology and to determine the prevalence in 0-30 days aged lambs with enteritis.

**Material and Method:** For this aim, intestinal smears and tissue sections obtained from 0-30 days aged 145 lambs, dead or in agony because of enteritis during 1 years. Smear samples were stained by Modified Ziehl-Neelsen (Ziehl-Neelsen modified for *Cryptosporidium*, Bio-optica, 04-110803). For histopathology, immunofluorescence and immunohistochemistry, tissue section were routinely processed according to histopathology procedures and prepared paraffin sections. Slides were stained with hematoxylin-eosine for histopathology. For immunohistochemistry, *Cryptosporidium parvum* antibody (BDI370, mouse monoclonal IgG1, Santa Cruz Biotechnology, Katolog no: sc-57693) was used. For immunofluorescence examination similar method with immunohistochemistry was processed. Differently, tissue sections were incubated by Goat anti Mouse Ig FITC (Biox, Katalog No. BIO156) after the removal of primary antibody.

**Results:** 13.3% of smear samples were found positive in Modified Ziehl-Neelsen stainings. Antibody positivity was detected in the rate of 13.8% immunofluorescence and immunohistochemistry. *Cryptosporidium parvum* antibodies were observed eptihelial surface of intestinal sections. In histopathologic examination desquamative, degenerative and necrotic changes of epithelium, cellular infiltration of propria and parasitic structures on the surface of epithelium were observed.

**Conclusion:** At the end of the study, *Cryptosporidium parvum* antibodies were detected as 13.3%, and 13.8% in smear samples ad immunostainings, respectively.

**Keywords:** *Cryptosporidium parvum*, enteritis, histopathology, immunofluorescence immunohistochemistry.

\* This project was supported by Ataturk University (Scientific Research Projects 2013/32).

**Durak Mehmet Hanifi<sup>1@</sup>, Erkan Revşa Evin Canpolat<sup>2</sup>, Yokuş Beran<sup>1</sup>, Gürgöze Sema<sup>1</sup>**

**THE EFFECTS OF AGE AND GENDER ON SOME BIOCHEMICAL SERUM PARAMETERS IN ZOM SHEEP RAISED IN THE VICINITY OF KARACADAĞ (CHOL, HDL, TG, LDL, VLDL)**

<sup>1</sup>Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary, Dicle University, 21280 Diyarbakir, Turkey.

<sup>2</sup>Department of Clinical Biochemistry, Diyarbakır Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, 21000 Diyarbakir, Turkey.  
e-mail:hanifidurak@hotmail.com

**Abstract:** A hundred and seventy three clinically healthy Zom sheep aged 1-6 years and grazed on grassland under similar conditions in six villages of the Karacadağ and Ovabağ towns of the central, Bismil and Çınar districts of Diyarbakır province, Turkey, were used in this study. It was ascertained that gender did not cause any statistically significant differences for the parameters investigated. The effect of age on the assessment of serum cholesterol, very low-density lipoprotein, and high-density lipoprotein were noted. It was concluded that the age and gender of the animals needs to be taken into consideration in order to ensure an accurate clinical diagnosis and prognosis.

**Keywords:** age, biochemistry, gender, Zom sheep.

**УДК: 577.1:612.1:636.3**

**Durak Mehmet Hanifi<sup>1</sup>, Erkan Revşa Evin Canpolat<sup>2</sup>, YokuşBeran<sup>1</sup>, Gürgöze Sema<sup>1</sup>**

**ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И ПОЛА НА НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОВЕЦ, ВЫРАЩЕННЫХ В РАЙОНЕ КАРАКАДАА (CHOL, HDL, TG, LDL, VLDL)**

**Резюме.** Сто семьдесят три клинически здоровых овцы в возрасте от 1 до 6 лет и выпасаемых на пастбищах в одинаковых условиях в шести деревнях (Каракадаа и Овабаг центральной и районов Бисмил и Чинар Диярбакирской провинции Турции) были использованы для проведения исследования. Было установлено, что пол не влияет в значительной степени на изменение исследуемых параметров. Было отмечено влияние возраста на измерение в сыворотке холестерина, липопротеинов низкой плотности и липопротеинов высокой плотности. Было заключено, что возраст и пол животных следует учитывать в целях обеспечения точного клинического диагноза и прогноза.

**Ключевые слова:** возраст, биохимия, пол, овцы.



Dogan Z.

## **EXAMINATION OF THE CATTLE FOOT HOUSED IN THE KAYSERİ/DEVELİ AGRICULTURAL MILKING FARM AND TREATMENT OF FOOT DISORDERS**

**ABSTRACT.** The aim of this study was to investigate various possible hoof disorders in the cattle housed in S.S.Develi agricultural development cooperative central district farm and to treat the broken hoof according to modern treatment alternatives. The animal material consisted of 100 Holstein milch cattle housed in S.S.Develi agricultural development cooperative central district farm. The mean body weight and milk yield of the cattle were  $625 \pm 50$  kg and  $25 \pm 3$  liter, respectively. Their lactation period varied between one and six years. Clinical examinations of the each cattle were carried out and no sign of general infection detected for any of the cattle. Heart, respiratory rate and rectal temperature were varied as 60-80/min, 15-25/min and  $38-39^\circ\text{C}$ . Walking on the ground, lameness examinations were performed for each cattle and the cattle suffering from lameness recorded. The animals were then taken in the labor and their hoofs examined. Diagnosed hoof disorders were treated according to current treatment alternatives. In conclusion, the incidence of foot disorders were found as 37% for the cattle in the S.S.Develi agricultural development cooperative central district farm. This rate was respectively high for a farm. The study revealed that hoof disorders in this farm occurred mainly due to disorders of nutrition and breeding. Therefore, controlling barn hygiene, regular use of foot bath, periodic hoof trimming and conscious breeding may play an important role for prevention of the hoof disorders in milking cattle.

