



№ 1 - 2012

ISSN (2072-6023)

В **ВОПРОСЫ** **НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО** **РЕГУЛИРОВАНИЯ** **В ВЕТЕРИНАРИИ**

Правовые акты Российской Федерации и субъектов РФ **6**

Нормативно-правовые документы по обеспечению деятельности государственного ветеринарного надзора **7**

Комментарии специалистов, проблемы, перспективы **12**

Результаты научных исследований в ветеринарии **19**

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

www.gavm.spb.ru

Ари-Сан

Профессиональная ветеринария



- **ПИРО-СТОП - препарат выбора при составлении схемы лечения кровепаразитарных заболеваний у животных.**
- **Обеспечивает 100%-ную терапевтическую эффективность в течение 4-6 недель.**
- **За 48 часов очищает организм от возбудителей пироплазмидоза животных.**
- **Низкая токсичность (содержит имидакарб).**
- **Широкий спектр действия.**
- **Низкая стоимость препарата.**
- **Прост и удобен в применении.**

ООО НПО "АПИ-САН" - производство и продажа широкого ассортимента ветеринарных препаратов и средств по уходу за животными.
Тел./факс: +7 (495) 580-7713,
web: www.api-san.ru, e-mail: info@api-san.ru

ПИРО-СТОП

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА
КРОВЕПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Вопросы 1.2012

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор

Калишин Н.М. - доктор ветеринарных наук, профессор

Зам. главного редактора

Виноходов В.О. – кандидат ветеринарных наук

Редакционная коллегия

Алиев А.А. – доктор ветеринарных наук

Барышников С.А. – кандидат ветеринарных наук

Забродин В.А. – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАСХН

Непклонев Е.А. – доктор ветеринарных наук, профессор

Панин А.Н. – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАСХН

Рахманин П.П. – кандидат ветеринарных наук, член-корреспондент Международной академии информатизации

Сидорчук А.А. – доктор ветеринарных наук, профессор

Смирнов А.М. – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАСХН

Стекольников А.А. – доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент РАСХН

Сухинин А.А. – доктор биологических наук, профессор

Федоров Ю.Н. – доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАСХН

Юридический консультант

Калюжин Ю.П. – доктор юридических наук, профессор

Редакция

Виноходов В. О.

Виноходова Е. М.

Виноходова М. В.

Сдано в набор 09.04.2012

Подписано к печати 09.04.2012

Формат 70×100 1/16.

Бумага глянцева № 1.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 5,2+1,63 цв. вкл.

Усл. кр.-отт. 18,2.

Тираж 1001 экз.

Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии

- свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77-28269 от 18 мая 2007 года.;

- подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» 82392

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.

При перепечатке ссылка на журнал «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии» обязательна.

Учредитель – ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» (СПбГАВМ). Журнал основан в январе 2007 года в Санкт-Петербурге; распространяется по всем регионам России. Периодичность издания: не менее 4 раз в год.

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ ПРИ ПУБЛИКАЦИИ

Статьи в редакцию журнала направлять в двух экземплярах (шрифт 12, Times New Roman, интервал полуторный, отступ слева 3см., справа, сверху, снизу—2см.), объем до семи страниц с магнитным носителем (диск CD-ROM)

Научная статья должна содержать информационные материалы в следующем порядке: название, фамилия и инициалы автора (-ов) на русском и английском языках, полное название учреждения, аннотация, список ключевых слов на русском и английском языках, архитектура (введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение), резюме (Summary), список литературы в алфавитном порядке (ссылка на авторов по тексту в цифрах).

Рисунки или таблицы размещаются по тексту или указывается их место на полях рукописи. Единицы измерения применяются согласно ГОСТа «Единицы физических величин». В конце статьи указывается фамилия автора (ов), имя, отчество, место работы, ученая степень, почтовый адрес с индексом, телефоны, электронный адрес.

Порядок рецензирования статей определен Уставом журнала. Представленные для рецензирования статьи рецензируются и обсуждаются на Редакционном совете журнала, обладающим правом рекомендовать их к изданию. При необходимости для рецензирования могут привлекаться специалисты в соответствующей отрасли науки. Статьи, не удовлетворяющие критериям научного рецензирования, к печати не принимаются. Рукописи, не принятые к публикации, авторам не возвращаются. Плата с аспирантов за публикацию не взимается.

В журнале публикуются материалы по результатам мониторинга ветеринарного законодательства РФ и субъектов РФ, а также международных нормативно-правовых актов по вопросам ветеринарии.

Адрес редакции: 196084, Санкт-Петербург, Черниговская 5. ФГБОУ ВПО СПбГАВМ. Редакция журнала «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии»,

Телефон (812) 365-69-35.

E-mail: 3656935@gmail.com

С предложениями о размещении рекламы звоните по телефону (812) 365-69-35

Редакция

СОДЕРЖАНИЕ

Правовые акты Российской Федерации и субъектов РФ

- ♦ Об утверждении административного регламента федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на ввоз в РФ и вывоз из РФ, а также на транзит по ее территории животных, продукции животного происхождения, лекарственных средств для ветеринарного применения, кормов и кормовых добавок для животных. Приказ МСХ РФ от 7 ноября 2011 г. N 404 (извлечение) 6

Нормативно-правовые документы по обеспечению деятельности государственного ветеринарного надзора

- ♦ О применении норм Федерального Закона "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного надзора (надзора)" 7
- ♦ Письмо ФСВФСН от 3 февраля 2012 г. N ФС-ЕН-2/1299 9
- ♦ Письмо ФСВФСН от 1 февраля 2012 г. N ФС-ЕН-2/1226 10

Комментарии специалистов, проблемы, перспективы

- ♦ Нормы времени на ветеринарные работы (услуги) при обслуживании мелких домашних животных. **Трофимова Е.Н.** 12
- ♦ Микробиологический мониторинг и контроль качества продуктов животного происхождения в северной зоне нижнего Поволжья. **Дружаева Н.А., Агольцов В.А.** 15

Результаты научных исследований в ветеринарии

- ♦ Применение электрохимически активированных растворов в качестве универсальных препаратов в животноводческих хозяйствах. **Аронов В.М.** 19
- ♦ Энтерогеморрагические эшерихии у животных и человека. **Забровская А.В., Макарова М.А., Егорова С.А., Кафтырева Л.А., Смирнова Л.И.** 22
- ♦ Лечебно-профилактическая эффективность иммуномодуляторов при острых желудочно-кишечных болезнях молодняка крупного рогатого скота костромской породы. **Беляева Д.С., Бурдейный В.В.** 26
- ♦ Применение гипохлорита натрия при лечении собак с хронической почечной недостаточностью. **Гапонова В.Н.** 28
- ♦ Грыжа диска у собак - нестероидные противовоспалительные препараты или кортикостероиды. **Козлов Н.А.** 32
- ♦ Допплерографическая оценка кровоснабжения тарсального сустава коров в норме и при хроническом воспалении. **Наденин К.А.** 33
- ♦ Клинический статус и гистологические изменения в тканях при предупреждении роста рогов у телят. **Руколь В.М.** 36
- ♦ Клинические и патологические изменения в организме собак с акушерско-гинекологическим сепсисом. **Чернигова С.В.** 39
- ♦ Миелография при грыжах межпозвоночных дисков у собак. Возможные осложнения. **Козлов Н.А.** 42
- ♦ Фармакокинетическая эквивалентность препаратов ЭЙМЕТЕРМ ДИКЛАЗУРИЛ и ДИАКОКС у цыплят-бройлеров. **Журавлева А.З., Напалкова В. В., Селифанова Е.А.** 44
- ♦ Применение рекомбинантного ИНТЕРЛЕЙКИНА-2 (РОНКОЛЕЙКИН) при инкубации икры и выращивании личинок радужной форели. **Нечаева Т. А.** 48
- ♦ Медикаментозное сопровождение гемосорбции у животных. **Чернигова С.В.** 51
- ♦ Диагност, миксер и медикатор «в одном флаконе». **Виноходов В. В., Герасименко К., Тяминова С. О., Виноходова М. В., Смирнова Е. М.** 52
- ♦ Морфогенез кишечника новорожденных телят при миксинфекциях. **Блохин А.А., Молев А. И.** 54
- ♦ Изучение очищающих свойств электрохимически активированных растворов в лабораторной практике. **Аронов В.М.** 58
- ♦ Иммунная реактивность коров после противопаразитарной обработки АВЕРСЕКТОМ-2 и коррекции энтеросорбентом. **Герунова Л.К., Вовк А.А.** 60
- ♦ Гематологические показатели мясного скота австралийской популяции в условиях Южного Урала в зависимости от сезона года. **Гизатуллин Р.С., Седых Т.А.** 64
- ♦ Клинико-гематологический и биохимический статус коров при декорнуации. **Руколь В.М.** 67
- ♦ Сравнительная характеристика биохимических показателей крови коров при дегельминтизации с использованием сорбента. **Белова Л.М, Кузьмин В.А., Токарев А.Н.** 72

CONTENTS

Acts of the Russian Federation and subjects of the Russian Federation

- ◆ On approval of the administrative regulations of the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance of providing public services to the granting of import and export to Russia of the Russian Federation, as well as for transit through its territory of animals, animal products, medicinal products for veterinary use, feed and feed additives for the animals. Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation from November 7, 2011 N 404 (extract) 6

Legal documents to ensure that the activities of the state veterinary supervision

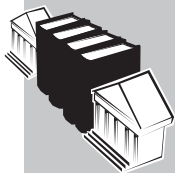
- ◆ On the Application of Federal Law "On protection of rights of legal entities and individual entrepreneurs at the state control (supervision)". LETTER FROM RUSSIA Economic Development 30.12.2011 N D09-3425 7
- ◆ Letter to the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary FROM FEBRUARY 3, 2012 N FS-EN-2/1299 9
- ◆ Letter to the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary FROM 1 JANUARY 2012 N FS-EN-2/1226 10

Comments of experts, problems and prospects

- ◆ Time standards for the veterinary work (service) handling small animals. **Trophimova E.N.** 12
- ◆ Microbiological monitoring and quality control of animal products in the northern zone of the Lower Volga region. **Druzhaeva N.A., Agoltsov V.A.** 15

The results of research in veterinary medicine

- ◆ The use of electrochemically activated solutions as a generic drug in livestock farms. **Aronov V.** 19
- ◆ Enterohaemorrhagic Escherichia in animals and humans. **Zabrovskaya A.V., Makarova M.A., Egorova S.A., Kaftyreva L.A., Smirnova L.I.** 22
- ◆ Therapeutic and prophylactic efficacy of immunomodulators in acute gastro-intestinal diseases of young cattle Kostroma breed. **Belyaev, DS, V. Burdeyny** 26
- ◆ The use of sodium hypochlorite in the treatment of chronic renal failure in dogs. **Gaponova V.N.** 28
- ◆ Dogs disk herniation – NSAIDs or corticosteroids. **Kozlov N.A.** 32
- ◆ The dopplerographic assessment of an ankle joint blood supply in cows in normality and during chronic inflammation. **Nadein K.A.** 33
- ◆ The clinical status and histologic infringements in fabrics at the prevention of growth of horns at calves. **Rukol V. M.** 36
- ◆ Clinical and pathophysiological changes in the body of dogs with obstetric and gynecological sepsis. **Chernigova S. V.** 39
- ◆ Myelography in hernia of the intervertebral discs in dogs. Possible complications. **Kozlov N.A.** 42
- ◆ Pharmacokinetic equivalence drugs Eymeterm diclozuri and Diakoks in broiler chickens. **Zhuravleva A.Z., Napalkova V.V., Selifanova E.** 44
- ◆ Application preparation Ronkolejkin at an incubation of caviar and cultivation of larvae of an iridescent trout. **Nechaeva T. A.** 48
- ◆ Medication support hemosorption animals. **Chernigova S.V.** 51
- ◆ Diagnostician, mixer and mediator "in one bottle". **Vinokhodov V. V., Gerasimenko, K., Tyaminova S. O., Vinohodova M.V., Smirnova E.M.** 52
- ◆ Intestinal morphogenesis of newborn calves' at mixed infections. **Blockin A.A., Molev A.I.** 54
- ◆ Study of property to be cleared electrochemically activated solutions in laboratory practice. **Aronov V.M.** 58
- ◆ Immune reactivity of cows after antiparasitic treatment with Aversekt-2 and the correction with enterosorbent. **Gerunova L.K., Vovk A.A.** 60
- ◆ Seasonal prevalence of dynamics of blood indicators meat cattle of the foreign selections in the conditions of Southern Ural. **Gizatullin R. S, Sedykh T.A.** 64
- ◆ The kliniko-gematologicheskoy and biochemical status at removal horns of cows. **Rukol V.M.** 67
- ◆ The comparative characteristics of the cattle blood chemical rates in deworming with sorbent. **Belova L.M., Kuzmin V.A., Tokarev A.N.** 72



ПРАВОВЫЕ АКТЫ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СУБЪЕКТОВ РФ

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ АДМИНИСТРАТИВНОГО РЕГЛАМЕНТА
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И
ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ УСЛУГИ ПО ВЫДАЧЕ РАЗРЕШЕНИЙ НА ВВОЗ
В РОССИЙСКУЮ ФЕДЕРАЦИЮ И ВЫВОЗ ИЗ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, А ТАКЖЕ НА ТРАНЗИТ ПО ЕЕ ТЕРРИТОРИИ
ЖИВОТНЫХ, ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ,
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ,
КОРМОВ И КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ЖИВОТНЫХ. ПРИКАЗ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ОТ 7 НОЯБРЯ 2011 Г. N 404 (ИЗВЛЕЧЕНИЕ)**

Зарегистрировано в Минюсте РФ 16 декабря 2011 г. N 22652

Ключевые слова: Административный регламент, госуслуги, разрешение на ввоз, вывоз, транзит, животные, продукты животного происхождения, лекарственные средства, корма, кормовые добавки, приказ, 7.11.2011, № 404, № 22652. Keywords: administrative regulations, state services, permission to import, export, transit, animals, animal products, pharmaceuticals, feed, feed additives, order, 7.11.2011, № 404, № 22 652.

APPROVAL OF THE ADMINISTRATIVE REGULATIONS FEDERAL SERVICE FOR VETERINARY AND PHYTOSANITARY FOR THE PROVISION OF PUBLIC SERVICES FOR ISSUANCE OF PERMITS FOR THE RUSSIAN FEDERATION IN IMPORT AND EXPORT FROM THE RUSSIAN FEDERATION, AS WELL AS ON THE TRANSIT OF ITS TERRITORY OF ANIMALS, ANIMAL PRODUCTS, DRUGS FOR VETERINARY USE, AND FEED FEED ADDITIVES FOR ANIMALS. ORDER OF THE MINISTRY OF AGRICULTURE OF THE RUSSIAN FEDERATION ON NOVEMBER 7, 2011, N 404 (EXTRACT)

В целях приведения нормативных правовых актов Минсельхоза России в соответствие с законодательством Российской Федерации и в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2011 г. N 373 "О разработке и утверждении административных регламентов исполнения государственных функций и административных регламентов предоставления государственных услуг" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 22, ст. 3169; N 35, ст. 5092) приказываю:

1. Утвердить прилагаемый Административный регламент Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на ввоз в Российскую Федерацию и вывоз из Российской Федерации, а также на транзит по ее территории животных, продукции животного происхождения, лекарственных средств для ветеринарного применения, кормов и кормовых добавок для животных.

2. Признать утратившими силу:

Приказ Минсельхоза России от 9 января 2008 г. N 1 "Об утверждении Административного регламента исполнения Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору государственной функции по выдаче разрешений на ввоз в Российскую Федерацию и вывоз из Российской Федерации, а также на транзит по ее территории животных, продукции животного происхождения, лекарственных средств, кормов и кормовых добавок для животных, подкарантинной продукции" (зарегистрирован Минюстом России 11 февраля 2008 г. N 11136);

Приказ Минсельхоза России от 26 июня 2008 г. N 272 "О внесении изменений в Приказ Минсельхоза России от 9 января 2008 г. N 1" (зарегистрирован Минюстом России 18 июля 2008 г. N 12008).

Министр
Е.СКРЫННИК



НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА

О ПРИМЕНЕНИИ НОРМ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА "О ЗАЩИТЕ ПРАВ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ (НАДЗОРА)"

ПИСЬМО МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РОССИИ ОТ 30.12.2011 N Д09-3425

Ключевые слова: применение норм, закон, защита прав потребителей, предприниматели, госконтроль, надзор. Keywords: application of rules, law, consumer protection, entrepreneurs, state control, surveillance.