Key words: Cattle, hoof, labor, lameness.

УДК: 617.577:636.2

Dogan Z.

## **ОСМОТР НОГ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАСПОЛОЖЕННОГО В KAYSERİ/DEVELİ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МОЛОЧНОЙ ФЕРМЕ И ЛЕЧЕНИЕ НОЖНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Реферат. Целью этого исследования было изучение возможных вариантов копытных заболеваний в скотоводческом S. S. Develi сельскохозяйственном развивающемся кооперативном централизованном хозяйстве и лечения повреждённых копыт согласно современным способам лечения. Животный материал состоял из 100 коров молочной Голштинской породы расположенных в скотоводческом S.S. Develi сельскохозяйственном развивающемся кооперативном централизованном хозяйстве. Средний вес тела и молочное производство скота был  $625 (+/- 50)$  кг и  $25 (+/- 3)$  л соответственно. Их лактационный период варьировался между одним и шестью годами. Клинический осмотр каждой головы был проведён и признаков основных инфекций обнаружено не было ни у одного из животных. Сердечный, респираторный ритм и ректальная температура были в районе 60-80/мин., 15-25/мин. и 38-39 градусов Цельсия соответственно. Прогулка по земле, проверка хромоты были исполнены для каждой головы скота и коровы, страдающие от хромоты были записаны. Животные были затем забраны в лабораторию и их копыта исследованы. Диагностированные копытные отклонения были излечены согласно существующим способам лечения.

В завершении, случаи ножных заболеваний были найдены у 37% коров в скотоводческом S. S. Develi сельскохозяйственном развивающемся кооперативном централизованном хозяйстве. Этот показатель был соответственно высок для фермы. Изучение выявило что копытные заболевания на этих фермах главным образом вызваны нарушением питания и содержания. Поэтому контролирование гигиены коровника, регулярные использование ножных ванн, периодические копытные обрезания и качественное содержание могут играть важную роль в предотвращении копытных заболеваний молочного скота.

Ключевые слова: Скот, копыта, работа, хромота.



# **PARTNER COMPANIES**

**II International Veterinary Medicine  
VETistanbul Group CONGRESS-2015**





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕНЕТИКИ  
И РАЗВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ"**

**Russian Research Institute of Farm Animal Genetics and Breeding**

ФГБНУ ВНИИГРЖ - один из ведущих институтов по проблемам животноводства, генетики и селекции сельскохозяйственных животных. Институт утвержден в качестве селекционного центра (ассоциации) по черно-пестрой и айрширской породам молочного скота, имеет право на проведение молекулярно-генетической и иммуногенетической экспертизы.

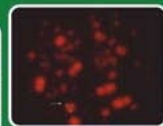
**НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ ИНСТИТУТА**

**Генетика и биотехнология**

**Разведение и кормление животных**

**Воспроизводство животных**

Ученые института осуществляют научное обеспечение АПК РФ и выполняют работы и услуги по заказам производства.



**ФГБНУ ВНИИГРЖ проводит курсы повышения квалификации**

Ежегодно осуществляется приём в аспирантуру на очное и заочное обучение.



196601, С-Петербург – Пушкин, Московское шоссе, 55-а  
тел.: (812) 451 76 63; факс: (812) 465 99 89  
эл.почта: [spbvniigen@mail.ru](mailto:spbvniigen@mail.ru)  
сайт: [www.vniigen.ru](http://www.vniigen.ru)



## ОПТИМАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ ПОЛЬЗЫ И ВКУСА







Для собак, кошек, кроликов,  
декоративных грызунов

# ЭМИДОНОЛ

**5 % раствор для инъекций,  
20 % оральный раствор**

Антиоксидантный и антигипоксанта́ный препарат для коррекции патологических состояний, сопровождающихся гипоксией (кислородной недостаточностью) органов и тканей



- ▶ высокая терапевтическая **эффективность** при острых и хронических заболеваниях;
- ▶ **безопасность** и хорошая переносимость препарата;
- ▶ **совместимость** со всеми лекарственными средствами этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии;
- ▶ **удобная фасовка**, легкость в применении и дозировании;
- ▶ **возможность хранения** препарата до 28 суток после первого вскрытия флакона.



*Доверьте нам заботу о здоровье ваших питомцев!*

ООО «АВЗ С-П» Россия, 129329, Москва, ул. Кольская, д. 1, help@vetmag.ru  
Телефон круглосуточной «Горячей линии»: 8-800-700-19-93 (звонок из России бесплатный).

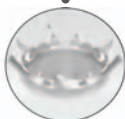
[www.vetmag.ru](http://www.vetmag.ru)



**Продукция ООО «БИОКОМ» для сельскохозяйственных животных и птицы:**  
**BIOCOM Ltd. production for agricultural animals and poultry:**

Calf milk replacers (CMR)

Заменители цельного  
молока (ЗЦМ)



Skimmed milk powder  
replacers (SMPR)

Заменители сухого  
обезжиренного  
молока (ЗСОМ)

Special feed additives

Специальные  
кормовые добавки



Concentrates for CMR  
and SMPR production

Концентраты  
для производства  
ЗЦМ и ЗСОМ

Premixes

Премиксы



Silage inoculants

Биологические  
консерванты

[export@biocom.grodno.by](mailto:export@biocom.grodno.by)

 **Biocom**  
[www.biocom.by](http://www.biocom.by)

230003, Республика Беларусь,  
г. Гродно, ул. Аульская, 39  
Тел./факс: +375 (152) 99-12-18,  
Тел. моб.: +375 (29) 15-11-222

39, Aulskaya St, Grodno,  
230003, Republic of Belarus  
Tel/fax: +375 (152) 99-12-18,  
Tel. mob.: +375 (29) 15-11-222



## BIOCOM

The Biokom company began the activity in 1992. Today «Bioky» is a leader of the agricultural market of Belarus in the offer of products of new generation of veterinary and zootechnical appointment as from the best global manufacturers, and own production.

The most important principles of work of the enterprise - excellent quality and unconditional safety of products, high requirements to level of service of clients, innovative production and fast response to inquiries of the agro-industrial industry.

Since 2008 the company carries out own production of the major production - substitutes of milk and feed additives for farm animals and a bird. The Biokom plant is equipped with the latest hi-tech equipment and on the technological level has no analogs in the CIS countries. The enterprise works in the unceasing mode – the made production is in a great demand and is delivered to the majority of divisions of agricultural production and on dairy combines of all regions of Republic of Belarus.

In 2011 construction of the drying for grain complex intended for cleaning, sorting and drying of grain is complete. Complex productivity - 54 t/h, it is calculated on storage of 20 000 tons of grain, possibility of increase in volume to 45 000 tons is provided.

In September, 2013 there began work the shop on production of biological preservatives and feed additives. The project is aimed at satisfaction of demand of agricultural producers of Republic of Belarus in the high-quality biological preservatives applied at preparation of forages (a silo, a haylage and swaged grain) and in the specialized feed additives increasing efficiency of cultivation of farm animals and a bird.

At the beginning of 2014 the Biokom company put into operation plant on production of feed additives and concentrates for agricultural and pets, and also forages for the pond fishes who are grown up in industrial volumes.

The company carries out direct deliveries more than on 700 enterprises of the country: large livestock complexes, poultry farms, combines of bakeries and milk plants. Expeditious delivery of production is provided by own fleet of vehicles.

The unconditional value of the company is the personnel – more than 200 professional employees. These are highly skilled veterinarians, livestock specialists, technologists, managers and economists with rich practical experience and profound special knowledge.

For years of work as “Biok” saved up wide scientific and practical experience, with readiness shares it with specialists of agro-industrial complex of the republic on the trainings and seminars in which both domestic, and foreign experts in the field of agriculture participate.

The important area of work of JSC Biokom - consulting in the field of veterinary science and zootechnics. Consultants of the company help clients to resolve production problems in feeding, maintenance of health and the maintenance of animals and birds, to make optimum decisions and to achieve the maximum efficiency.

The position of the leader obliges not to stop “Bioky” on the reached results. The enterprise actively expands capacities, constantly offers the Belarusian landowners new effective products and innovative technologies.

High quality of production and service – the main criterion of work of the Biokom company.

## БИОКОМ

Компания «Биоком» начала свою деятельность в 1992 году. Сегодня «Биоком» - это лидер сельскохозяйственного рынка Беларуси по предложению продуктов нового поколения ветеринарного и зоотехнического назначения как от лучших мировых производителей, так и собственного производства.

Важнейшие принципы работы предприятия - отличное качество и безусловная безопасность продуктов, высокие требования к уровню обслуживания клиентов, инновационное производство и быстрое реагирование на запросы агропромышленной индустрии.

С 2008 года компания осуществляет собственное производство важнейшей продукции - заменителей молока и кормовых добавок для сельскохозяйственных животных и птицы. Завод «Биоком» оснащен новейшим высокотехнологичным оборудованием и по своему техническому уровню не имеет аналогов в странах СНГ. Предприятие работает в безостановочном режиме – произведенная продукция пользуется высоким спросом и поставляется большинству подразделений сельскохозяйственного производства и на молочные комбинаты всех регионов Республики Беларусь.

В 2011 году завершено строительство зерносушильного комплекса, предназначенного для очистки, сортировки и сушки зерна. Производительность комплекса - 54 т/ч, он рассчитан на хранение 20 000 тонн зерна, предусмотрена возможность увеличения объема до 45 000 тонн.

В сентябре 2013 года начал работу цех по производству биоконсервантов и кормовых добавок. Проект нацелен на удовлетворение спроса сельскохозяйственных производителей Республики Беларусь в высококачественных биологических консервантах, применяемых при заготовке кормов (силоса, сенажа и плющеного зерна), и в специализированных кормовых добавках, повышающих эффективность выращивания сельскохозяйственных животных и птицы.

В начале 2014 года компания «Биоком» ввела в эксплуатацию завод по производству кормовых добавок и концентратов для сельскохозяйственных и домашних животных, а также кормов для прудовых рыб, выращиваемых в промышленных объемах.

Компания осуществляет прямые поставки более чем на 700 предприятий страны: крупные животноводческие комплексы, птицефабрики, комбинаты хлебопродуктов и молокозаводы. Оперативную доставку продукции обеспечивает собственный автомобильный парк.

Безусловной ценностью компании является персонал – более 200 профессиональных сотрудников. Это высококвалифицированные ветеринарные врачи, зоотехники, технологи, менеджеры и экономисты с богатым практическим опытом и глубокими специальными знаниями.

За годы работы «Биоком» накопил большой научный и практический опыт, с готовностью делится им со специалистами агропромышленного комплекса республики на своих тренингах и семинарах, в которых участвуют как отечественные, так и зарубежные эксперты в области сельского хозяйства.