On the Application of Federal Law "On protection of rights of legal entities and individual entrepreneurs at the state control (supervision)". LETTER FROM RUSSIA Economic Development 30.12.2011 N D09-3425

Рассматриваемый документ (далее - Письмо) разъясняет практику применения норм Федерального закона от 26.12.2008 N 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" (далее - Закон N 294-ФЗ) об уведомлениях о проведении плановых проверок хозяйствующих субъектов.

Минэкономразвития России уже не в первый раз публикует свои разъяснения Закона N 294-ФЗ. По вопросам, связанным с применением этого Закона, данным органом было опубликовано уже пять писем.

Однако по вопросу об уведомлении о проведении плановых проверок Минэкономразвития России ранее никаких разъяснений не давало. Лишь в Письме от 29.12.2011 N д09-2725 "О применении должностными лицами норм Федерального закона от 26.12.2008 N 294-ФЗ" указывалось, что результаты проверки, проведенной с грубым нарушением требований Закона N 294-ФЗ, признаются недействительными.

За время, прошедшее с момента принятия Закона N 294-ФЗ, сформировался существенный массив судебной практики по вопросам его применения. Минэкономразвития России обобщило основные правовые позиции арбитражных судов по наиболее важным вопросам применения этого нормативного акта.

Письмо не является правовым актом нормативного характера, на что в нем прямо указывается. Минэкономразвития России напоминает, что ни действующим законодательством, ни Постановлением Правительства РФ от 05.06.2008 N 437 "О Министерстве экономического развития Российской Федерации" оно не наделено компетен-

цией по разъяснению российского законодательства.

Вместе с тем в рассматриваемом Письме указано, что у Минэкономразвития России имеется своя правовая позиция по вопросу об уведомлении хозяйствующего субъекта о предстоящей плановой проверке органом государственного или муниципального контроля (надзора). Примечательно, что Минэкономразвития России в подтверждение своей позиции ссылается на существующую судебную практику.

УВЕДОМЛЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ ПЛАНОВОЙ ПРОВЕРКИ ОРГАНОМ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ (НАДЗОРА)

В Законе N 294-ФЗ установлено, что о проведении плановой проверки юридическое лицо или индивидуальный предприниматель должны быть уведомлены не позднее чем в течение трех рабочих дней до начала ее проведения (ч. 12 ст. 9 Закона N 294-ФЗ). Уведомление в виде копии распоряжения или приказа руководителя, заместителя руководителя органа государственного или муниципального контроля (надзора) должно быть направлено заказным почтовым отправлением с уведомлением о вручении или иным доступным способом.

Другой срок уведомления установлен в отношении проведения внеплановой выездной проверки (ч. 16 ст. 10 Закона N 294-ФЗ). Оно должно быть осуществлено не позднее чем за 24 часа до проверки.

В Законе N 294-ФЗ также указаны случаи грубых нарушений, которые могут быть допущены

при проведении проверок органами государственного или муниципального контроля (надзора) (ч. 2 ст. 20 Закона N 294-ФЗ). В этот перечень, в частности, входит и нарушение требований ч. 12 ст. 9 Закона N 294-ФЗ, то есть нормы об уведомлении о проведении плановой проверки не позднее, чем за три рабочих дня до ее начала.

В Письме делается вывод о том, что нарушение сроков и порядка уведомления о проведении плановой проверки является грубым нарушением законодательства о защите прав хозяйствующих субъектов при осуществлении государственного контроля.

В качестве санкции за такое нарушение в ч. 1 ст. 20 Закона N 294-ФЗ устанавливается невозможность использовать органами государственного или муниципального контроля (надзора) незаконно полученные данные в качестве доказательств нарушения законодательства проверяемыми хозяйствующими субъектами. Результаты таких проверок подлежат отмене вышестоящим органом государственного контроля (надзора) или судом по заявлению юридического лица, индивидуального предпринимателя (ч. 1 ст. 20 Закона N 294-ФЗ).

В целом в судебной практике сложилось единообразное применение норм Закона N 294-ФЗ о последствиях нарушения порядка уведомления о проведении плановой проверки органами государственного или муниципального контроля (надзора) (см., к примеру, Постановления ФАС Уральского округа от 09.06.2011 N Ф09-3259/11-С1; ФАС Западно-Сибирского округа от 22.04.2010 по делу N А46-20922/2009; ФАС Волго-Вятского округа от 11.10.2010 по делу N А29-1421/2010; от 23.03.2011 по делу N А29-4665/2010; ФАС Восточно-Сибирского округа от 08.07.2011 по делу N А19-14851/10; ФАС Дальневосточного округа от 14.11.2011 N Ф03-5569/2011; от 14.11.2011 N Ф03-5568/2011; ФАС Западно-Сибирского округа от 22.04.2010 по делу N А46-20922/2009).

ОТРАЖЕНИЕ ПРАВИЛ О ПОРЯДКЕ УВЕДОМЛЕНИЯ О ПРЕДСТОЯЩЕЙ ПРОВЕРКЕ В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

В качестве дополнительного довода в поддержку высказанной позиции Минэкономразвития России в Письме ссылаются на правоприменительную практику, в том числе судебную (Постановления ФАС Поволжского округа от 02.06.2010 по делу N А12-22144/2009; ФАС Волго-Вятского округа от 11.10.2010 по делу N А29-1421/2010). Упомянутые в Письме судебные акты устанавливают правовое регулирование в неоднозначных ситуациях, когда применение правил о порядке уведомления о проведении плановой про-

верки органами государственного или муниципального контроля (надзора) неочевидно.

Согласно этим судебным актам нормы Закона N 294-ФЗ о порядке уведомления о предстоящей плановой проверке распространяются также и на специально выделенные виды государственного контроля (надзора), в отношении которых могут устанавливаться особые правила проведения проверок или к которым положения данного Закона по формальным признакам вовсе не должны применяться.

Так, в ч. 4 ст. 1 Закона N 294-ФЗ закреплено, что в отношении отдельных видов государственного контроля (надзора) могут устанавливаться особенности организации и проведения проверок, но лишь в части, касающейся:

- вида проверок;
- предмета проверок;
- оснований проведения проверок,
- сроков и периодичности проведения проверок;
- уведомлений о проведении внеплановых выездных проверок;
- согласования проведения внеплановых выездных проверок с органами прокуратуры.

Такое специальное регулирование может устанавливаться, в частности, в отношении государственного контроля за соблюдением антимонопольного законодательства, лицензионного контроля, контроля (надзора) в сфере миграции, в сфере рекламы, в области безопасности дорожного движения, промышленной безопасности, федерального государственного пожарного надзора, строительного надзора, надзора за деятельностью некоммерческих организаций и т.д.

Однако в судебных актах отмечается, что Закон N 294-ФЗ не позволяет устанавливать какие-либо особенности в отношении порядка уведомления о проведении плановой проверки органами государственного контроля (надзора) в области указанных видов деятельности (см., к примеру, Постановление ФАС Поволжского округа от 02.06.2010 по делу N А12-22144/2009).

Также в судебных актах отмечается, что на сферы деятельности, в отношении которых указан Закон не применяется в части порядка проведения и организации проверок (ч. 3 и 3.1 ст. 1 Закона N 294-ФЗ), правило о порядке уведомления о проведении плановых проверок не распространяется лишь в том случае, если вид проводимой проверки полностью соответствует указанному в списке исключений. Так, государственный контроль за соблюдением санитарного законодательства, проводимый в рамках проверок в сфере производства и оборота этилового спирта, спиртосодержащей, алкогольной и табачной продукции, не может быть отнесен к государственному контролю, имеющему налоговую и финансовую составляющие, с тем, чтобы исключить применение

положений Закона N 294-ФЗ о порядке уведомления о проведении плановой проверки (см., к примеру, Постановление ФАС Волго-Вятского округа от 11.10.2010 по делу N A29-1421/2010).

Однако такая судебная практика является, скорее, исключением из общего правила. К примеру, в Постановлении Президиума ВАС РФ от 22.06.2010 N 1130/10 указывалось на то, что государственный контроль за соблюдением законодательства о применении контрольно-кассовой техники и контроль за производством и оборотом этилового спирта, спиртосодержащей, алкогольной и табачной продукции имеют в числе прочего налоговую и финансовую составляющие, в связи с чем положения Закона N 294-ФЗ не могут применяться к таким проверкам (см. также Постановление ФАС Центрального округа от 02.11.2010 N A48-4505/2009; ФАС Волго-Вятского округа от 22.06.2011 по делу N A43-6759/2010; ФАС Северо-Кавказского округа от 03.03.2011 по делу N A32-9784/2010). Налоговая и финансовая составляющие мероприятий по таким проверкам усматривались арбитражными судами в осуществлении контроля "за ведением государственной отчетности и уплатой налогов и сборов через обязатель-

ную маркировку продукции федеральными специальными и акцизными марками", что понималось как "защита экономических интересов Российской Федерации, обеспечение нужд потребителей в указанной продукции", в целях "повышения ее качества и проведения контроля за соблюдением законодательства, норм и правил в регулируемой области".

В судебной практике также отмечается, что неправильное указание юридического адреса организации в плане проведения контрольных мероприятий не влечет незаконность приказа и не свидетельствует о необоснованном назначении проверки (Постановление ФАС Северо-Кавказского округа от 11.06.2010 по делу N A25-1872/2009).

Интересно отметить, что ранее действовавший Федеральный закон от 08.08.2001 N 134-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)" вообще не содержал нормы о том, что результаты проверки органами государственного или муниципального контроля (надзора), полученные с грубыми нарушениями, не могут использоваться в качестве доказательств.

ПИСЬМО ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ ОТ 3 ФЕВРАЛЯ 2012 Г. N ФС-ЕН-2/1299

Ключевые слова: ветеринарно-санитарное обследование, производство, переработка, хранение. Keywords: veterinary-sanitary inspection, production, processing and storage.

Letter to the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary FROM FEBRUARY 3, 2012 N FS-EN-2/1299

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору в связи с многочисленными обращениями по вопросам проведения ветеринарно-санитарного обследования хозяйствующих субъектов в соответствии с Ветеринарными правилами ввоза (вывоза) на территорию Российской Федерации, переработки, хранения, перевозки, реализации продуктов промысла животных и продуктов их первичной переработки, не подвергшихся промышленной или тепловой обработке, утвержденными приказом Минсельхоза России от 6 октября 2008 г. N 453 (зарегистрировано Мин-

юстом России 13 ноября 2008 г. N 12636), сообщает, что проведение ветеринарно-санитарного обследования хозяйствующего субъекта, не осуществляющего производство, переработку и/или хранение продуктов промысла животных и продуктов их переработки, не предусмотрено.

Указанную информацию прошу довести до всех заинтересованных лиц.

Заместитель Руководителя
Е.А.НЕПОКЛОНОВ

ПИСЬМО ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ ОТ 1 ФЕВРАЛЯ 2012 Г. N ФС-ЕН-2/1226

Ключевые слова: Россельхознадзор, лабораторный мониторинг, вредные вещества, Европейская Комиссия. Keywords: Rosselkhoznadzor, laboratory monitoring, hazardous substances, the European Commission.

Letter to the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary FROM 1 JANUARY 2012 N FS-EN-2/1226

С целью систематизации работы территориальных управлений Россельхознадзора, органов управления ветеринарией субъектов Российской Федерации и подведомственных Россельхознадзору федеральных государственных бюджетных учреждений по ежегодной реализации Плана государственного ветеринарного лабораторного мониторинга остатков запрещенных и вредных веществ в организме живых животных, продукции животного происхождения и кормах на территории Российской Федерации (далее - План мониторинга) и с учетом замечаний и предложе-

ний экспертов Европейской Комиссии, проводивших в 2009 и 2011 оценку эффективности Плана мониторинга, необходимо реализацию Плана мониторинга на 2012 и последующие годы проводить в соответствии с прилагаемой Схемой реализации Плана мониторинга.

Указание Россельхознадзора от 27.01.2010 N 600 считать утратившим силу.

Заместитель Руководителя
Е.А.НЕПОКЛОНОВ

Приложение к указанию Россельхознадзора
от 1 февраля 2012 г. N ФС-ЕН-2/1226

СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА ГОСУДАРСТВЕННОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ЛАБОРАТОРНОГО МОНИТОРИНГА ОСТАТКОВ ЗАПРЕЩЕННЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВЫХ ЖИВОТНЫХ, ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И КОРМАХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1) Россельхознадзор ежегодно доводит до территориальных управлений Россельхознадзора (далее - Управление), органов управления ветеринарией субъектов Российской Федерации и подведомственных Россельхознадзору федеральных государственных бюджетных учреждений (далее - Учреждение) План государственного ветеринарного лабораторного мониторинга остатков запрещенных и вредных веществ в организме живых животных, продукции животного происхождения и кормах на территории Российской Федерации (далее - План мониторинга) с указанием объема финансовых средств, выделенных из федерального бюджета, количества лабораторных исследований и перечня показателей безопасности, по которым будет исследоваться поднадзорная государственной ветеринарной службе продукция.

2) С целью реализации Плана мониторинга Управления организуют свод информации за прошедший год по состоянию на 1 сентября текущего года (с 1 сентября прошлого года по 1 сентября текущего года) и до 1 декабря текущего года направляют ее в Учреждения в соответствии с прилагаемыми таблицами (приложение 1) о:

- количестве предприятий, осуществляющих

содержание, разведение, выращивание животных (фермы, хозяйства и т.д.), убой животных (убойные пункты, мясокомбинаты и т.д.), переработку, производство и хранение продукции животного происхождения и кормов для продуктивных животных, и объема производимой на территории субъекта Российской Федерации продукции (включая корма),

- количестве ввозимых из третьих стран на территорию субъекта Российской Федерации животных для последующего убоя на территории этого субъекта Российской Федерации и объема ввозимой из третьих стран на территорию субъекта Российской Федерации и проходящей таможенное оформление на территории этого субъекта Российской Федерации продукции животного происхождения и кормов для продуктивных животных,

- количестве ввозимых из стран - членов Таможенного союза на территорию субъекта Российской Федерации животных для последующего убоя на территории этого субъекта Российской Федерации и объема ввозимой из стран - членов Таможенного союза продукции животного происхождения и кормов для продуктивных животных

для переработки/реализации на территории этого субъекта Российской Федерации.

3) Учреждения в течение 15 рабочих дней с момента получения из Россельхознадзора Плана мониторинга производят расчет количества проб и исследований (из расчета не более 5 показателей безопасности на 1 пробу), необходимых для проведения лабораторных исследований (с учетом выделенного Учреждению объема финансирования) для каждого субъекта Российской Федерации, распределив их на 3 категории ("отечественная продукция", "импортная продукция", "продукция Таможенного союза") с учетом вышеперечисленных требований, и направляют их в каждое Управление, находящееся в зоне ответственности Учреждения.

Частоту и количество отобранных проб надлежит планировать с учетом рекомендаций Комиссии Европейского Союза (директивы КЕС от 29.04.1996 N 96/23/ЕС, от 27.10.1997 N 97/747/ЕС, постановление КЕС от 15.11.2005 N 2073/2005 (в редакции постановления КЕС от 05.12.2007 N 1441/2007).

Указанные документы размещены на официальном сайте Россельхознадзора www.fsvps.ru. Отбор проб должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТов и МУ по отбору проб.

4) Получив от Учреждения количество проб и исследований, Управление совместно с соответствующим органом управления ветеринарией субъекта Российской Федерации и Учреждением, к зоне обслуживания которого относится Управление, в течение 10 дней распределяют показатели безопасности, по которым будет исследоваться в рамках Плана мониторинга каждая проба (из расчета не более 5 показателей безопасности на 1 пробу) с учетом происхождения продукции и места отбора пробы.

При распределении химико-токсикологических показателей безопасности, по которым будет исследоваться отечественная продукция, следует учитывать виды лекарственных средств (включая лекарственные субстанции) ветеринарного применения для продуктивных животных, которые используются на территории конкретного субъекта Российской Федерации. Для этого Управлениям во взаимодействии с органами управления ветеринарией субъектов Российской Федерации необходимо регулярно формировать актуализированный список этих лекарственных средств.

5) План мониторинга для конкретного субъекта Российской Федерации утверждается Управлением, согласуется с соответствующим органом управления ветеринарией субъекта Российской Федерации и Учреждением, к зоне обслуживания которого относится Управление, и составляется в 4-х экземплярах согласно прилагаемым таблицам (приложение 2): 1-й экземпляр остается в Управлении, 2-й - у органа управления ветеринарией

субъекта Российской Федерации, 3-й - в Учреждении, к зоне обслуживания которого относится Управление, 4-й направляется Управлением в Россельхознадзор. Таблица N 1 представляется в Россельхознадзор в течение 5 дней с момента его утверждения, таблицы N 2 - 4 - ежеквартально до 20 числа последнего месяца текущего квартала.