Важное направление работы ООО «Биоком» - консалтинг в области ветеринарии и зоотехнии. Консультанты компании помогают клиентам разрешать производственные проблемы в кормлении, поддержании здоровья и содержании животных и птицы, принимать оптимальные решения и добиваться максимальной продуктивности.

Позиция лидера обязывает «Биоком» не останавливаться на достигнутых результатах. Предприятие активно расширяет производственные мощности, постоянно предлагает белорусским аграриям новые эффективные продукты и инновационные технологии.

Именно высокое качество продукции и обслуживания – главный критерий работы компании «Биоком».

# AVIVAC

**AVIVAC is a brand identity of quality, attesting the high level of qualification, demand and reliability of the specialists**

"SPE "AVIVAC" Ltd. is the leading Russian producer of preparations for specific prevention and diagnostics of infectious avian diseases. The enterprise have been working for a quarter of a century at the market of industrial poultry farming, successfully resolving issues of veterinary providing and epizootic wellbeing of more than a third of poultry farms of Russia, CIS countries and other foreign markets.

At present time SPE "AVIVAC" Ltd. manufactures more than 60 kinds of inactivated and live vaccines against the majority of infectious avian diseases and supplies a wide range of diagnostic test kits. All products of AVIVAC series are registered and have certificates of suitability.

The enterprise has contemporary production capacities and a research infrastructure. Production capacities of the SPE "AVIVAC" Ltd. complies to the world standards and are certified for the GMP standard by European specialists.

We are proud of scientific researches in bacterial avian diseases prevention:

-inactivated vaccines against bacterial avian diseases: colibacillosis –"AVIVAC-COLIVAC", salmonellosis –"AVIVAC-SALMOVAC", pasteurellosis –"AVIVAC-PASTOVAC" and respiratory mycoplasmosis –"AVIVAC-RM".

New developments also proved their worth and are in great demand:

-inactivated emulsion vaccines against: metapneumovirus infection –"AVIVAC-PNEUMO", Newcastle disease for use for one-day old chicks –"AVIVAC-ND-START";

-live vaccines against: infectious bursal disease, strain "BG", infectious bronchitis, strain "A/91", Newc

Widespread use of these vaccines brought the benefit of improvement of the veterinary situation and economic performances of the poultry farms in the Russian Federation and CIS countries.

SPE "AVIVAC" Ltd. produces and implements different ELISA test systems for the veterinary practice. The main components of the ELISA test kits have high sensitivity and specificity, are stable during storage, economically viable and hold key positions in diagnostic and scientific laboratories during carrying out the serologic monitoring of the avian infectious diseases. For the accounting, processing and analysis of the results of the ELISA researches there is made an effective and easy-to-use software "ELISA-AVIVAC", compatible with the different models of spectrophotometers of the domestic and foreign production.

SPE "AVIVAC" has its own Diagnostic center which is fitted with the modern equipment. Highly sensitive and specific test systems on the basis of the enzyme multiplied immunoassay, immunochromatographic assay, molecular-based bioassays are used in the work of the Diagnostic center. This permits to do the researches in the shortest time span with the high precision. Diagnostic center of SPE "AVIVAC" provides consulting assistance, helps to identify biological activity of the vaccines, to get on-the-job training in regard to diagnostic research methods with the use of test systems produced by the enterprise.

Research department has skilled personell including professors, doctors and masters of science with the great experience of the research and practice. Specialists of the SPE "AVIVAC" visit poultry farms on the regular basis where they monitor the epizootic situation: clinical examination of the livestock, posmortem examination of the dead bird, collection of the material for the laboratory examinations, feed allowance analysis and evaluation of housing conditions of birds depending on the technological trend of the poultry farm. According to the results of the integrated surveys of the farms and laboratory researches conducted by the Diagnostic center of the SPE "AVIVAC" all the necessary recommendations concerning the improvement of the epizootic situation and consequently economic effectiveness of the enterprise are given.

On the basis of long-term experience of application of preparations of own production at the poultry-farming enterprises of various activity the unique approaches and methods on

stabilization of an epizootic situation in critical cases in the conditions of different regions are acquired.

Specialists of the enterprise consistently take part in the development of the legal documents, programmes, recommendations. Together with FSI "VGNIKI" they take part in the development of the national programme on prevention and control of the avian salmonellosis.

From the year 2011 "AVIVAC" started collaborative work with SSI "VIEV" on development of new trends in prevention and control of the infectious poultry diseases.

SPE "AVIVAC" continually holds research and practice conferences where the modern actual aspects of fight against infectious diseases of birds on the basis of the last achievements of national and foreign science and practice are highlighted.

AVIVAC is a brand identity of quality, attesting the high level of qualification, demand and reliability of the specialists. We are sure of efficiency of our offers and are ready to business partnership.

Our long-term research and production experience in the market of veterinary services for industrial poultry farming is a guarantee of your success!

## **НПП «АВИВАК»**

**- ведущий российский производитель препаратов для специфической профилактики и диагностики инфекционных болезней птиц. Предприятие четверть века работает на рынке промышленного птицеводства, успешно решая вопросы ветеринарного обеспечения и эпизоотического благополучия более трети птицевладельцев России, стран СНГ и зарубежья.**

В настоящее время НПП «АВИВАК» производит более 60 наименований инактивированных и живых вакцин против большинства инфекционных болезней птиц, а также широкий спектр диагностических тест-систем. Все препараты серии «АВИВАК» зарегистрированы, имеют сертификаты соответствия.

Предприятие имеет современную производственную и научно-исследовательскую базу. Производственные мощности НПП «АВИВАК» отвечают мировым стандартам и аттестованы по стандарту GMP европейскими специалистами.

Гордостью предприятия являются научные разработки в области профилактики бактериальных болезней птиц:

- инактивированные вакцины против бактериальных болезней птиц: колибактериоза - «АВИВАК-КОЛИВАК», сальмонеллеза - «АВИВАК-САЛЬМОВАК», пастереллеза - «АВИВАК-ПАСТОВАК» и респираторного микоплазмоза - «АВИВАК-РМ».

Хорошо зарекомендовали себя на практике и пользуются заслуженным спросом разработки последних лет:

- вакцины инактивированные эмульсионные против: метапневмовирусной инфекции - «АВИВАК-ПНЕВМО», ньюкаслской болезни для применения с суточного возраста - «АВИВАК-НБ-СТАРТ»;

- живые вакцины против: инфекционной бурсальной болезни из штамма «БГ», инфекционного бронхита кур штамм из штамма «А/91», ньюкаслской болезни, используемой методом выпаивания, для бройлеров - «АВИВАК-НБ-БРОЙЛЕР».

Широкое внедрение этих вакцин позволило существенно улучшить ветеринарную обстановку и повысить экономические показатели птицевладельцев Российской Федерации и стран СНГ.

НПП АВИВАК производит и реализует для ветеринарной практики тест-системы на основе различных вариантов иммуноферментного анализа. Основные компоненты ИФА-наборов имеют высокую чувствительность и специфичность, стабильны при хранении,

сравнительно экономичны, что позволяет им занимать ведущее место в диагностических и научных лабораториях при проведении серологического мониторинга инфекционных болезней птиц. Для учета, обработки и анализа результатов диагностических ИФА исследований разработано эффективное и удобное в использовании программное обеспечение «ИФА-АВИВАК», совместимое с различными моделями спектрофотометров, как отечественного, так и зарубежного производства.

НПП «АВИВАК» имеет свой Диагностический центр, который оснащен современным оборудованием. В работе Центра используются высокочувствительные и специфичные тест-системы на основе иммуноферментного, иммуно-хроматографического, молекулярно-биологического методов исследования. Это позволяет проводить исследования в кратчайшие сроки и с высокой степенью точности. В Диагностическом центре НПП «АВИВАК» можно получить консультативную помощь, определить биологическую активность вакцин, пройти стажировку по диагностическим методам исследования с применением выпускаемых компанией тест-систем.

Научно-исследовательское подразделение располагает квалифицированными кадрами, в их числе – профессора, доктора и кандидаты наук с огромным опытом научно-практической деятельности. Специалисты НПП «АВИВАК» регулярно выезжают в птицеводства, где проводят комплексный эпизоотологический мониторинг, включающий: клинический осмотр птицепоголовья, патологоанатомическое вскрытие павшей птицы, отбор материала для лабораторных исследований, анализ кормовых рационов, а также оценку условий содержания и кормления птицы в зависимости от технологической направленности хозяйства. По результатам комплексного обследования хозяйства и лабораторных исследований, проведенных в Диагностическом центре НПП «АВИВАК», специалистами даются необходимые рекомендации по улучшению эпизоотической ситуации и, как следствие этого, повышению экономической эффективности работы предприятия.

На основе многолетнего опыта применения препаратов собственного производства на птицеводческих предприятиях различного направления наработаны уникальные подходы и методы по стабилизации эпизоотической ситуации в острых случаях в условиях разных регионов.

Специалисты предприятия на постоянной основе принимают активное участие в разработке нормативно-правовых документов, программ, рекомендаций. Совместно с ФГУ «ВГНКИ» участвуют в разработке национальной программы по профилактике и борьбе с сальмонеллезом птиц. С 2011 года «АВИВАК» начал совместную работу с ГНУ ВИЭВ по разработке новых направлений в профилактике и диагностике инфекционных заболеваний птиц.

НПП «АВИВАК» регулярно проводит научно-практические конференции, где освещаются современные актуальные аспекты борьбы с инфекционными заболеваниями птиц на основе последних достижений отечественной и зарубежной науки и практики.

АВИВАК - визитная карточка качества, свидетельство высокого уровня квалификации, востребованности и надежности специалистов. Мы уверены в эффективности наших предложений и готовы к деловому партнерству. Наш многолетний научно-производственный опыт на рынке ветеринарных услуг для промышленного птицеводства — гарантия вашего успеха!





# НПП «АВИВАК»

*ветеринарное обеспечение  
нового поколения*



- ▶ мировые стандарты качества, сертификат GMP
- ▶ передовые технологии ▶ научные разработки
- ▶ сервисное обслуживание

Тел.: (812) 677-38-80, (495) 785-18-01

E-mail: AVIVAC@list.ru

[WWW.AVIVAC.COM](http://WWW.AVIVAC.COM)

# Препараты для ваших питомцев производства «Фармбиомедсервис» -

**Безопасность**

**эффективность**

**доступность**



ООО «Фармбиомедсервис»  
г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12а  
Тел./Факс: +7 (495) 787-58-69  
E-mail: [vet@pharmbiomed.ru](mailto:vet@pharmbiomed.ru)  
[www.pharmbiomed.ru](http://www.pharmbiomed.ru)  
[www.vk.com/pharmbiomed](http://www.vk.com/pharmbiomed)

**PharmBiMed®**  
Новое поколение качества

# PHARMBIOMEDSERVICE, LLC

Our Company was founded in 1992 as an enterprise developing pharmaceuticals for animals and drugs for plants protection on the basis of natural complexes of avermectins. In 1995 we registered the first high-efficiency drugs. Today we are the Group of Companies, the names of which contain the word "Pharmbiomed". We supply more than 30 types of pharmaceuticals for animals, drugs for plants protection, drugs for disinfection and disinsection.