В течение года Управлением может производиться корректировка Плана мониторинга для конкретного субъекта Российской Федерации в рамках выделенного Учреждению, к зоне обслуживания которого относится Управление, объема финансирования при условии соблюдения выше перечисленных процедур.

6) Управления во взаимодействии с соответствующим органом управления ветеринарией субъекта Российской Федерации (в том числе с привлечением охотничьих хозяйств, заповедников и т.д.) осуществляют отбор проб (с указанием в акте отбора пробы показателей безопасности, по которым будет проводиться лабораторное исследование этой пробы в рамках Плана мониторинга) и их временное хранение, организуют логистику доставки отобранных проб в Учреждение, к зоне обслуживания которого относится Управление. Отбор проб осуществляется инспекторами Управления, прошедшими обучение правилам отбора, упаковки и хранения проб и обеспеченными необходимыми для отбора проб оборудованием, инструментарием.

7) Учреждения осуществляют регулярную доставку отобранных проб для проведения исследований из субъектов Российской Федерации, относящихся к их зоне обслуживания. В случае отсутствия технической возможности проводить конкретные виды исследований Учреждение самостоятельно направляет отобранные в зоне своей ответственности пробы в другие Учреждения, имеющие условия проводить эти исследования (включая подтверждение полученных результатов).

8) В рамках реализации Плана мониторинга:

- отбор проб осуществляется выборочно и равномерно в течение года (в том числе отбор проб может осуществляться во время проведения плановых и внеплановых проверок, проводимых в соответствии с Федеральным законом от 26.12.2008 N 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля"),

- отбор проб поднадзорных государственной ветеринарной службе товаров должен осуществляться на всех предприятиях, чья продукция выработана/поступает для реализации на территории субъектов Российской Федерации,

- отбор проб и лабораторные исследования проводятся для хозяйствующих субъектов безвозмездно.

9) Планом мониторинга предусмотрено проведение исследований по идентификации риска. Эти исследования предназначены для выявления ряда запрещенных и вредных веществ в поднадзорных государственной ветеринарной службе товаров (например, остатки лекарственных

средств, не зарегистрированных в Российской Федерации (бета-агонисты, кокцидиостатики и др.), или в отношении которых законодательством Российской Федерации не установлены максимально допустимые уровни содержания остатков этих веществ и т.д.).

КОММЕНТАРИИ

СПЕЦИАЛИСТОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК 619:65.011.015.25

НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ВЕТЕРИНАРНЫЕ РАБОТЫ (УСЛУГИ) ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Трофимова Е.Н. (ФГБОУ ВПО «КГАВМ им. Н.Э. Баумана»)

Ключевые слова: нормы времени, ветеринарные работы, домашние животные. Key words: time standards, veterinary work, a pet

В целях повышения эффективности деятельности частных и государственных ветеринарных клиник, рационального использования трудовых ресурсов, повышения производительности труда ветеринарных специалистов, обслуживающих мелких домашних животных осуществлено изучение затрат их труда, разработаны нормы времени на ветеринарные работы (услуги).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проведены в условиях государственных и частных ветеринарных клиник городов Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Самары, Ижевска, Кирова, Чебоксар, Йошкар-Олы, Новочебоксарска, Набережных Челнов за 2001 – 2011 гг. При нормировании труда ветеринарных специалистов, обслуживающих мелких домашних животных использованы методические подходы к изучению нормирования труда ветеринарных работников, разработанные М.С. Ромашиным, П.А. Чулковым, Е.Т. Савушкиной, П.И. Гончаровым, Н.Б. Петровым, И.Н. Никитиным, Л.И. Ивановым, (1984), И.Н. Никитиным (1987), П.А. Чулковым, И.Н. Никитиным, П.И. Гончаровым (1989). Учитывали отличительные черты ветеринарного обслуживания мелких домашних животных:

- индивидуальное выполнение большинства ветеринарных работ;
- учет рыночного спроса на отдельные виды ветеринарных работ;
- привлечение к осуществлению ветеринарных работ специалистов узкой профессии (хирургов, анестезиологов, специалистов УЗИ-диагностики и т.д.);
- технологическое, функциональное и квалификационное разделение труда.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Нормы времени на отдельные виды ветеринарных работ (услуг) при обслуживании мелких домашних животных представлены в таблице.

В процессе исследований установлено, что ветеринарные работы (услуги) осуществляются при различных уровнях оснащенности ветеринарных учреждений современными инструментами, специальным ветеринарным оборудованием, по единым методикам, правилам, инструкциям, достаточно высоком уровне профессиональных знаний и практических навыков ветеринарных специалистов. Специалисты, за которыми проводились фотохронометражные наблюдения, имели достаточный стаж работы с мелкими домашними животными (от 3 до 20 лет). Все виды ветеринарных работ (услуг) они осуществляли в оптимальные сроки (с эффективным использованием рабочего времени).

Из таблицы видно, что нормы времени установлены на отдельные ветеринарные работы, связанные с приемом больных животных в ветеринарных клиниках, клинической и лабораторной диагностикой инфекционных, инвазионных, незаразных болезней животных; профилактическими и лечебными обработками, акушерско-гинекологической помощью, хирургическими операциями, осуществленными в условиях государственных и частных ветеринарных клиник, косметическими и

Нормы времени на ветеринарные работы (услуги) при обслуживании мелких домашних животных

Виды работ	Нормы времени на ветеринарные работы. М ± m
1	2
Прием животных: - первичный клинический осмотр с постановкой диагноза - повторный клинический осмотр с коррекцией лечения - оформление вызова ветеринарного врача на дом	20,0 ± 0,64 15,5 ± 0,29 9,8 ± 0,14
Клиническая диагностика: - УЗИ органов брюшной полости мелких домашних животных - УЗИ органов брюшной полости грызунов (морских свинок, крыс) - рентгенологическое исследование в двух проекциях - ЭКГ без расшифровки - люминесцентная диагностика (с применением лампы Вуда) - отоскопия - офтальмоскопия - цистоцентез - плевроцентез - гастрцентез - артроцентез - зондирование глотки, пищевода, желудка	30,0 ± 1,37 26,3 ± 0,13 42,2 ± 1,91 20,1 ± 0,6 6,0 ± 0,2 14,6 ± 0,26 9,3 ± 0,43 7,8 ± 0,35 10,4 ± 0,45 9,2 ± 0,17 9,1 ± 0,26 16,6 ± 0,56
Лабораторные исследования: - взятие проб крови у: собаки кошки грызуна - общий анализ крови - гематологическое исследование на автоматическом анализаторе (<i>по 22 показателям</i>) - экспресс – анализ на глюкозу - биохимический анализ крови (<i>по 18 показателям</i>) на: полуавтоматическом анализаторе КФК – 3 - экспресс – анализ мочи - гельминто-копрологическое исследование кала - исследование соскоба кожи на эктопаразиты - ПЦР на ДНК-содержащие вирусы (<i>1 проба</i>) - цитологическое исследование	6,0 ± 0,23 6,8 ± 0,28 6,7 ± 0,24 41,3 ± 1,31 23,2 ± 0,2 5,5 ± 0,18 35,42 ± 0,9 67,7 ± 1,2 13,0 ± 0,35 14,5 ± 0,29 6,6 ± 0,16 20,5 ± 0,5 22,0 ± 0,32
Профилактические мероприятия: - первичная вакцинация - ревакцинация - профилактическая дегельминтизация - осмотр на грибковые заболевания	14,4 ± 0,35 10,6 ± 0,21 10,3 ± 0,18 11,2 ± 0,25
Терапевтические манипуляции - подкожная инъекция - внутривенная струйная инъекция до 20 мл. раствора): собаке кошке - пероральное введение лекарственных препаратов - внутрисуставное введение лекарственных препаратов - гастрцентез - короткая новокаиновая блокада - блокада по В.В. Мосину	1,0 ± 0,04 3,9 ± 0,19 4,5 ± 0,15 4,0 ± 0,11 9,5 ± 0,28 19,2 ± 0,91 10,0 ± 0,45 19,7 ± 0,78
Акушерско-гинекологические работы - сопровождение родов при нормальном родовом процессе - родовспоможение при патологических родах	60,0 ± 2,58 136,0 ± 5,5

1	2
Хирургические работы: - экстирпация зуба - удаление зубного камня - удаление глазного яблока - консервативное лечение перелома с наложением иммобилизирующей повязки - лечение при абсцессе - оперативное лечение гемолимфоэкстрозата ушной раковины - удаление новообразований (<i>единичные, большие</i>)	30,8 ± 1,3 50,6 ± 2,2 50,9 ± 1,57 56,8 ± 2,8 36,3 ± 1,8 38,7 ± 1,07 61,0 ± 1,5
Косметические услуги: - купирование ушных раковин - ампутация рудиментарных фаланг пальцев - коррекция заворота (выворота) век (<i>оперативная</i>) - стрижка крупной собаки (<i>санитарная</i>)	59,0 ± 2,54 43,2 ± 1,73 66,5 ± 2,58 77,8 ± 3,17
Другие виды работ: - электрофизиотерапия (<i>1 процедура</i>) - электронное чипирование - определение массы тела животного	15,0 ± 0,74 33,2 ± 1,3 5,5 ± 0,27

другими видами работ. Представленные нормы времени установлены независимо от нозологических форм болезней собак, кошек, грызунов, птиц, с обязательной дифференциацией норм с учетом трудоемкости ветеринарных работ (услуг), тяжести переболевания животных, продолжительности и кратности ветеринарных обработок, сложности осуществления ветеринарных процедур.

Нормы времени на ветеринарные работы (услуги) рекомендуется использовать при:

- планировании оперативного времени обслуживания мелких домашних животных в государственных и частных ветеринарных клиниках;
- составлении расценок на ветеринарные работы (услуги) по методике ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана» и рекомендации Министерства финансов Российской Федерации;
- анализе результатов деятельности ветеринарных клиник и специалистов за календарный год или другой планируемый период;
- составлении государственного задания ветеринарным учреждениям государственной ветеринарной службы;
- разработке комплекса мероприятий по повышению производительности труда ветеринарных специалистов.

Установлены нормы времени на 260 видов ветеринарных работ, в том числе диагностических – 127, лечебно-профилактических – 53, акушерско-гинекологических – 20, хирургических – 41, косметических и других видов работ – 19.

Нормы времени включают в себя затраты оперативного рабочего времени ветеринарного врача и его помощника, с учетом доли их участия в выполнении каждого вида ветеринарных работ.

Разработанные нормы времени включены в следующие нормативные документы:

- Нормы времени на работы, выполняемые ветеринарными лабораториями. Утверждены Фе-

деральным агентством по сельскому хозяйству 10.09.2005 г.

- Нормы времени на выполнение платных ветеринарных услуг, оказываемых государственными ветеринарными учреждениями Республики Татарстан гражданам и юридическим лицам. Утверждены ГУВ КМ РТ 5.03.2008 г.

- Нормы времени на работы, выполняемые государственными ветеринарными учреждениями Удмуртской Республики. Утверждены Главным управлением ветеринарии Удмуртской Республики 28.11.2009 г.

- Нормы времени на противоэпизоотические мероприятия, осуществляемые за счет средств федерального бюджета и областного бюджета Воронежской области. Утверждены Управлением ветеринарии Воронежской области 21.11.2011 г.

- Нормы времени на ветеринарные работы (услуги), оказываемые государственными ветеринарными учреждениями при обслуживании мелких домашних животных использованы при разработке расценок на ветеринарные работы (услуги) в республиках Татарстан, Удмуртия, Кировской, Самарской, Волгоградской, Калужской областях.

ВЫВОДЫ

1. Нормы времени на ветеринарные работы (услуги), оказываемые государственными ветеринарными учреждениями при обслуживании мелких домашних животных разработаны по методике ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана», одобренной Министерством сельского хозяйства СССР, с учетом особенностей ветеринарного обслуживания мелких домашних животных, трудоемкости выполнения работ и высоком уровне профессиональных знаний и практических навыков ветеринарных специалистов.

2. Нормы времени на ветеринарные работы (услуги) рекомендуются использовать при плани-

ровании штатной численности государственных и частных ветеринарных клиник, обслуживающих мелких домашних животных, разработке государственных заданий ветеринарным учреждениям, расценок на ветеринарные работы и оценке эффективности деятельности ветеринарных клиник.

Time standards for the veterinary work (service) handling small animals. Trophimova E.N.

SUMMARY

The article presents time standards for the veterinary work (service) handling small animals in public and private veterinary clinics. These standards are recommended for planning the number of veterinary specialists in staff, for developing government tasks for veterinary institutions and are recommended for developing rates for veterinary work.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никитин И.Н. Нормирование труда ветеринарных работников животноводческих комплексов. // Никитин И.Н., Иванов Л.И. Сборник науч. трудов КВИ, 1985. – с. 89 – 95.
2. Никитин И.Н. Научные основы нормирования труда ветеринарных работников промышленных животноводческих комплексов. Сборник науч. трудов., КВИ, 1987. – с. 28 – 36
3. Ромашин М.С. Нормы времени на выполнение ветеринарных работ на животноводческих фермах, комплексах и птицефабриках // Ромашин М.С., Чулков П.А., Савушкина Е.Т., Гончаров П.И., Петров Н.Б., Никитин И.Н., Иванов Л.И. – М.: 1984 – 149 с.
4. Чулков П.А. Методические рекомендации по изучению и нормированию труда ветеринарных работников промышленных животноводческих комплексов // Чулков П.А., Никитин И.Н., Гончаров П.И., Иванов Л.И. М., 1989 – 40 с.

УДК 579.678

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В СЕВЕРНОЙ ЗОНЕ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Дружаева Н.А., Агольцов В.А. (ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»)

Ключевые слова: пищевые продукты, санитарная безопасность, микробная обсемененность, контроль, качество, мониторинг. Key words: foodstuff, safety, microbial, contamination, control, quality, monitoring.

В статье приведен ретроспективный анализ основных микробиологических показателей лабораторных исследований пищевых продуктов животного происхождения с целью сертификации и мониторинга за 2008-2010 годы, проводимых в северной зоне Нижнего Поволжья на базе статистических данных Управления ветеринарии Правительства Саратовской области, Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства Пензенской области, Роспотребнадзора Саратовской и Пензенской областей, ФГБУ «Саратовская межобластная ветеринарная лаборатория Референтного центра».

ВВЕДЕНИЕ

На территории северной зоны Нижнего Поволжья (Саратовская и Пензенская области) на протяжении последних лет ежегодно регистрируются более 6 тыс. случаев заболевания людей острыми кишечными инфекциями. В Саратовской области за период с 2006 по 2010 г.г. этот показатель колебался от 11,5 до 14 тысяч случаев, а в общей инфекционной заболеваемости удельный вес острых кишечных инфекций в 2010 г. достиг 29,0%. В структуре возбудителей кишечных инфекций у людей, проживающих в северной зоне Нижнего Поволжья, сальмонеллез является одной из лидирующих нозологических форм. По данным эпидемиологического анализа, основным путем распространения сальмонеллез остается пищевой, а главными источниками инфицирования оказались птицеводческая продукция, мясные полуфабрикаты домашнего приготовления, молоко и молочная продукция.

Одной из приоритетных государственных за-

дач является обеспечение населения страны качественным и безопасным продовольствием. Проведение эпизоотологического и эпидемиологического надзора и контроля, общие профилактические мероприятия алиментарных заболеваний и пищевых отравлений являются ключевыми моментами для решения этой задачи. С целью повышения эффективности контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов и в связи с напряженной эпизоотологической ситуацией по некоторым нозоформам в субъектах РФ необходимо проводить и детальный ретроспективный анализ бактериологических исследований.

Важнейшим показателем безопасности пищевых продуктов является уровень их микробиологической загрязненности, который зависит от многих факторов: качества сырья, санитарно-технического состояния производства, условий хранения, транспортировки, реализации продукции, а также степени профессиональной подготовки персонала, занятого в процессах производства и оборота пищевых продуктов.