Since we started our business, the most focus we attend to the quality of our products and their ecological safety. At our enterprise a quality management system has been created, which embraces all the stages of the products life cycle, from the raw material procurement to all the technological processes, all the measurements and monitoring of the products and processes, packaging, storage and transportation, sale and customers servicing. The system approach to work aimed at quality assurance facilitates development of new mechanisms of processes interaction, meeting the requirements of international standards ISO 9000, and at the stage of the drugs development – of standard international GLP. To control the products safety, we have arranged an accredited Test Center with a wide scope of accreditation in the spheres of toxicology, hygiene, and namely, labor hygiene. And this means that the main objective of Pharmbiomed Group of Companies is production of modern drugs for medicine, veterinary, and crop growing, which meet the high world standards of quality. If you buy our products you will be confident that you purchases the best products by the best prices.

## Our contacts:

Tel: +7 (495) 787-58-69 E-mail : [vet@pharmbiomed.ru](mailto:vet@pharmbiomed.ru)  
Visit us: [www.pharmbiomed.ru](http://www.pharmbiomed.ru); [www.vk.com/pharmbiomed](http://www.vk.com/pharmbiomed)

# ФАРМБИОМЕДСЕРВИС

Мы начали свою деятельность в 1992 году как предприятие, разрабатывающее лекарственные средства для животных и средства защиты растений, на основе природных комплексов авермектинов. Первые высокоэффективные препараты были зарегистрированы нами уже через три года - в 1995 году. Сегодня мы представляем собой группу компаний, в название которых входит слово «Фармбиомед». Мы поставляем в разные сегменты рынка более 30 видов ветеринарных препаратов, средств защиты растений, дезинфекционных, дезинсекционных средств и бытовой химии. С самого начала нашей работы главное внимание мы уделяем качеству выпускаемой продукции и её экологической безопасности. На нашем предприятии создана система менеджмента качества, которая охватывает все этапы жизненного цикла продукции - закупку сырья, все технологические процессы, все измерения, мониторинг продукции и процессов, упаковку, хранение и транспортировку, продажу и обслуживание клиентов. Системный подход к работе по обеспечению качества помогает нам разработать новые механизмы взаимодействия процессов, удовлетворяющие требованиям международных стандартов ISO 9000, а на стадии разработки препаратов – стандартов GLP. Для контроля безопасности продукции мы организовали испытательный центр с широким спектром аккредитации в области токсикологии, гигиены и в частности гигиены труда. А это означает, что главной целью ГК «Фармбиомед» является выпуск современных препаратов для ветеринарии и растениеводства, отвечающих высоким мировым стандартам качества. Покупая нашу продукцию, вы можете быть уверены, что приобретаете лучшее по доступным ценам.

## Наши контакты:

Тел: +7 (495) 787-58-69 E-mail : [vet@pharmbiomed.ru](mailto:vet@pharmbiomed.ru)  
[www.pharmbiomed.ru](http://www.pharmbiomed.ru) [www.vk.com/pharmbiomed](http://www.vk.com/pharmbiomed)



# «ЭКО-МЕД-С М»

ООО «ЭКО-МЕД-С М» была образована в 1999 году

Профиль деятельности компании — поиск и внедрение новых лабораторных и диагностических технологий, нового оборудования и тест-систем. Мы накопили многолетний успешный опыт по комплексному оснащению лабораторий современным оборудованием в ветеринарных и научных учреждениях разного уровня.

Благодаря высокому профессионализму коллектива за десятилетний период компания «ЭКО-МЕД-С М» стала хорошо известна и пользуется заслуженным авторитетом не только в России, но и в других странах бывшего СНГ. Многие наши специалисты проходят тренинги на фирмах-производителях и имеют сертификаты об обучении. Мы имеем возможность быть в курсе самых последних лабораторно-диагностических разработок и успешно внедрять их на практике.

Особо следует отметить нашу сервисную службу, которая успешно прошла школу «Национальных Проектов». Качество ее работы проверено на практике и направленно на эффективное обучение персонала лабораторий и на обеспечение правильного клинического использования оборудования.

Наша компания сотрудничает со многими известными производителями и обеспечивает быстрый ввоз и доставку их продукции из разных стран мира благодаря высоко развитой логистике, наличию центрального и региональных складов, а также знанию транспортной специфике регионов. Это особенно важно для эффективной поставки реагентов и расходного материала в непростых климатических условиях нашей страны.

Мы работаем во всех регионах нашей страны, а также в Украине, Белоруссии и в Казахстане. В своей работе мы опираемся на наших многочисленных региональных партнеров, на дистрибьютерские компании, которые представляют наши интересы и осуществляют вместе с нами планы по реорганизации и оснащению учреждений и лабораторий.

# «EKO-MED-S M»

JSC EKO-MED-S M was founded in 1999

Profile activity of the company — search and introduction of new laboratory and diagnostic technologies, the new equipment and test systems. We saved up long-term successful experience on complex equipment of laboratories the modern equipment in veterinary and scientific institutions of different level.

Thanks to high professionalism of collective for the ten-year period the M EKO-MED-S company became well-known and enjoys a deserved authority not only in Russia, but also in other countries of the former CIS. Our many experts pass trainings in manufacturing firms and have certificates on training. We have opportunity to be aware of the latest laboratory and diagnostic development and successfully to introduce them in practice.