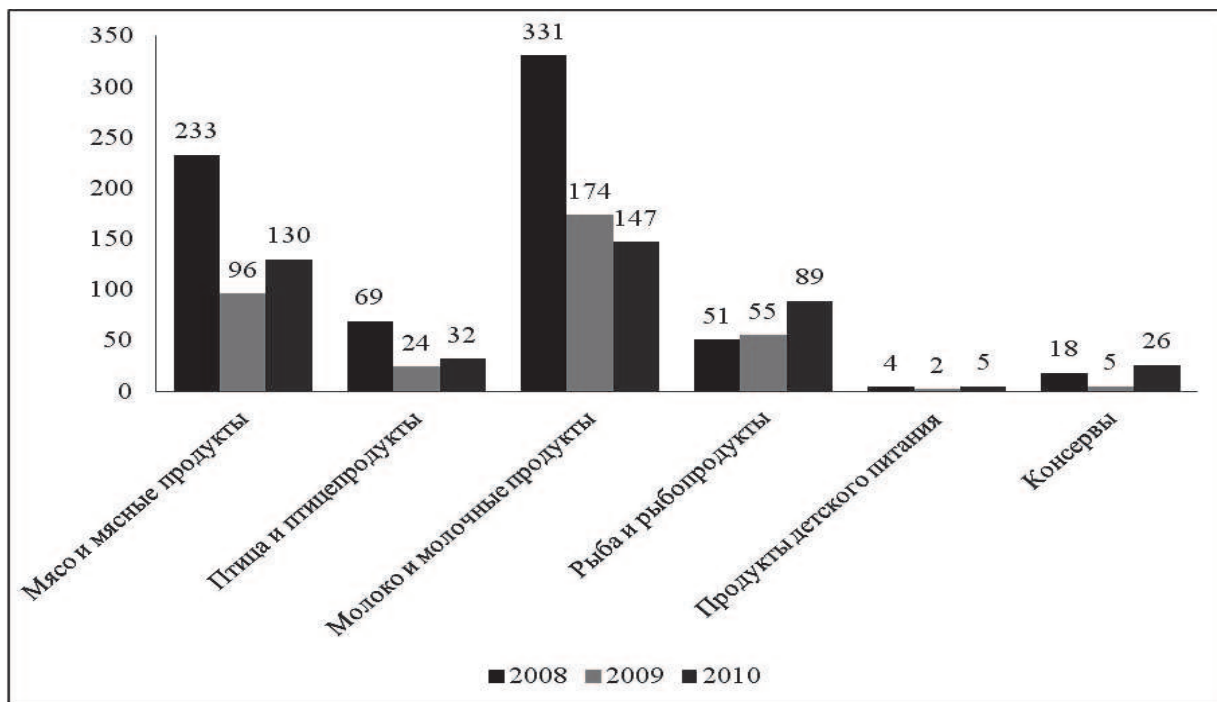


Рис.1 Линейно-графическая схема-модель: «Выбраковка продовольственного сырья и пищевых продуктов по микробиологическим показателям в северной зоне Нижнего Поволжья (по группам товаров)»

Основной целью наших исследований было проведение ретроспективного анализа и лабораторного скрининга проб продовольственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения в северной зоне Нижнего Поволжья по микробиологическим показателям за период с 2008 по 2010г.г.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для проведения исследований послужили статистические данные итоговых годовых отчетов Управления ветеринарии Правительства Саратовской области, Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства Пензенской области, Референтного центра Россельхознадзора (г. Саратов) и материалы государственных докладов «О санитарно-эпидемиологической обстановке...» в Пензенской и Саратовской областях за 2008-2010 г.г.

В работе использован ретроспективный анализ результатов лабораторных исследований пищевых продуктов животного происхождения по микробиологическим показателям, на основании которого были составлены схемы-модели в форме линейно-графических гистограмм, отражающих нозологический профиль лидирующих пищевых токсикоинфекций, позволяющие выделить ряд продовольственного сырья, наиболее подверженного микробиологической обсемененности в изучаемом регионе.

Материалы исследований подвергнуты статистическим методам обработки данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Анализ лабораторного мониторинга контроля

пищевых продуктов по микробиологическим показателям, в ходе проведения надзорных мероприятий Роспотребнадзора, в северной зоне Нижнего Поволжья показал, что количество проб, не соответствующих стандартам ГОСТ, в 2008 году составило 706, в 2009 г. – 356, а в 2010 г. – 429 (табл.1). Несмотря на общее снижение количества выбравок в 2010 г., ситуация по некоторым группам продовольственных товаров ухудшилась. Так, в 2008 г. количество положительных проб по рыбе и рыбопродуктам составляло 51, а к 2010 г. возросло до 89, такая же ситуация прослеживается с консервной продукцией и с продуктами детского питания (Рис. 1).

В Саратовской области за период с 2008 по 2009 г.г. преобладала выбраковка молока и молочных продуктов, продуктов детского питания, в 2010 г. – выбраковка мяса, мясных продуктов и консервов, но несколько улучшилась ситуация по микробной обсемененности рыбной продукции. В тоже время, в Пензенской области ситуация относительно аквакультур и гидробионтов изменилась в противоположную сторону и количество выбравок в 2010 г. наоборот увеличилось до 61,5% (в 2009 г. было 15,4% от общего числа выбравок) (Рис.2).

Продукты, подвергшиеся исследованию в Саратовской межобластной ветеринарной лаборатории Референтного центра, делятся на основные группы: мясо (все виды), мясные продукты, рыба, сырое молоко и сливки, молочные продукты. Эти продукты исследуют по основным показателям – КМАФАнМ, БГКП, сальмонеллы и листе-

Таблица 1.
Выбраковка продовольственного сырья и пищевых продуктов по микробиологическим показателям в Пензенской и Саратовской областях в 2008 - 2010 г.г.

Продовольственное сырье и пищевые продукты	2008				2009				2010			
	Пензенская обл.		Саратовская обл.		Пензенская обл.		Саратовская обл.		Пензенская обл.		Саратовская обл.	
	"+" проб	% отношение от общего числа забракованной продукции	"+" проб	% отношение от общего числа забракованной продукции	"+" проб	% отношение от общего числа забракованной продукции	"+" проб	% отношение от общего числа забракованной продукции	"+" проб	% отношение от общего числа забракованной продукции	"+" проб	% отношение от общего числа забракованной продукции
Мясо и мясные продукты	163	40%	70	23,60%	57	31%	39	20,70%	67	16,70%	63	30,10%
Птица и птицепродукты	28	12%	41	13,90%	9	8%	15	8%	20	5,50%	12	5,70%
Молоко и молочные продукты	182	43%	149	50,30%	71	43%	103	54,80%	62	15,60%	85	40,70%
Рыба и рыбопродукты	20	3%	31	10,50%	26	15%	29	15,40%	65	61,50%	24	11,50%
Продукты детского питания	-	-	4	1,40%	-	-	2	1,10%	3	0,40%	2	1%
Консервы	17	2%	1	0,30%	5	3%	-	0	3	0,30%	23	11%
Итого	410	100%	296	100%	168	100%	188	100%	220	100%	209	100%

Рис.2 Линейно-графическая гистограмма: «Выбраковка продуктов животного происхождения по микробиологическим показателям, в Пензенской и в Саратовской областях (в сравнительном аспекте, в %).

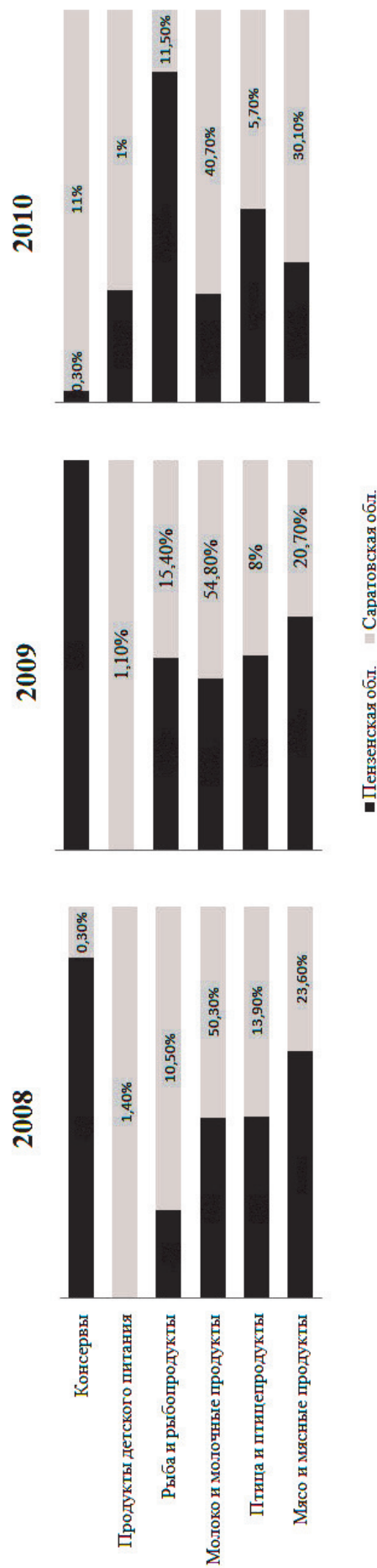


Таблица 2.

Результаты микробиологических исследований по видам продовольственного сырья и пищевых продуктов с целью мониторинга и сертификации в 2007-2010 г.г.

№ п/п	Наименование исследуемого материала	Наименование показателя	2007		2008		2009		2010	
			Всего проб	"+"	Всего проб	"+"	Всего проб	"+"	Всего проб	"+"
1	Мясо (все виды)	КМАФАнМ	2597	20	2040	107	1702	16	1018	11
		БГКП	2597	40	2040	26	1702	4	1018	12
		Сальмонеллы	2597	-	2040	9	1702	-	1018	2
2	Мясные продукты	Листерии	-	-	2040	-	1022	2	1018	-
		КМАФАнМ	135	4	790	15	1582	11	166	3
		БГКП	135	36	790	6	1582	9	166	2
3	Рыба	Сальмонеллы	135	-	790	2	1582	6	166	1
		Листерии	135	-	790	-	1004	7	166	1
		КМАФАнМ	42	6	321	5	353	8	27	2
4	Сырые молоко и сливки	БГКП	42	22	321	-	353	4	27	-
		Сальмонеллы	42	-	321	-	353	1	27	-
		КМАФАнМ	22	2	664	112	3873	98	43	7
5	Молочные продукты	КМАФАнМ	18	-	689	-	621	1	113	-
		БГКП	18	-	689	16	621	1	113	6

*«+» - положительные пробы. Примечание: КМАФАнМ – количество мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов; БГКП – бактерии группы кишечной палочки; Листерии - *Listeria monocytogenes*; сальмонеллы – бактерии рода *Salmonella* различных видов

рии.

Значительная доля выявленных отклонений по пищевым продуктам приходится на показатель КМАФАнМ, наибольшее количество проб, не соответствующих нормативам ГОСТ, было выявлено в 2008 году. По БГКП наибольшее количество проб было выделено в 2007 году, а количество положительных проб по выявлению сальмонелл и листерий пришлось на 2009 год. В 2009 году также были отмечены позитивные пробы по КМАФАнМ и БГКП (табл.2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ретроспективный анализ результатов бактериологических исследований, проводимый лабораториями всех уровней, осуществляющих ветеринарный контроль на территории северной зоны Нижнего Поволжья, свидетельствует, что основным источником пищевых инфекций и токсикоинфекций являются мясо (мясные продукты) и рыба. В большинстве случаев указанные выше сырьё и продукты инфицированы контаминированы) эшерихиями. Эти же продукты потенциально опасны людям из-за угрозы их заражения возбудителем листериоза. Очень часто в сыром молоке и сливках присутствуют микроорганизмы, относящиеся к группе МАФАнМ.

Microbiological monitoring and quality control of animal products in the northern zone of the Lower Volga region. Druzhbaeva N.A., Agoltsov V.A.

SUMMARY

In text the retrospective analysis of the main indicators of laboratory researches of foodstuff, an animal origin, for the purpose of certification and monitoring for 2008-2010, spent in Northern zone of the Bottom Volga region, on the basis of the statistical data of Management of Veterinary science of the Ministry of Agriculture of the Penza region, Rosпотребнадзор of the Saratov and

Penza areas, Federal State Budgetary Establishment «The Saratov Interregional Veterinary laboratory» is resulted.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антропозоозы (диагностика и профилактика значимых инфекционных болезней у животных и человека) / Коломиец В.М., Евглевский А.А., Провоторов В.Я. - М.: изд. КолосС - 2008г.- 325с.
2. Идиатулин Р.И. Микробная контаминация пищевых продуктов/ Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, №3, 2011г. С.24-28
3. Куликовский, А.В. Эмерджентные пищевые

зоонозы/ А.В. Куликовский – М.: изд. «Крафт +», 2004г. С.13-87.

4. ВП 13.4.1311-96 Профилактика и борьба с различными болезнями, общими для человека и животных. Листерия. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Россельхознадзора. Режим доступа: <http://www.fsvps.ru/fsvps/laws/169.html> (дата обращения: 05.11.2011г).

5. ВП 13.4.1318-96 Профилактика и борьба с различными болезнями, общими для человека и животных. Сальмонеллез. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Россельхознадзора. Режим доступа: <http://www.fsvps.ru/fsvps/laws/169.html> (дата обращения: 05.11.2011г).



РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В ВЕТЕРИНАРИИ

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК:636.082.4:636.2:636.4:636.5

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННЫХ РАСТВОРОВ В КАЧЕСТВЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Аронов В.М. (ФГБОУ ВПО СПбГАВМ)

Ключевые слова: электрохимическая активация растворов, дезинфектант, инсектоакарицидный препарат, экономическая эффективность. **Key words:** ECHA-technology, external parasites of mammalia and birds, new insecticide end acaricide veterinary preparation, preparation for disinfection, the cost effectiveness of treatments.

Впервые обосновали возможность применение продуктов электрохимической активации для дезинфекции и дезинсекции в животноводческих и птицеводческих хозяйствах различного направления, рассчитали экономическую эффективность при комплексной обработке помещения.

ВВЕДЕНИЕ

Получение продукции животноводства и птицеводства, её качество зависят от генофонда животных, кормовой базы хозяйств, технологии содержания и кормления животных и птицы, от чёткого и грамотного ветеринарного ведения производства. Увеличение поголовья и продуктивности животных сдерживает ряд факторов, среди которых значительное место занимают болезни инфекционной этиологии, в том числе, обусловленные условно-патогенной микрофлорой, которая в последние годы играет решающую роль в заболевании животных. В профилактике и ликвидации инфекционных болезней, в получении продуктов

животноводства высокого санитарного качества проведение комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий, регламентированных в действующих инструкциях, наставлениях и правилах дезинфекция различных объектов ветеринарного надзора, имеет основополагающее значение. В целях обеспечения стабильного ветеринарного благополучия животноводства и охраны здоровья населения требуется разработка комплекса мер борьбы и профилактики инфекционных болезней [8].

Экономический ущерб, наносимый клещами и другими эктопаразитами животноводству и птицеводству, до настоящего времени достаточно высок.

По данным Э.Б. Кербасаева [7], всего зарегистрировано в мире свыше 25 тыс. видов кле-

щей, а в странах СНГ и Прибалтики около 12 тыс. Представители семейств *Psoroptidae* (Canestrini, 1892); *Sarcoptidae* (Murray, 1877); *Demodicidae* (Nicolet, 1855); *Psorergatidae* (Dubinin, 1954) и *Ixodidae* (Murray, 1877), занимают лидирующее положение в инвазионной патологии животных и птиц. Действие электрохимически активированных растворов (ЭХАР) на возбудителей псороптоза кроликов, хориоптоза крупного рогатого скота, овечьего рунца и эктопаразитозов птиц, установленное нами, позволяет рекомендовать их для борьбы с этими болезнями животных [1, 2, 3, 4].

Установлено, что свежеполученные электрохимически активированные растворы Аква-ЭХА (рН 6,3, 7,4 и 8,6) обладают бактерицидным действием с эффектом в 10^9 кл/мл в отношении *Stph. aureus*, *E. coli*, *Ps. aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*. Бактерицидный эффект (10^9) сохранялся у электрохимически активированного раствора АКВАЭХА с рН 6,3 спустя 30 суток хранения при соблюдении требований по хранению. Возможно применение препаратов АКВАЭХА и, прежде всего, АКВАЭХА со значением рН 6,3, в качестве дезинфектантов при бактериальной контаминации помещений и объектов внешней среды [5].

На молочно-товарной ферме, на племенном заводе по разведению крупного рогатого скота, на свином комплексе любой мощности, на птицефабрике как яичного, так и мясного направления, большое внимание уделяется профилактике инфекционных, инвазионных и незаразных болезней. Планово (и вынужденно) проводятся дезинфекция и дезинсекция. В каждой ветеринарной аптеке любого хозяйства в арсенале ветеринарных специалистов имеется арсенал антибиотиков, дезинфектантов, дезинсектантов, перевязочных средств, кровезаменителей, гормональных средств, биопрепаратов и т.д.

В настоящее время одним из главных факторов отбора дезинфектантов и дезинсектантов, других лекарственных средств является экологическая безопасность препаратов и их эффективность [1, 9].