Especially it should be noted our customer service which successfully passed school "National Projects". Quality of its work is checked in practice and directed on effective training of the personnel of laboratories and on ensuring the correct clinical use of the equipment.

Our company cooperates with many famous producers and provides fast import and delivery of their production from the different countries of the world thanks to highly developed logistics, existence central and regional warehouses, and also to knowledge to transport specifics of regions. It is especially important for effective supply of reagents and an expendable material in difficult climatic conditions of our country.

We work in all regions of our country, and also in Ukraine, Belarus and in Kazakhstan. In the work we rely on our numerous regional partners, on the distribution companies which represent our interests and carry out together with us plans for reorganization and equipment of establishments and laboratories.



ЭКО•МЕД•С М

Адрес центрального офиса

127287, Москва Петровско-Разумовский проезд, 29, стр.2

Тел. (495) 748-43-50, 748-43-51

Факс (495) 612-39-18

E-mail: [info@ecomeds.ru](mailto:info@ecomeds.ru)

Сайт: [www.ecomeds.ru](http://www.ecomeds.ru)

# **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ВЕСТИ, ЖУРНАЛ**

***Академический пр., д. 23  
г. Пушкин, г. Санкт-Петербург, Россия, 196601  
тел. (812) 476-03-37, тел./факс. (812) 465-71-88  
info@agri-news.ru, agri-news@yandex.ru  
www.agri-news.ru***

Издается с 1993 года. Периодичность 4 раза в год. Распространение – по всей России через подписку, семинары, выставки, ярмарки. Подписной индекс 83024. Подписку можно оформить через редакцию. Основная тематика журнала: передовые технологии; международные сельскохозяйственные проекты; выставки, семинары; экология и т.д.

# **AGRICULTURAL NEWS, MAGAZINE**

***Akademicheskij prospekt, 23  
Pushkin, St.-Petersburg, Russia, 196601  
Tel: +7 812 476 03 37, tel/fax: +7 812 465 71 88  
info@agri-news.ru, agri-news@yandex.ru  
www.agri-news.ru***

Published since 1993. 4 times in a year. Our magazine is distributed all over Russia through subscription, seminars, exhibitions and fairs. Besides it is sent directly to agricultural universities, public libraries, for companies specialised in agribusiness and related industries.

Main topics of the magazine: advanced technologies in agriculture, agricultural production effectiveness, international agricultural projects, exhibitions, fairs, seminars, environment protection in rural area...

журнал для специалистов агропромышленного комплекса

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ВЕСТИ

Сельскохозяйственный  
журнал, основанный  
в 1993 году

Основные рубрики:

- животноводство,
- корма,
- растениеводство,
- техника,
- защита растений,
- выставки, события,
- зарубежный опыт,
- органическое производство,
- плодоводство,
- экономика,
- менеджмент,
- рынки и т.д.

Академический пр., д. 23  
г. Пушкин, г. Санкт-Петербург,  
Россия, 196601  
Тел.: (812) 476-03-37  
Факс: (812) 465-71-88  
[info@agri-news.ru](mailto:info@agri-news.ru)  
[agri-news@yandex.ru](mailto:agri-news@yandex.ru)  
[www.agri-news.ru](http://www.agri-news.ru)

## AGRICULTURAL NEWS

## Эффективное лечение дерматита без кортикостероидов

УСТРАНЯЕТ ПРИЗНАКИ ЛОКАЛЬНОГО ВАСКУЛИТА И ЗУД,  
СОПРОВОЖДАЮЩИЕ БОЛЬШИНСТВО ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ

### СВОЙСТВА:

#### ■ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ:

- ингибирует липооксигеназу, циклооксигеназу, фосфолипазу A2, снижает продукцию простагландинов и лейкотриенов
- снижает синтез провоспалительных цитокинов (ИЛ-1 $\beta$ , ФНО $\alpha$ , ИЛ-6)

#### ■ АНГИОПРОТЕКТОРНОЕ:

- снижает выброс эндотелиальными клетками провоспалительных факторов
- предупреждает развитие местных васкулитов

#### ■ ПРОТИВОЗУДНОЕ

- снижает гистамин-опосредованную реакцию
- препятствует гиперактивации иммунокомпетентных клеток и выбросу протеаз

### ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

- атопический дерматит
- воспалительные заболевания кожи, сопровождающиеся выраженной сосудистой реакцией



# ALEXANN

AlexAnn is a member of Helvet group and produces veterinary medicinal products. For over 20 years, AlexAnn has been studying the activity of natural compounds of low to ultra-low concentrations and developing medicinal products based on such compounds. Medicines produced by the company contain only ecologically pure natural components, so they can be widely used in livestock and poultry production. In 2014, we put into operation our new pharmaceutical factory.

The installed production line conforms to the international GMP standards and ensures high product quality at all stages of production and in relation to the whole range of products. Production facilities of the new AlexAnn factory provide an annual output of up to 3 million 10 ml vials and 400 thousand 100ml vials of injection solutions.

# VETPHARMA

**Название компании:** Журнал VetPharma

**Страна:** Россия

**Индекс, адрес:** 127422, Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, д.1, стр.3, 5 этаж

**Тел.: (код):** +7 495 234 07 34 (доб 146, 138)

**Факс: (код):** +7 495 234-07-34 доб. 107

**E-mail:** reklama@vetpharma.org, galina.prokhortsova@gmail.com

**Интернет:** www.vetpharma.org

Научно-практический журнал, профессиональное издание по ветеринарной медицине.