Современная наука работает не только над изысканием новых дезинфектантов, дезинсектантов, безопасных для животных и человека, которые можно применять в присутствии животных и птицы, но и над созданием таких препаратов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектами исследования явились экономические и трудовые затраты на проведение дезинфекции и дезинсекции общепринятыми способами и комплексное (одновременное) их проведение в двух птицеводствах яичного направления, расположенных на территории Ленинградской области. При расчёте экономической эффективности использовали методику расчёта экономической эффективности, утверждённую Департаментом

ветеринарии Минсельхозпрода России 21 февраля 1997 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На примере продуктов, получаемых с помощью нового направления техники - электрохимической активации, приведём возможности применения электрохимически активированных растворов для выполнения разных ветеринарных задач. Спектр применения ЭХАР в животноводстве и птицеводстве представлен в таблице 1.

Из данных таблицы 1 прослеживается многообразие областей применения технологии ЭХАР в ветеринарии, что не только позволяет применять современные препараты для лечения животных и профилактики болезней.

Расчёт экономической эффективности применения АКВАЭХА для дезинфекции и дезинсекции в птицеводческом помещении:

1 литр АКВАЭХА стоит 30 рублей, на 1000 м² расход препарата 500 литров,

500 литров × 30 рублей = 15 000 рублей – стоимость препарата для дезинфекции и дезинсекции 1000 м², затраты рабочего времени на проведение этих обработок в птицеводческом помещении составляют 156 чел/минут [6, 8].

1 кг дезинфектанта Экоцид стоит 600 рублей, применяют 1% раствор (1 литр рабочего раствора стоит 6 рублей), на 1000 м² расход препарата 500 литров,

500 литров × 6 рублей = 3 000 рублей – стоимость препарата для дезинфекции 1000 м², затраты рабочего времени на проведение этих обработок в птицеводческом помещении составляют 312 чел/минут, так как препарат необходимо после проведения дезинфекции смыть водой.

1 мл дезинсектанта неостомазан стоит 20 рублей, применяют 2% раствор (1 литр рабочего раствора стоит 100 рублей), на 1000 м² расход препарата 500 литров, 500 литров × 100 рублей = 50 000 рублей – стоимость препарата для дезинсекции 1000 м², затраты рабочего времени на проведение этих обработок в птицеводческом помещении составляют 78 чел/минут.

Итого: обработка препаратом АКВАЭХА птицеводческого помещения площадью 1000 м² обойдётся в 15 000 рублей, трудозатраты составят 156 чел/минут.

Обработка препаратом Экоцид птицеводческого помещения площадью 1000 м² обойдётся в 3 000 рублей, трудозатраты составят 312 чел/минут.

Обработка препаратом неостомазан птицеводческого помещения площадью 1000 м² обойдётся в 50 000 рублей, трудозатраты составят 78 чел/минут.

То есть, комплексная обработка общепринятыми дезинфектантами и дезинсектантами помещения площадью 1000 м² составит 3 000+50 000 =

Таблица 1.

Применение электрохимически активированных растворов в ветеринарии.

Препарат	Параметры препарата	Применение
Молочное животноводство		
АКВАЭХА	pH 6,3-7,0	Дезинфекция против бактериальных возбудителей болезней животных, против грибковых агентов
	pH 7,5-8,0	Дезинсекция коров, помещений для их содержания и оборудования стойл против хориоптоза
	pH 6,5-7,0	Лечение коров, больных маститом, интерцистернально
	pH 6,5-7,0	Профилактика болезней копытцев методом прохода через ванну с АКВАЭХА до и после доения
	pH 7,0-8,5	Мытьё и дезинфекция молочного оборудования
	pH 7,0-7,5	Пероральное применение телятам-молочникам для лечения их от диспепсии
	pH 7,0-8,5	Дезинфекция операционного поля
Овцеводство		
АКВАЭХА	pH 6,3-7,0	Дезинфекция против бактериальных возбудителей болезней животных, против грибковых агентов
	pH 7,5-8,5	Дезинсекция овец, помещений для их содержания и оборудования стойл против овечьего рунца
	pH 6,5-7,0	Профилактика болезней копытцев методом прохода через ванну с АКВАЭХА до и после доения
	pH 7,0-8,5	Мытьё и дезинфекция молочного оборудования
	pH 7,0-7,5	Пероральное применение ягнятам для лечения их от диспепсии
	pH 7,0-8,5	Дезинфекция операционного поля при кастрации и других хирургических вмешательствах
Свиноводство		
АКВАЭХА	pH 6,3-7,0	Дезинфекция против бактериальных (в т.ч. против рожи свиней) и вирусных (в т.ч. против африканской чумы свиней) возбудителей болезней, против грибковых агентов
	pH 7,0-8,5	Дезинфекция операционного поля при кастрации, каудотомии, других хирургических вмешательствах
Изумрудная вода	pH 6,5-7,0	Очистка воды для поения животных
Кролиководство		
АКВАЭХА	pH 7,5-8,5	Дезинсекция внутренней поверхности ушных раковин кроликов, помещений и оборудования для их содержания против клеща псороптес
Птицеводство		
АКВАЭХА	pH 6,3-7,0	Дезинфекция против бактериальных, вирусных и грибковых возбудителей болезней птицы
	pH 7,5-8,5	Дезинсекция оперения птицы, помещений и оборудования для её содержания против клеща кнемидокоптес, красного куриного клеща, клопа постельного
	pH 6,3-7,0	Предубойное поение бройлеров
	pH 7,0-8,5	Мойка яйца
	pH 6,3-7,0	Охлаждение тушек в ваннах охлаждения

53 000 рублей, трудозатраты составят 312 чел/минут + 78 чел/минут = 390 чел/минут.

Таким образом, экономическая эффективность препарата АКВАЭХА при комплексном его применении в птицеводческом помещении составляет 38 000 рублей, а экономия рабочего времени – 234 чел/минуты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Внедрение в практику электрохимически активированных растворов как многоцелевых препаратов может способствовать увеличению производительности труда ветеринарных специалистов и повышению эффективности проводимых ветеринарно-санитарных мероприятий.

The use of electrochemically activated solutions as a generic drug in livestock farms. Aronov V.

SUMMARY

For the first time the opportunity to substantiate the application of electrochemical activation of products for disinfection and desinsection in livestock and poultry farms in different directions, calculated the cost-effectiveness in the treatment of complex spaces.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аронов В.М. Практическое обоснование применения электрохимически активированных растворов при паразитозах птиц. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.-СПб.-№1.-2011.-с.61-64.
2. Аронов В.М. Опыт применения электрохимически активированных растворов для борьбы с эктопаразитами овец. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.-СПб.-№1.-2011.-с.59-61.
3. Аронов В.М. Домбровский С.К., Некоторые аспекты борьбы с хориоптозом крупного рогатого скота. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.-СПб.-№4.-2011.-в печати.

4. Аронов В.М. Эффективность электрохимически активированных растворов в ветеринарной практике. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.-СПб.-№2.-2011.-с.33-39.
5. Аронов В.М., Васильев О.Д., Рябинин И.А. Бактерицидное действие препарата Аква-ЭХА in vitro. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.-СПб.-№3.-2011.-с.65-68.
6. Нормы выполнения ветеринарно-санитарных работ. Ветеринарное Законодательство. Т.4.- Москва.- Агропромиздат.-1988.-с 663.
7. Катаева Т.С. Эпизоотология и терапия основных арахнозов домашних животных Краснодарском крае: Дисс. ... докт. вет. наук:03.00.19.-Москва, 2009-370 с.
8. Типовые нормативы и нормы времени на выполнение работ в совхозах, колхозах/ Глиняный В.Г., Никитин И.Н., Иванов Л.И. и др.-Москва.-1989.-25 с.
9. Чеснокова П.В. Дезинфекция объектов животноводства при туберкулезе препара-тами йодез и дезконтэн: дисс...канд. вет.наук:16.00.06/ Чеснокова П.В.-Москва.-2009.-168 с.

УДК 619:579.842.11:636

ЭНТЕРОГЕМОРРАГИЧЕСКИЕ ЭШЕРИХИИ У ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Забровская А.В., Макарова М.А., Егорова С.А., Кафтырева Л.А., Смирнова Л.И. (ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, СПбГАВМ)

Ключевые слова: энтерогеморрагические *E.coli*, животные, шигаподобный токсин. Key words: enterohaemorrhagic *E.coli*, animals, shiga-like toxin

В последние десятилетия одной из проблем здравоохранения разных стран стали заболевания, вызванные энтерогеморрагическими штаммами *E.coli*, протекающие с синдромом гемоколита, сопровождавшегося развитием гемолитико-уремического синдрома (ГУС). Главный резервуар данных микроорганизмов - жвачные сельскохозяйственные животные, являющиеся бессимптомными носителями.

Escherichia coli входят в род *Escherichia* семейства *Enterobacteriaceae*, являются частью нормальной микрофлоры кишечника теплокровных животных и человека, участвуют во многих физиологических процессах макроорганизма, а также обеспечивают колонизационную резистентность [12]. Несмотря на то, что *E. coli* объединены в один вид, среди них насчитывается большое число разновидностей, отличающихся по антигенным и ферментативным свойствам и возможности оказывать патогенное действие на макроорганизм. В процессе эволюции некоторые серологические варианты *E. coli* приобрели различные факторы вирулентности, обуславливающие патологический процесс в кишечнике. Это явление послужило основанием отнесения их к истинным патогенным «диареогенным» микроорганизмам. По наличию специфических факторов вирулентности такие эшерихии делятся на энтеротоксигенные (ЕТЕС- англ, обладают способностью продуцировать энтеротоксины), энтеропатогенные (ЕРЕС – англ, имеют специфический фактор адгезии – белок интимин), энтерогеморрагические (ЕНЕС – англ, обладают способностью продуцировать шигаподобный токсин), энтероинвазивные

(ЕИЕС – способны к инвазии и размножению в эпителии кишечника за счет факторов инвазии) и энтероагрегативные (ЕАЕС – англ, адгезия к энтероцитам происходит путем агрегации).

Две из вышеперечисленных групп эшерихий (ЕНЕС и ЕТЕС) являются возбудителями зоонозов и способны вызывать заболевания у животных и человека. Эшерихии, входящие в группу ЕНЕС, продуцируют токсины, названные «шигаподобными» (из-за сходства с токсинами, продуцируемыми возбудителем дизентерии Григорьева-Шига у человека *Shigella dysenteriae* 1) или «веротоксинами» (при детекции их в лабораторных условиях на модели культуры клеток Vero). Выявлены два типа токсинов: шигатоксины 1 и 2 (Stx1 и Stx2), каждый из которых имеет подтипы. Штаммы ЕНЕС могут продуцировать один или оба токсина [5, 10, 19]. Известны и другие факторы вирулентности этой группы эшерихий: адгезины, энтерогемолизины и др.

Эшерихии группы ЕНЕС вызывают заболевания с различными клиническими проявлениями: от гемоколита до геморрагического колита, протекающих без осложнений или с развитием гемолитико-уремического синдрома (ГУС), нередко

приводящего к почечной недостаточности и летальным исходам. Практически во всех странах с начала 2000-х годов проводится целенаправленный поиск ЕНЕС, прежде всего *E. coli* O157:H7 – возбудителя, который был первым серотипом из группы ЕНЕС, вызвавшим заболевания людей. В группу ЕНЕС входят также представители других серогрупп: O26, O91, O103, O111, O113, O117, O118, O121, O128, O145, O166, которые могут вызывать значительные вспышки, как и O157:H7 [13]. До 2011 года наибольшая эпизоотологическая и эпидемиологическая значимость принадлежала *E. coli* O157:H7. Вспышка, возникшая в мае 2011 года в Германии и Франции, показала, что редко встречающиеся серовары ЕНЕС способны вызывать «пандемию». По данным ВОЗ, общее число заболевших в Германии, Франции, в других 13 странах достигло 4075 человек, из них 50 – со смертельным исходом [5]. Возбудитель был идентифицирован как *E. coli* O104:H4, обладал способностью продуцировать шига-подобный токсин 2 и принадлежал к группе ЕНЕС. Приобретенным свойством данного микроорганизма является устойчивость к широкому спектру антимикробных препаратов за счет разнообразных механизмов резистентности. Ранее этот возбудитель выделяли трижды при спорадических случаях.

Устойчивость во внешней среде эшерихий группы ЕНЕС изучена в отношении *E. coli* O157, штаммы которой обладают высокой устойчивостью в объектах окружающей среды, способны размножаться при температуре от +7 до +50° С, при показателях рН до 4,4, устойчивы к высушиванию. Представителей ЕНЕС обнаруживали в воде открытых водоемов (прудах, реках) и колодцев (скважин), а также в воде, используемой в поилках для скота. Они оставались жизнеспособными в течение нескольких месяцев в навозе, попадающем в водоемы, почве (до 7 месяцев), до 2 недель – в морской воде. Патогенные эшерихии могут сохраняться в замороженном мясе при -20° С в течение нескольких месяцев. Экспериментально было показано, что штаммы ЕНЕС способны «прикрепляться» к поверхности различных фруктов, овощей и зелени, проникать внутрь некоторых растений, таких как листовая салат. При благоприятных условиях окружающей среды бактерии, сохранившиеся на плохо вымытых овощах, могут размножаться в течение нескольких дней. Плодовые мушки могут переносить патогенные эшерихии на различные фрукты.

Основная информация об источниках и резервуарах инфекции, вызванной ЕНЕС, относится к *E. coli* O157:H7 как частой причине пищевых вспышек у людей. Главным резервуаром этих микроорганизмов являются жвачные с бессимптомно протекающей инфекцией: крупный и мелкий рогатый скот. Механизм передачи ЕНЕС от животного к животному фекально-оральный, ко-

торый реализуется при прямом контакте животных, через воду, при совместном кормлении, через зараженные пастбища и другие объекты окружающей среды. Потенциальными переносчиками возбудителей являются птицы и мухи. В стаде могут встречаться животные «супервыделители», которые более длительно и массивно выделяют возбудителей во внешнюю среду по сравнению с животными – обычными носителями. ЕНЕС были также обнаружены у свиней, кроликов, лошадей, собак, бизонов, оленей, енотов, опоссумов; у птиц, включая цыплят, индеек, гусей, голубей, чаек, грачей и другие виды диких птиц [10]. В ряде случаев невозможно было установить, является ли данный вид постоянным или временным бактерионосителем, поскольку животные, не являющиеся обычно резервуаром *E. coli* O157, могут быть вторичным (дополнительным) резервуаром после контакта со жвачными.

Эпизоотология других сероваров ЕНЕС, кроме *E. coli* O157, мало изучена. Эшерихии серогруппы O26 были выделены как у здоровых животных, так и у больных диареей. По данным литературы, штаммы *E. coli* O25 и *E. coli* O26 были обнаружены у крупного рогатого скота, свиней, овец, коз, кроликов и цыплят [8]. *E. coli* O103 выделяли от крупного и мелкого рогатого скота, *E. coli* O145 обнаруживали у крупного рогатого скота. Домашние кролики могут быть резервуаром ЕНЕС (*E. coli* O153:H- и *E. coli* O153:H7).

Исследования, проведенные в России и посвященные изучению носительства *E. coli* O157:H7 у сельскохозяйственных животных в Воронежской, Тульской, Орловской, Рязанской, Калужской и Московской областях, показали наличие резервуара возбудителя в хозяйствах Центрального региона России [3, 4]. Носительство *E. coli* O157:H7 среди поголовья крупного рогатого скота составило 2,6%, среди свиней – 0,6%. В большинстве случаев носителями были молодые животные.

Животные, как правило, являются бессимптомными носителями ЕНЕС, кишечные заболевания могут возникать у молодняка. От больных диареей телят были изолированы *E. coli* серогрупп O8, O9, O15, O20, O26, O103, O111, O113, O118, O126, O145, O157 [14, 18]. Другие авторы отмечают значительно меньший (менее 10%) уровень выделения ЕНЕС от телят [8, 12, 16, 17, 19]. Большинство штаммов, выделенных от больных телят, продуцировали шигатоксин Stx1, эшерихии, продуцирующие шигатоксин Stx2, чаще встречались у клинически здоровых животных [14, 16, 20]. По другим данным, у больных телят преобладали эшерихии, продуцирующие шигатоксин Stx2 [19]. Летальные исходы отмечались только у животных, экспериментально зараженных *E. coli* O157:H7 и не были зафиксированы у естественно инфицированных *E. coli* O157:H7

животных. Посмертные патологические изменения у жвачных характеризовались воспалением слизистой оболочки толстого кишечника, в некоторых случаях отмечено наличие фибриногеморрагической экссудации.

Человек может быть инфицирован ЕНЕС в результате употребления в пищу сырых или недостаточно термически обработанных мясных и молочных продуктов, воды, загрязненных фекалиями животных; при перекрестной контаминации различных блюд в процессе приготовления пищи, при купании в водоемах со стоячей водой [12]. Возможна передача эшерихий от человека к человеку. Инфекционная доза невысока и составляет от 10 до 100 клеток [10]. Вспышки, вызванные *E. coli* O157:H7, были связаны с употреблением гамбургеров, копченой салями, яблочного сока, йогурта, сыра, молока. Зарегистрированы вспышки, связанные с употреблением фруктов и овощей (ростки пажитника и латука, капуста, салаты разных видов, редис, шпинат), контаминированных фекалиями домашних или диких животных на стадии выращивания или переработки.

Заболевания, вызванные ЕНЕС, привлекли внимание специалистов разных стран в 1982 году, после возникновения в США вспышки кишечной инфекции, протекающей с синдромом гемоколит, сопровождавшегося развитием ГУС. В 1996 году крупная вспышка (заболел 9451 человек) была зарегистрирована в Японии, причиной которой стало употребление в пищу контаминированных *E. coli* O157:H7 ростков редиса, содержащихся в школьных завтраках. В России первая вспышка, вызванная ЕНЕС O157:H7, была зарегистрирована в марте 1994 года в Туле (были вовлечены дети в возрасте от 2 мес. до 6 лет). В 1999 – 2000 гг. в лаборатории кишечных инфекций ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера были идентифицированы шесть штаммов *E. coli* O157:H7 и *E. coli* O157:H, выделенные на двух административных территориях Северо-Западного ФО [2]. Число спорадических случаев заболевания, вызванных ЕНЕС (*E. coli* O157 и других сероваров), у людей трудно учесть, поскольку в случае неосложненной кишечной инфекции целенаправленный поиск ЕНЕС проводится не всегда. По данным CDC, в США количество случаев инфекции ЕНЕС не-O157 примерно равно инфекции O157 [10].

Инкубационный период эшерихиоза, вызываемого *E. coli* O157:H7, колеблется от 1 до 16 дней, в большинстве случаев составляет 3 – 4 дня. При не осложненном заболевании выздоровление наступает без этиотропного лечения в течение 1 недели, в некоторых случаях развивается гемоколит, на фоне сильных абдоминальных болей. Лихорадка, как правило, отсутствует. Частота возникновения осложнений в виде ГУС составляет 3 – 7 % при спорадических случаях заболевания и

20% и более в случае вспышек. Антибактериальная терапия повышает частоту развития ГУС. Группами риска являются дети до 15 лет, лица пожилого возраста и пациенты со сниженным иммунным статусом. ГУС нередко развивается через неделю после начала диареи, когда состояние пациента начинает улучшаться, и характеризуется микроангиопатической гемолитической анемией, тромбоцитопенией и почечной недостаточностью. Иногда возникают поражения центральной нервной системы, вплоть до парезов, параличей, отека головного мозга и развития комы. Отмечено, что у детей ГУС может развиваться без предшествующей клинически выраженной диареи. При инфекции, вызванной штаммами, продуцирующими шигатоксин Stx2, ГУС развивается чаще, чем в случае продукции Stx1 [6, 7, 15, 19]. По данным ряда авторов, риск развития ГУС выше у пациентов, инфицированных ЕНЕС не-O157, по сравнению с *E. coli* O157 [11]. Бактериовыделение у заболевших людей продолжается 7 – 9 дней (иногда до 3 недель и более) после начала заболевания. Дети раннего возраста выделяют возбудителя дольше, чем взрослые.

Поиск ЕНЕС при бактериологическом исследовании испражнений затруднен из-за идентичности основных культуральных и ферментативных свойств патогенных и непатогенных эшерихий. Невозможно точно определить принадлежность штамма к группе ЕНЕС без детекции характерных факторов вирулентности или серотиповой принадлежности. Молекулярно-генетические методы расширяют аналитические возможности традиционного бактериологического анализа. Так при расследовании вспышки кишечной инфекции, возникшей в Европе в мае 2011 г., методом «молекулярного серотипирования» установлен серотип возбудителя - *E. coli* O104:H4, а также идентифицированы гены, кодирующие продукцию шигатоксина Stx2, и фактор адгезии, характерный энтероаггративных *E. coli* [1].

В России действуют «Методические указания по лабораторной диагностике заболеваний, вызываемых *Escherichia coli*, продуцирующих шигатоксина (STEC-культуры) и обнаружению возбудителей STEC – инфекций в пищевых продуктах». (МУК 4.2.2963-11) и методические указания «Методы выделения и идентификации энтерогеморрагической кишечной палочки *E. coli* O157:H7» (МУК 4.2.992-00).

Для выявления животных-носителей ЕНЕС исследуют испражнения, свежие или взятые непосредственно из прямой кишки. При убое собирается содержимое кишечника. В некоторых случаях в дополнение к фекалиям берут материал со шкуры. Образцы следует хранить при 4° С и исследовать как можно скорее.

Профилактика носительства у домашних животных, особенно жвачных, способна снизить

количество заболеваний у людей. Профилактические мероприятия должны быть направлены на обеззараживание отходов животноводческих предприятий, предотвращение контаминации воды и почвы навозом и сточными водами сельскохозяйственных предприятий. При убое животных необходимо исключить фекальное загрязнение туш. ВОЗ опубликовало «Пять ключевых приемов по повышению безопасности пищевых продуктов», в которых отмечено, что соблюдение основных принципов гигиены пищевых продуктов поможет предотвратить передачу патогенных микроорганизмов-возбудителей заболеваний пищевого происхождения, включая инфекции, вызываемые ЕНЕС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Энтерогемоorragические *E. coli* являются возбудителями кишечной инфекции у людей, которая может сопровождаться тяжелыми нефрологическими и неврологическими осложнениями. Поскольку данная инфекция относительно недавно стала рассматриваться как проблема общественного здравоохранения, возникла необходимость в организации мониторинга за выделением возбудителя инфекции сельскохозяйственными животными – главным резервуаром энтерогемоorragических *E. coli*.

Enterohaemorrhagic *Escherichia* in animals and humans. Zbrovskaya A.V., Makarova M.A., Egorova S.A., Kaftyreva L.A., Smirnova L.I.

SUMMARY

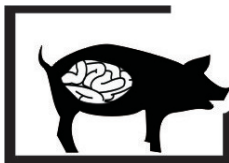
In recent decades, one of the health problems of different countries are diseases caused by enterohaemorrhagic *E. coli*, proceeding with the syndrome hemolytic-uremic syndrome (HUS). The main reservoir of these microorganisms - ruminant livestock, which are asymptomatic carriers.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кафтырева Л.А., Егорова С.А., Макарова М.А., Завровская А.В., Матвеева З.Н., Сужаева Л.В., Артамонова Ю.А. Вспышки острой кишечной инфекции, вызванные *Escherichia coli* O104:H4, зарегистрированные в странах Европы, и биологические особенности возбудителя // Вестник Санкт-Петербургского университета. - 2011. - Вып.4. - с.119-126.
2. Кафтырева Л.А., Макарова М.А. и др. Первые находки энтерогемоorragических эшерихий серогруппы O157 на территориях Северо-Западного региона // «Детские инфекции на рубеже XXI века: настоящее и будущее»: материалы Всерос. науч.-практ. Конф. - СПб., 1999. - С.45
3. Ряпис Л.А. и др. Характеристика штаммов *Escherichia coli* O157:H7, изолированных на территориях Центрального Федерального округа. // Журн. микробиол. - 2005. - №1. - С.7 - 11
4. Степаншин Ю.Г. и др. Эпидемиологическая значимость и характеристика штаммов *Escherichia coli* O157:H7 // Эпидемиология и инфекционные болезни. -

2005. - №2. - С.16 - 21

5. Энтерогемоorragическая *Escherichia coli* (ЕНЕС); Информационный бюллетень ВОЗ № 125; <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs125/ru/index.html>
6. Armstrong GL, Hollingsworth J, Morris JG. Jr. Emerging foodborne pathogens: *Escherichia coli* O157:H7 as a model of entry of a new pathogen into the food supply of the developed world // Epidemiol Rev. - 1996. - vol.18. - P.29-51
7. Boerlin P, McEwen SA, Boerlin-Petzold F, Wilson JB, Johnson RP, Glyes CL. Association between virulence factors of Shiga Toxin-producing *Escherichia coli* and disease of humans // J Clin Microbiol. - 1999. - vol. 37. - P.497-503
8. Dean-Nystrom EA, Bosworth BT, Moon HW. Pathogenesis of *Escherichia coli* O157:H7 in weaned calves // Adv Exp Med Biol. - 1999. - vol.473. - P.173-177
9. DebRoy, Maddox CW. Identification of virulence attributes of gastrointestinal *Escherichia coli* isolates of veterinary significance // Anim Health Res Rev. - 2001. - vol.2. - P.129 - 140
10. Enterohaemorrhagic *Escherichia coli* Infection; The Center for Food Security & Public Health, 2009; <http://www/cfsph>.
11. Evelyn A. Dean-Nysom, Angela R. Melton-Celsa, Joachim F.L. Pohlenz, Harley W. Moon, and Alison D. O'Brien Comparative Pathogenicity of *Escherichia coli* O157 and Intimin-Negative Non O157 Shiga Toxin-Producing *E. coli* Strains in Neonatal Pigs // Infection and Immunity. - Nov. 2003. - P.6526-6533
12. Gonzalez Garcia EA Animal health and foodborne pathogens: enterohaemorrhagic O157:H7 strains and other pathogenic *Escherichia coli* viotypes (EPEC, ETEC, EIEC, EHEC). // Pol J Vet Sci /2002;5(2):103-15
13. Hussein HS. Prevalence and pathogenicity of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* in beef cattle and their products. J Anim Sci. // 2007 Mar;85(13 Suppl):E63-72 pub 2006 Oct 23
14. Maninil JG, Jacquemin ER, Kaeckenbeeck AE, Pohl PH. Association between the effacing (eae) gene and Shiga-like toxin-encoding genes in *Escherichia coli* isolates from cattle // Am J Vet Res. - 1993. - vol.54. - P.1064-1068
15. Nataro JP, Kaper JB. Diarrheagenic *Escherichia coli*. // Clin Microbiol Rev. - 1998. - vol.11. - P.142-201
16. Orden JA, Ruiz-Santa-Quiteria JA, Cid D, Garcia S, de la Fuente R. Prevalence and characteristics of necrotoxicogenic *Escherichia coli* (NTEC) strains isolated from diarrhoeic dairy calves. // Vet Microbiol. - 1999. - vol.66. - P.265-273
17. Osek J, Gallien P, Protz D. Characterization of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains isolated from calves in Poland. Comh Immunol Microb Infect Dis. // 2000. - vol.23. - P.267-276
18. Paton AW, Paton JC. Direct detection and characterization of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* by multiplex PCR for stx1, stx2, eae, ehxA, and saa // J Clin Microbiol. - 2002. - vol.40. - P.271-274
19. Tan Duc Nguyen, Thin Thanh Vo, Yung Vu-Khac Virulence factors in *Escherichia coli* isolated from calves with diarrhea in Vietnam // J Vet Sci. - 2011. - vol.12(2). - P.159-164
20. Wieler LH, Vieler E, Erpenstein C, Schlapp N, Steinruck Y, Bauerfiend R, Byomi A, Baljer G. Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains from bovines: association of adhesion with carriage of eae and other genes // J Clin Microbiol. - 1996. - vol.34. - P.2980-2984.



ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ ПРИ ОСТРЫХ ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЯХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ

Беляева Д.С., Бурдейный В.В. (ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА)

Ключевые слова: иммуномодуляторы, телята, миксоферон, интерфероноген, диарея, лечение, профилактика. Key words: immunomodulators, calves, Mixoferon, interferonogen, diarrhea, treatment, prevention.

В трех сериях опытов испытаны различные схемы применения с лечебно-профилактической целью традиционных средств в сочетании с миксофероном, интерфероногеном, препаратом ИС-17 при желудочно-кишечных болезнях телят. Наиболее эффективно включение в схему обработок молодняка миксоферона в сочетании с препаратом ИС-17.

ВВЕДЕНИЕ

Острые желудочно-кишечные болезни (ОЖКБ), сопровождающиеся диарейным синдромом, у телят раннего возраста характеризуются широким распространением, почти поголовным охватом и значительным отходом [4,5]. Трудность борьбы с ними обусловлена сложностью этиологической структуры (наличием большого числа штаммового разнообразия возбудителей), значительным влиянием предрасполагающих факторов, проявлением на фоне поражения иммунной системы не только у молодняка, но и у маточного поголовья, несовершенством диагностики и целым рядом других факторов. Применение традиционных средств лечения не всегда ведет к получению ощутимого результата. В таких случаях перспективно использование иммунотропных препаратов [1,2,3,6]. Данные, полученные нами по разработке подобной схемы, послужили основанием для настоящего сообщения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Опыты выполнены на базе двух хозяйств Костромской области, специализирующихся на разведении крупного рогатого скота костромской породы, и лаборатории кафедры эпизоотологии, микробиологии и вирусологии Костромской ГСХА. В первой серии опытов изучали клинико-эпизоотологические особенности проявления ОЖКБ у молодняка, во второй – на 6 группах восьмидневных телят (n=30, контрольной и 5 опытных, по 5 голов в каждой) определяли эффективность различных схем лечебно-профилактических обработок, в третьей – на молодняке одно- и восьмидневного возраста (n= 10 и 18 голов соответственно) проверяли эффективность наиболее оптимальной (по данным второй серии опытов) схемы применения препаратов.

Контрольные группы животных обрабатывали

по схеме, принятой в хозяйстве, основанной на использовании различных средств этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии. Подопытные группы телят во второй серии опытов дополнительно обрабатывали: 1-ю – миксофероном, двукратно, с интервалом 48 часов; 2-ю – интерфероногеном (вакцинным вариантом вируса ньюкаслской болезни), трехкратно, с интервалом 72 часа; 3-ю – препаратом ИС-17 (синтетическим дипептидом из группы тимомиметиков), в течение 3 дней подряд; 4-ю – миксофероном в сочетании с интерфероногеном, трехкратно, с 3-дневным интервалом; 5-ю – миксофероном, двукратно с двухсуточным перерывом и ИС-17 в течение 3 дней подряд. Результаты учитывали по срокам проявления признаков болезни и ее продолжительности, заболеваемости и сохранности животных.

В третьей серии опытов на одно- и восьмидневных телятах апробировали наиболее оптимальную схему (по данным второй серии опыта) обработки 5-й подопытной группы.

Результаты опыта учитывали по заболеваемости, сохранности, появлении первых клинических признаков и продолжительности болезни.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ ветеринарной отчетности и данные, полученные в двух хозяйствах, показывают, что у многих новорожденных телят в разной степени выраженности отмечены ОЖКБ, сопровождающиеся синдромом диареи. При обследовании 35 телят в первом хозяйстве переболело 15 голов (43%). При лабораторном исследовании патогенных возбудителей не выявили. Заболевание отмечали у молодняка 3-4-дневного возраста. Продолжительность болезни составляла не более 7-8 дней. Клинические признаки характеризовались угнетением, снижением аппетита, замедленным

Таблица 1

Результаты применения миксоферона и препарата ИС-17 при желудочно-кишечных болезнях телят 8-дневного возраста

Группа	Препарат	n	Характеристика болезни			Сохранность (%)
			начало (возраст, день)	продолжительность (день)	заболеваемость (гол/%)	
контрольная	—	5	11,0±0,0	11,5±0,5	2/40	100
1-я подопытная	миксоферон	5	10,3±1,9	3,0±1,0	3/60	100
2-я подопытная	интерфероноген	5	9,8±0,6	3,7±2,7	3/60	100
3-я подопытная	ИС-17	5	9,7±0,7	2,3±0,6	4/80	100
4-я подопытная	миксоферон+интерфероноген	5	9,0±0,6	5,0±1,5	3/60	100
5-я подопытная	миксоферон+ИС-17	5	12,0±2,0	2,0±0,0	2/40	100

дыханием и слабым пульсом. Фекалии были жидкими, желтоватого цвета. Температура тела в большинстве случаев находилась в пределах нормы. За период исследования отхода молодняка не наблюдали.