Постоянные рубрики: диетология, эпизоотология и инфекционные болезни, кардиология, микология, дерматология, эндокринология, офтальмология, стоматология, болезни лошадей и др.

Полноцветный, гляцевый, объем – до 100 полос формата А4. Распространяется по подписке, адресной рассылке. Тираж 15 тыс. экземпляров.

ISSN 2307-4426

Журнал входит в систему РИНЦ на платформе <http://elibrary.ru>

**Company:** VetPharma

**Country:** RUSSIA

**Address:** Ul. Timiryazevskaya, 1/3, 5th Floor, G. MOSKVA 127422, RUSSIA

**Tel.:** 007 495 234-07-34 (ext. 146, ext. 138)

**Fax:** 007 495 234-07-34 (ext. 107)

**E-mail:** reklama@vetpharma.org, galina.prokhortsova@gmail.com

**Internet:** www.vetpharma.org

Scientific practical magazine, a professional publication in veterinary medicine.

Regular columns: nutrition, epidemiology and infectious diseases, cardiology, Mycology, dermatology, endocrinology, ophthalmology, dentistry, horse diseases and other

Full-color, glossy, volume - up to 100 pages of A4 format, circulation of 15 thousand copies.

ISSN 2307-4426

The journal is included in RISC platform <http://elibrary.ru>

**VetPharma**  
ПОМНИ О ЖИЗНИ | MEMENTO VIVERE

# FARM ANIMALS

**Название компании:** Журнал *Farm Animals*

**Страна:** Россия

**Индекс, адрес:** 127422, Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, д.1, стр.3, 5 этаж

**Тел.: (код):** +7 495 234 07 34 (доб 146,138)

**Факс: (код):** +7 495 234-07-34 доб. 107

**E-mail:** reklama@vetpharma.org

**Интернет:** www.farmanimals.ru

Научно-практический журнал FarmAnimals – новый формат издания по животноводству и ветеринарии в России.

Полноцветный, глянцевый, объем – до 100 полос формата A4, тираж 15 тыс. экз. Постоянные рубрики: генетика, племенное дело, молочное и мясное скотоводство, свиноводство, кормление, лабораторное оборудование, PHARMA и др. Журнал предназначен для широкой аудитории АПК РФ: руководителям высшего и среднего звена; зоотехникам и ветеринарам; ученым и государственным служащим.

Журнал входит в РИНЦ

ISSN 2307-4434

**Company:** *Farm Animals*

**Country:** RUSSIA

**Adress:** Ul. Timiryazevskaya, 1/3, 5th Floor, G. MOSKVA 127422, RUSSIA

**Tel.:** 007 495 234-07-34 (ext. 146, ext. 138)

**Fax:** 007 495 234-07-34 (ext. 107)

**E-mail:** reklama@vetpharma.org

**Internet:** www.farmanimals.ru

Farm Animals - scientific and practical journal - new format for animal farming and veterinary medicine in Russia. Regular columns: genetics, breeding, dairy and meat cattle breeding, pig breeding, feeding, laboratory equipment, PHARMA and other Published since 2012.

Full-color, glossy, volume - 100 pages of format A4, circulation of 15 thousand copies.

The journal is included in the RISC (Russian index of scientific citation).

ISSN 2307-4434



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**Материалы  
II Международного Ветеринарного Конгресса  
VETistanbul Group Congress-2015**

Идея и компоненты дизайна:

**Л.Ю. Карпенко**

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная  
академия ветеринарной медицины»

**С.В. Щепеткина**

ГК ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ

Дизайн обложки:

**А.Ю. Жуков**

Верстка:

**А. Машко**

Редакторы:

**T. Kahraman**

Istanbul University

**С.В. Щепеткина, О.А. Ришко, А.В. Шингур**

ГК ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ

*Подписано в печать 10.06.15г. Зак. № 40*

*Объем 50,0 п.л. Тираж 500 экз.*

*Издательство ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», ул. Черниговская, д. 5*



# ANIMAL HEALTH GROUP

THEORY

+

SCIENCE

+

PRACTICE

+

INTEGRATED APPROACH AND SYSTEM ANALYSIS

=

RESULT

## RESEARCH PROJECTS

research projects  
cooperation with educational, research establishments, public and  
commercial organizations in veterinary sphere  
kommetsialization of scientific researches

## ADMINISTRATION

## DEVELOPMENT AND OPTIMIZATION

of diagnostic  
treatment-and-prophylactic  
veterinary and sanitary systems  
for the purpose of increase of profitability of the livestock and poultry

## VETERINARY AUDIT

## EXPERT ACTIVITY

## MARKET RESEARCHES

## ORGANIZATION AND HOLDING

conferences, seminars  
advanced training courses  
postgraduate education

191119, Россия Санкт-Петербург,  
ул. Черняховского, дом 10, лит. А, оф. 33  
Tel/fax (812) 575-55-86, 575-85-80  
Tel. +7 (921) 945-97-71



ANIMAL HEALTH Group of Companies  
191119 Chernyahovskogo str. 10, lit. A, of. 33  
Saint-Petersburg Russia  
E-mail: animal-health@yandex.ru,  
animal\_health@mail.ru

[www.animal-health.ru](http://www.animal-health.ru)



## CONGRESS SPONSORS

GENERAL SPONSOR



SPONSORS



**PharmBiMed®**  
Новое поколение качества



**Biocom**  
[www.biocom.by](http://www.biocom.by)



MEDIA SPONSORS



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ **ВЕСТИ** **VetPharma** ПОМНИ О ЖИЗНИ | MEMENTO VIVER



[www.vetspb2015.ru](http://www.vetspb2015.ru)