Более высокую заболеваемость молодняка – 57% отметили во втором хозяйстве. Желудочно-кишечные расстройства выявляли у телят 2-4-дневного возраста. Они проявлялись в 2 срока. При лабораторном исследовании в фекалиях обнаруживали ротавирус, в крови – антитела к инфекционному ринотрахеиту и парагриппу-3. Продолжительность клинического проявления болезни вначале не превышала 3-4 суток. Заболевание протекало в легкой форме и характеризовалось угнетенным состоянием, снижением аппетита, снижением частоты пульса и дыхания. Фекалии были жидкими, желтого цвета. Отхода в этот период не регистрировали. Через 3-4 дня после клинического выздоровления у телят наблюдали вторую волну заболевания (10,56±0,45), причем проявлялась она в более тяжелой форме. У животных отмечали отказ от корма, повышение температуры тела, мышечную дрожь, западение глазных яблок, взъерошенность шерсти, профузный понос. Фекалии были светло-желтого цвета с примесью слизи и крови. В этот период отмечали отход телят (6%). В 3-4-недельном возрасте у молодняка регистрировали поражение органов дыхания, по времени совпадающему с окончанием действия

колострального иммунитета.

Результаты второй серии опытов по разработке оптимальной схемы лечебно-профилактических обработок телят при ОЖКБ приведены в таблице 1.

Представленные данные свидетельствуют, что наиболее выраженный терапевтический эффект был получен в группах при включении в схему миксоферона и препарата ИС-17 или их комбинации (подопытные группы 1-, 3-, 5-я). Обладая противовирусным (миксоферон) или иммуностимулирующим (ИС-17) действием, препараты способствовали более легкому течению болезни, сокращая при этом длительность проявления клинических признаков по сравнению с контрольной группой до 3,0±1,0; 2,3±0,6 и 2,0±0,0 против 11,5±0,5 дней, соответственно. Телята подопытных групп в меньшей степени были подвержены в дальнейшем поражению органов дыхания.

Данные по испытанию наиболее оптимальной схемы, основанной на использовании базовой терапии в сочетании с миксофероном и препаратом ИС-17, приведены в таблице 2.

Анализ представленных данных свидетельствует об эффективности разработанной схемы. Препараты способствовали более позднему проявлению болезни (на 1,5 дня) в подопытной группе новорожденных телят по сравнению с контролем, снижая при этом продолжительность болезни и охват поголовья. В дальнейшем эффективность действия препаратов сказывалась на значи-

Таблица 2

Результаты применения миксоферона в сочетании с препаратом ИС-17 при желудочно-кишечных болезнях 1-8-дневных телят

Возраст, день	Группа	n	Характеристика болезни						Сохранность (%)
			Первая волна			Вторая волна			
			начало (день)	продолжительность (день)	заболеваемость (гол/%)	начало (день)	продолжительность (день)	заболеваемость (гол/%)	
1	контрольная	5	2,5±0,5	1,5±0,5	2/40	8,6±1,1	4,0±0,3	5/100	100
	подопытная	5	4,0±0,0	1,0±0,0	1/20	8,5±0,5	4,0±1,0	2/40	100
8	контрольная	9	—	—	—	11,1±1,0	5,3±0,9	1/89	78
	подопытная	9	—	—	—	12,4±1,2	3,0±0,6	2/78	100

тельном уменьшении заболеваемости в подопытной группе до – 40% против 100% в контрольной. Применение препаратов эффективно и на более поздних стадиях болезни, о чем свидетельствуют результаты их применения в группе 8-дневных телят, где заболеваемость и сохранность в подопытной группе была соответственно ниже на 11 и 22%.

Полученные нами результаты согласуются с другими авторами [1,3,6]. Как сообщает Сисягина Е.П.(2004), применение для обработки телят иммуномодулятора зоолана, существенно повышало эффективность лечения, способствовало улучшению клинического состояния животных, положительной динамике иммунограммы, повышению функциональной активности нейтрофилов, активизации гуморальных факторов естественной резистентности. Доми И.А. (2007) указывает, что при использовании препаратов катис, содэхин и содэхин К-75 можно добиться снижения заболеваемости телят диспепсией и повышение их естественной резистентности. Таким образом, применение иммуномодуляторов в комплексе с другими средствами этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии является одним из перспективных направлений профилактики и терапии при ОЖКБ новорожденных телят.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Включение миксоферона в сочетании с препаратом ИС-17 в схемы профилактики и лечения телят раннего возраста при желудочно-кишечных болезнях сокращает сроки и продолжительность заболевания, способствует легкому ее течению, повышает сохранность и эффективность проводимых мероприятий.

Therapeutic and prophylactic efficacy of immunomodulators in acutegastro-intestinal diseases of young cattle Kostroma breed. Belyaev D. S., Burdeyny V.

SUMMARY

Three-Stage experiment has been carried out to test different schemes of using traditional medicines combined with Mixoferon, interferonogen, IS-17 as a treatment and prevention measure for calves with digestive troubles. The use of Mixoferon together with IS-17 proved to be the most efficient means of treating calves.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бодрова, О.С. Оценка и коррекция иммунного статуса коров в зависимости от продуктивности, сезона года, физиологического состояния и генотипа: дис. ... канд. вет. наук/ Екатеринбург, 2009.-131с.

2. Бурдейный В.В., Парамонова Н.Ю., Бурдейная Р.В. Иммунный статус крупного рогатого скота костромской породы и разработка средств для его коррекции. Сообщение 3. Иммуномодуляторы в системе мер борьбы и профилактики при острых желудочно-кишечных болезнях молодняка. 60 лет костромской породе крупного рогатого скота: материалы юбилейной научно-практической конференции 18-19 ноября 2004 г. — Кострома: ИЗД. КГСХА, 2004, — 240с.

3. Доми, И.А. Фармакокоррекция иммунитета телят: дис. ... канд. вет. наук /Краснодар, 2007. — 180с.

4. Мищенко В.А., Яременко Н.А., Гетманской О.И., Павлов Д.К., Савин А.В. Особенности диарейных болезней крупного рогатого скота// Ветеринария, 2001 — №5 — С.5-7.

5. Плященко, С.И., Сидоров В.Т. Естественная резистентность организма животных. Л: Колос, 1979, 184 с.

6. Сисягина, Е.П. Эффективность зоолана при желудочно-кишечных болезнях новорожденных телят: дис. ... канд. вет. наук/Нижний Новгород, 2004. — 158 с.

УДК: 619:636.7.09:616.6

ПРИМЕНЕНИЕ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Гапонова В.Н. (ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ»)

Ключевые слова: собаки, хроническая почечная недостаточность, гипохлорит натрия, биохимические показатели, электролизер «Ключ». Key words: dogs, chronic renal failure, sodium hypochlorite, biochemical parameters, device «Key».

В данной работе приводятся результаты исследования собак, больных пиелонефритом и гломеруло-нефритом. При использовании 0,06% раствора гипохлорита натрия для лечения собак с хронической почечной недостаточностью экономический эффект достигается за счёт сокращения сроков лечения. Внутривенные инфузии 0,06% активного физиологического раствора целесообразно использовать в качестве средства, стабилизирующего гемодинамику и нормализующего очистительную функцию почек у собак.

ВВЕДЕНИЕ

Хроническая почечная недостаточность (ХПН) – наиболее часто диагностируемый комплекс син-

дромов почек у собак при пиелонефрите и гломеруло-нефрите.

Это состояние, при котором клубочковые и

канальцевые функции почек нарушены настолько, что почки не справляются с функцией концентрации мочи, что приводит к нарушению нормального водно-электролитного и осмотического гомеостаза, вследствие чего снижается способность компенсировать обезвоживание, возникает азотемия, уремия. Хроническая почечная недостаточность наблюдается в случаях, связанных с наследственными причинами, с приобретенными заболеваниями почек, из которых чаще встречаются пиелонефрит и гломерулонефрит [6-8].

Изменения, связанные с хронической почечной недостаточностью, приводят к интоксикации организма. Больным пациентам требуется применение средств, нормализующих функционирование почек, нейтрализующих и выводящих из организма чужеродные вещества, а также способствующих повышению защитных сил организма. Для проведения детоксикации организма наиболее эффективна, физиологична и технически выполнима система электрохимического окисления. В связи с этим, целью нашей работы явилось проведение исследований у собак с хронической почечной недостаточностью при их лечении гипохлоритом натрия.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью исследования было сравнить результат лечения животных с хронической почечной недостаточностью при использовании гипохлорита натрия с традиционными методами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе был использован раствор гипохлорита натрия, полученного электрохимическим путём при помощи аппарата «Ключ».

Суть метода лечения больных животных заключается в виде непрямого электрохимического окисления крови раствором гипохлорита натрия. Физиологический эффект обусловлен тем, что окисленные субстанции в организме становятся растворимыми в воде (гидрофильные) и благодаря этому активно включаются в процессы других метаболических превращений и выводятся из организма.

Опыты проводились на служебных собаках в возрасте от 5 до 13 лет таких пород, как немецкая овчарка, среднеазиатская овчарка, кавказская овчарка, восточно-европейская овчарка и ротвейлер, весом от 30 до 60 кг. Для изучения терапевтической эффективности гипохлорита натрия было сформировано 3 группы животных (n=30).

Первая группа (n=10) – собаки без признаков хронической почечной недостаточности, т.е. здоровые животные. Вторая группа (n=10) и третья группа (n=10) – собаки, больные пиелонефритом и гломерулонефритом с признаками хронической почечной недостаточности, в рацион которых входили корма с низким уровнем протеина и фосфора. Для лечения животных второй группы ис-

пользовали 0,06% раствор гипохлорита натрия, в дозе 1,5 мл на кг массы тела животного 2 раза в сутки, а третьей – раствор Рингера-лактата из расчёта 30 мл раствора на кг массы тела животного в сутки внутривенно, разделённое на 2 введения; как сопутствующую терапию использовали раствор рибоксина 2% 0,2 мл/кг массы тела животного 2 раза в сутки; аскорбиновую кислоту из расчёта 1мл/30кг, эссенциале Н 2,5мл/30кг, ранитидин 2,0 мг/кг массы тела животного внутрь, разделённый на 2 приёма. Данная схема лечения применялась в течение 10 дней. Условия содержания и кормление животных было одинаковым во всех группах животных, находящихся в опыте.

Для выяснения метаболических процессов в организме животных проводили гематологические и биохимические исследования крови и мочи. В крови определяли количество белка и белковых фракций, уровень билирубина, кальция, фосфора, мочевины, калия, креатинина, АлТ, АсТ, амилазы, азота мочевины, щелочной фосфатазы, холестерина, остаточного азота, глюкозы. В моче определяли рН мочи, удельный вес (относительную плотность), наличие белка, гемоглобина, эритроцитов, эпителиальных клеток, цилиндров.

Обычным методом оценки почечной функции является измерение концентрации в плазме крови веществ, обычно выводимых с мочой, т.е. определяется содержание мочевины и креатинина в сыворотке крови.

Кровь для исследования брали у животных утром после ночного голодания: а – до начала лечения, b – на десятый день лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При клиническом исследовании больных животных отмечались нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта: анорексия, потеря веса, рвота, диарея, стоматит, запор; поражения со стороны сердечно-сосудистой системы – появление артериальной гипертензии; нарушения со стороны органов зрения; полиурии и полидипсии.

Внутрисосудистое введение 0,06% раствора гипохлорита в дозе 1,5 – 2 мл/кг массы тела животного вызывает эффект повышения температуры тела продолжительностью до трех часов. В момент гипертермической реакции на 20-30% учащается артериальный пульс и дыхание, улучшается периферическое кровообращение. Окончание пирогенной реакции характеризуется резким возрастанием уровня глобулинов в сыворотке крови. Одновременно отмечается кратковременное снижение уровня сахара в крови и свёртываемости. Антиоксическое действие препарата при внутрисосудистых введениях проявляется через 2,5 – 3 часа.

Из данных таблицы 1 можно видеть, что уровень общего белка в сыворотке крови больных собак с хронической почечной недостаточностью в начале опыта во второй и третьей группах был

Биохимические показатели крови собак

Показатели	1 группа (n=10)	2 группа (n=10)		3 группа (n=10)	
		a	b	a	b
Общий белок, г/л	67,71±1,47	84,39±1,16	71,98±0,9	83,72±1,14	73,46±1,13
P ₁			<0,001		<0,05
P ₂			<0,001		<0,001
Мочевина, ммоль/л	6,50±0,15	14,26±0,67	7,44±0,31	13,49±0,70	9,96±0,32
P ₁			<0,05		>0,05
P ₂			<0,001		<0,001
Азот мочевины, ммоль/л	2,82±0,06	6,17±0,29	3,22±0,13	5,84±0,30	4,31±0,14
P ₁			<0,05		>0,05
P ₂			<0,001		<0,001
Остаточный азот, ммоль/л	4,91±0,07	8,79±0,33	5,38±0,15	8,40±0,35	6,64±0,16
P ₁			<0,05		>0,05
P ₂			<0,001		<0,001
Креатинин, мкмоль/л	120±5,38	226±5,42	157±3,35	225±5,00	177±3,00
P ₁			<0,001		<0,01
P ₂			<0,001		<0,001
Амилаза, г/час×л	50,38±3,27	35,05±2,27	45,92±1,52	39,62±1,95	44,99±1,43
P ₁			<0,001		<0,01
P ₂			>0,05		>0,05
Щелочная фосфатаза, МЕ/л	18,63±0,97	37,61±2,74	19,64±0,96	36,58±2,97	21,37±0,92
P ₁			<0,001		<0,001
P ₂			>0,05		>0,05
АлТ, МЕ	4,65±0,26	12,52±0,70	9,94±0,63	13,69±0,68	11,16±0,40
P ₁			<0,01		<0,01
P ₂			<0,001		<0,001
АсТ, МЕ	5,67±0,27	13,27±0,35	11,22±0,18	13,55±0,29	12,14±0,33
P ₁			<0,001		<0,01
P ₂			<0,001		<0,001

Примечание: P₁ - изменения между биохимическими показателями крови собак больных хронической почечной недостаточностью до начала лечения и через 10 дней после лечения; P₂ — изменения биохимических показателей крови здоровых собак и больных через 10 дней после лечения.

84,39±1,16 и 83,72±1,14 соответственно, что являлось достоверно выше (P<0,001) по сравнению с показателем у здоровых животных (67,71±1,47). К 10 дню лечения концентрация общего белка в сыворотке крови больных животных обеих групп снижалась (71,98±0,9 и 73,46±1,13), но оставалась достоверно выше, чем у здоровых животных (P<0,001).

Что касается уровня мочевины и креатинина, то эти показатели имели сходную тенденцию к изменению в период проведения опыта. Так, у

больных животных через 10 дней от начала лечения эти показатели снижались, но оставались достоверно выше, чем у здоровых животных.

Подобную ситуацию отмечали и в отношении концентрации азота мочевины и остаточного азота в крови у животных, которые к десятому дню лечения были достоверно выше, чем у здоровых собак, но ниже по сравнению с показателями до лечения.

При изучении уровня АлТ в крови собак было

установлено, что её уровень у больных животных был в 2,69–2,94 раза больше чем у здоровых животных. В процессе лечения собак с использованием гипохлорита натрия уровень АлТ снизился, но оставался в 2,13 раза больше, чем у здоровых животных, тогда как у животных, которых лечили традиционными методами этот показатель был выше в 2,4 раза. Аналогичная ситуация отмечается и в отношении уровня АсТ в сыворотке крови собак.

При изучении активности амилазы у животных обеих групп было установлено увеличение этого показателя до уровня здоровых животных. Так, у собак 2-й группы активность амилазы в процессе лечения увеличилась с $35,05 \pm 2,27$ до $45,92 \pm 1,52$ Г/час \times л, а у животных 3й группы — с $39,62 \pm 1,95$ до $44,99 \pm 1,43$ Г/час \times л.

Уровень щелочной фосфатазы у собак с признаками хронической почечной недостаточности за период лечения во второй группе снизился в 1,92 раза, а в третьей — в 1,71 раза, но всё же не достиг нормативных значений.

Введение 0,06% раствора гипохлорита натрия вызывает изменение клеточного метаболизма ткани почек. Пусковым моментом реализации механизма действия гипохлорита натрия является, по-видимому, увеличение содержания кислородных радикалов во внутренней среде организма, что должно вести к активизации свободных радикальных процессов. Гипохлорит натрия и реакционные метаболиты, образующиеся в результате его монооксигеназной активности, способны ковалентно модифицировать биомакромолекулы, в том числе и фосфолипиды клеточных мембран. Следствием этого могут быть определённые сдвиги в реакциях метаболизма и барьерных свойствах клеточных мембран, приводящие к изменению параметров внутриклеточной среды. В условиях сохранённого кровотока и возможности системной регуляции метаболизма происходящие процессы не приводят к повреждению клеток, а активируют компенсаторно-приспособительные реакции, направленные на восстановление клеточного гомеостаза и приводящие к усилению энергопродукции, реализуют эффект стабилизации клеточных мембран и оптимизируют работу ферментных систем клеток. В наибольшей степени этот эффект реализуется при введении 0,06% раствора гипохлорита натрия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые установили, что комплексное лечение служебных собак с хронической почечной недостаточностью с применением 0,06% раствора гипохлорита натрия повышает эффективность лечения в 1,3 раза в сравнении с использованием раствора Рингера-лактата, сокращая сроки лече-

ния. Коррекция преренальных компонентов с помощью 0,06% раствора гипохлорита натрия снижает азотемию. При внутрисосудистом введении 0,06% раствора гипохлорита натрия в дозе 1,5 – 2 мл/кг массы тела животного у собак не отмечается непереносимости препарата, также не возникает осложнений после его применения.

При использовании 0,06% раствора гипохлорита натрия для лечения хронической почечной недостаточности у служебных собак экономический эффект достигается за счёт сокращения сроков лечения.

The use of sodium hypochlorite in the treatment of chronic renal failure in dogs. Gaponova V.N.

SUMMARY

This article describes a study of dogs suffering from pyelonephritis and glomerulonephritis. When using 0.06% sodium hypochlorite solution for the treatment of dogs with chronic renal insufficiency economic effect is achieved by reducing the treatment period. Intravenous infusion of 0.06% active saline should be used as a means of stabilizing and normalizing hemodynamics cleansing the kidneys in dogs.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бикхардт Кл. Клиническая ветеринарная патофизиология. – М., 2001. - 400 с.
2. Витворт Дж. А., Лоренс Дж. Р. Руководство по нефрологии. – М.: Медицина, 2000. - 486 с.
3. Захаров П.Г., Дугин Г.Л., Фогель Л.С. Методические рекомендации по применению активного физиологического раствора – гипохлорита натрия в ветеринарной практике. Утверждены на учёном Совете СПбГАВМ. – 2000. - 19 с.
4. Лившиц В.М., Сидельникова В.И. Биохимические анализы в клинике. Справочник. – М.-Триада-Х, 2006. - 216с.
5. Любарская О.А., Любарская А.Б. Почечная недостаточность у кошек и собак. Владивосток, 2003.- 112 с.
6. Нефрология и урология собак и кошек. Под ред. Дж. Байнбриджа и Дж. Эллиота /Пер. с англ. Е. Махиянова. – М.: Аквариум, 2003. – 272с.
7. Нефротический синдром. Под ред. С.И. Рябова. – Санкт – Петербург, 1992. - 349 с.
8. Целесообразность применения раствора гипохлорита натрия в лечении хронической почечной недостаточности в урологической клинике. Сб. науч. трудов Почечная недостаточность и методы детоксикации в урологии (под общ. Ред. Академика РАМН, профес. Н.А. Лопаткина). – М., - 1998 – С.36-42 // в соавт Лопатин Н.А., Данилков А.П., Иващенко В.В., Голованов С.А., Дрожжева В.В., Бойко Т.А.



ГРЫЖА ДИСКА У СОБАК - НЕСТЕРОИДНЫЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ИЛИ КОРТИКОСТЕРОИДЫ

Н.А. Козлов (ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина»)

Ключевые слова: параличи у собак, грыжа диска, консервативное лечение грыж диска. Key words: dogs disk herniation, conservative treatment of disk herniation.

В статье сравниваются применение наиболее часто используемых на практике препаратов для консервативного лечения грыж диска у собак – кортикостероидов и нестероидные противовоспалительные препараты.

ВВЕДЕНИЕ

Неврологические проблемы и, в частности, грыжи межпозвонкового диска, все чаще оказываются в поле зрения ветеринарных специалистов. На это влияет появление новых методов диагностики в ветеринарных лечебных заведениях и повышение общего уровня подготовки ветеринарных врачей. Обычно грыжи дисков локализуются в груднопоясничном отделе ПС. Более 70% всех клинических наблюдений приходится на область Th10...L3. Для хондродистрофических пород собак наиболее типичная локализация – Th10...L1, для крупных пород – L1...L3 и L7-S1 [1,2,3,4]. На шейный отдел ПС приходится около 15% всех случаев дископатий [5].

Существуют как консервативные, так и оперативные методы лечения патологии (фенестрация, различные варианты декомпрессии); используют также их комбинацию [6,7,8].

Среди методов декомпрессии спинного мозга выделяют ламинэктомию (удаление дужки позвонка с остистым отростком), гемиламинэктомию (удаление половины дужки), педикулоэктомию (удаление ножки дужки) и минигемиламинэктомию [8]. Данные методы отличаются друг от друга степенью резекции дужки позвонка. Среди ветеринарных специалистов (сторонников традиционных методов лечения) существует две основные точки зрения на консервативное лечение собак с межпозвонковыми грыжами: применение НПВС или использование кортикостероидов [6,8].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Сравнить варианты консервативного лечения собак с начальными стадиями грыж межпозвонкового диска в шейном и груднопоясничном отделе позвоночного столба с использованием НПВС и кортикостероидов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование базируется на данных лечения

50 собак за период 2009-2011 гг. Возраст животных составлял от 2 до 8 лет. Большинство собак (80%) поступило на прием в возрасте 3...5 лет. Соотношение полов было примерно одинаковым: 52% самцов, 48 % самок. Срок начала лечения после начала паралича – от 1 до 7 суток. Животные имели неврологические нарушения 2-ой или 3-й степени по Денни Х. (2004) [1]. Все собаки, включенные в данное исследование, относились к хондродистрофическим породам: таксы, французские бульдоги, мопсы. У 38 из них была компрессия на уровне груднопоясничного отдела ПС - Th10...L3, у 12 – в области шеи. Диагностировали патологии по клиническим данным, а также по данным компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) или миелографии.

Собаки были разделены на 2-е группы (по 25 в каждой): в 1-ой применялся препарат – Дексафорт («Интервет») в дозе 0,5 мл/10 кг внутримышечно (далее в/м) 1 раз в 7 дней, во 2-ой Римадил («Пфайзер») в дозе 2 мг/кг – 1 раз в сутки после еды в течении 14 дней. В обеих группах был назначен препарат Квамател в дозе 5мг/10 кг с едой 2 раза в сутки, для снижения риска ulcerативного эффекта НПВС и кортикостероидов. В обеих группах назначался препарат Мильгамма (0,4 мл/10 кг в/м 1 раз в сутки) .

При неврологическом обследовании при каждом посещении определяли проприорецепцию, коленный (пателлярный) и седалищный рефлекс, панникулит, рефлекс трицепса, сгибательный рефлекс. Объем движений в шейном отделе позвоночного столба принудительно – максимальная флексия, экстензия, движения головы влево, вправо. Кроме того, оценивалась скованность (или ее отсутствие) походки, кифоз позвоночника.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При применении кортикостероидов были получены следующие данные: у большинства животных было отмечено улучшение после приме-

нения препарата. Однако проявлялось оно различно. В шейном отделе длительность улучшения составляла в среднем 8 суток. Минимальный срок улучшения составил 2 дня с дальнейшим рецидивированием симптомов, максимальный – 2,5 года (после 1-ой инъекции). В поясничном отделе средний срок ремиссии составлял 5 дней и, в дальнейшем, животным требовались повторные инъекции препарата для создания устойчивой ремиссии. У двух животных не было зафиксировано улучшения (8%).

При применении НПВС у 5 животных (20%) не было зафиксировано улучшения на применение препарата. Все эти собаки имели дископатию в груднопоясничном отделе. В последующем эти животные были переведены на курс кортикостероидов. У всех собак с грыжами в шейном отделе было зафиксировано временное улучшение симптомов, проявляющееся снижением или полным отсутствием болей, исчезновение скованности движений.

По результатам лечения в первой группе по истечении месяца наблюдений у 19 животных (76%) было отмечено стойкое улучшение, из них у 15 без- и у 4 с дефицитом проприорецепции. 5 (из оставшихся 6) собак были прооперированы.

В группе с НПВС у 11 (44%) собак отмечалась стойкая ремиссия, характеризующаяся отсутствием болей, у 7 из них без- и у 4-х с дефицитом проприорецепции. Прооперировано 10 собак с рецидивами неврологических симптомов.

При долгосрочном наблюдении (2 года) было зафиксировано рецидивирование симптомов примерно у 25% собак из обеих групп.

В отношении болевого синдрома при грыжах диска в шейном отделе следует заключить, что он лучше купировался и НПВС и кортикостероидами по сравнению с груднопоясничным отделом.

Осложнения в обеих группах наблюдались примерно с одинаковой частотой. Рвота в 1 группе отмечалась у 2 собак, во 2-ой – также у двух, мелена у одной и двух собак соответственно. В 1

группе отмечали полидипсию и полиурию, которые носили транзиторный характер и полностью исчезли в течении 5 дней после инъекции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые показано, что использование кортикостероидов имеет преимущество перед применением НПВС на начальных стадиях грыж диска у собак в шейном и груднопоясничном отделах позвоночного столба. Совместное применение препаратов является нецелесообразным из-за большого риска взаимного усиления ulcerативного эффекта.

Dogs disk herniation – NSAIDs or corticosteroids. Kozlov N.A.

SUMMARY

Application of corticosteroids has advantage before application NSAIDs at initial stages of hernias of a disk at dogs.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сотников В.В. Диагностика и оперативное лечение дископатий груднопоясничного отдела позвоночника собак.// Автореферат дисс. кандидата ветеринарных наук. М.: 2008. с 30
2. De Lahunta A, Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology. Glass E.-- W B Saunders, 2009, p540
3. Jeffery N.D. Handbook of Small Animal Spinal Surgery, -- W B Saunders, 1995, p 327
4. Hoerlein B.F. Canine neurology. — W B Saunders, 1971, p710
5. Fauber A.E., Effect of width of disk fenestration and a ventral slot on biomechanics of the canine C5-C6 vertebral motion unit, / Wade J.A., Lipka A.E. Am J Vet Res 2006;67: pp1844–1848
6. Денни Х. Ортопедия собак и кошек — М.: Аквариум, 2004, с 696
7. Fossum T. W. Small Animal Surgery — Mosby, 2007, p1610
8. Sharp N.J.H, Wheeler S.J. Small Animal Spinal Disorders. — Elsevier, 2005., p379

УДК 616.1

ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КРОВОСНАБЖЕНИЯ ТАРСАЛЬНОГО СУСТАВА КОРОВ В НОРМЕ И ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОСПАЛЕНИИ

К.А. Надеин (ЗАО «Ириновское» Ленинградская область)

Ключевые слова: доплерографическое исследование, кровообращение, микроциркуляция, хроническое воспаление. **Key words:** dopplerographic test, blood supply, microcirculation, chronic inflammation

Проведена диагностика и оценка нарушения кровоснабжения соединительной ткани у коров при хроническом воспалении в области тарсального (голеностопного) сустава методом доплерографии. На фоне хронического течения воспалительного процесса отмечались изменения структуры сосудов, преимущественно в виде сужения артериол, расширения венул и капилляров, увеличения количества функционирующих капилляров

ВВЕДЕНИЕ

Допплерография – метод ультразвукового исследования, основанный на использовании эффекта Доплера. Суть его заключается в следующем: сигнал, который посылается специальным датчиком, отображается от элементов крови, которые находятся в постоянном движении [4]. Далее частота сигнала изменяется в пропорциональной зависимости от скорости кровотока. Метод ультразвуковой доплерографии позволяет улавливать изменение частоты сигнала.

Обследование одинаково информативно как для крупных, так и для мелких сосудов. Преимущества доплерографии: высокая информативность (возможность изучения эхоструктуры сосудистых поражений и оценки степени функциональных нарушений гемодинамики на различных стадиях заболевания) [6], возможность частого проведения обследования животных, отсутствие осложнений, побочных эффектов, противопоказаний.

Большой интерес представляет взаимосвязь состояния капиллярного кровотока в соединительной ткани при хроническом воспалении. По данным исследователей, усиленная васкуляризация ткани и трансмиссия высокого давления из артерий в микроциркуляторное русло создают предпосылки для повышения внутритканевого гидростатического давления [3]. Это способствует увеличению растяжения ткани и усилению патологических изменений в ней.

В научной литературе данных об исследовании кровообращения методом доплерографии при патологиях соединительной ткани у сельскохозяйственных животных не обнаружено.

Цель – диагностика и оценка нарушения кровоснабжения соединительной ткани у коров при хроническом воспалении в области тарсального сустава методом доплерографии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводили в условиях САОЗТ «Всеволожский». Животных подбирали по принципу аналогов. Они находились в равноценных условиях кормления и содержания.

Контрольной группой служили клинически здоровые животные чёрно-пёстрой породы в ко-

личестве 30 голов, подопытная группа – животные той же породы, больные бурситом тарсального сустава (30 голов). Длительность заболевания составляла 14 – 21 день.

Допплерографическое исследование кровоснабжения соединительной ткани тарсального сустава коров проводили с помощью прибора BV-520T. На жидкокристаллическом дисплее прибора отображается кривая и численное значение скорости кровотока в режиме реального времени. Исследовали показатели кровоснабжения в венах и артериях, расположенных проксимально и дистально тарсального сустава. Перед исследованием волосяной покров мыли тёплой водой с мылом, вытирали насухо. На поверхность зонда наносили гель для ультразвуковых приборов. Исследование кровотока проводили при наклоне зонда 45 – 60° по отношению к коже до обнаружения доплеровского звука кровеносных сосудов: в артериальном кровотоке – свистящий звук в такт с ритмом дыхания, в венозном кровотоке – звук, похожий на дуновение ветра.

Статистическая обработка всех полученных цифровых данных проводилась с использованием персонального компьютера по программе «Статистика 6». Подсчитывались следующие показатели: средняя арифметическая (M), среднее квадратичное отклонение (δ), средняя ошибка средней арифметической ($\pm m$), коэффициент достоверности показателя (t) и различий (t и p), коэффициент линейной корреляции ($\pm r$), ошибка и достоверность коэффициента корреляции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Как видно из табл.1, в кровеносных сосудах тарсального сустава больных животных наблюдается снижение скорости кровотока. Особенно данный показатель изменяется в венах.

Воспалительный процесс в синовиальной оболочке характеризуется расширением и полнокровием венул, сужением артериол, повышением проницаемости капилляров, лейкоцитарной инфильтрацией, отложением фибрина [7].

В периферических артериях в норме систолический пик острый, высокий и хорошо выражен. Уменьшение амплитуды, искажение формы пика

Таблица 1.

Скорость кровотока в артериях венах тарсального сустава клинически здоровых и больных животных (n=30)

Показатели доплерографии кровеносных сосудов (скорость кровотока см/сек)	Клинически здоровые животные (n=30)	Животные с хроническим воспалением (n=30)
Проксимальные ветви артерий	69,5±0,9	50,2±1,7*
Дистальные ветви артерий	64,9±1,3	28,3±0,8*
Проксимальные ветви вен	44,7±1,1	17,3±1,0*
Дистальные ветви вен	40,3±1,4	19,5±0,9*

Примечание: * - $p < 0,001$

в виде расширения, расщепления или закругления указывает на наличие препятствия кровотоку проксимальнее тарсального сустава.

Чем более выражено поражение, тем хуже коллатеральное кровообращение, и на кривой кровотока наблюдается больше изменений. На слух определяется непрерывный, низкочастотный звук малой интенсивности. Описанная картина характерна для коллатерального типа кровотока в исследуемой артерии.

Расширение сосудов и увеличение регионального кровотока приводит к локальному повышению объёма крови, увеличению капиллярного и венозного гидростатического давления. Вследствие этого, увеличивается проницаемость мелких артериол, капилляров и венул, происходит трансудация ультрафильтраата плазмы в окружающие ткани, формируется отёк. Ключевую роль в повышенной проницаемости сосудов играет ряд медиаторов воспаления, в частности, гистамин, серотонин, лейкотриены. Ранний трансудат способствует ещё большему увеличению проницаемости сосудистой стенки в местах воспаления, происходит снижение плазменно-коллоидного и онкотического давления с одновременным увеличением тканевого онкотического давления [1]. Увеличение проницаемости сосудов связано с расширением межклеточного эндотелиального пространства. Из сосудистого русла в ткани проникают иммуноглобулины и компоненты комплемента, фрагменты которого способствуют дальнейшему увеличению проницаемости сосудов, индуцируя тучные клетки к выделению гистамина.

При увеличении объемной скорости кровотока возникает напряжение сдвига мембраны эндотелиальной клетки сосуда. Это напряжение сдвига инициирует выброс веществ, которое приводит к дилатации либо к сужению сосуда. При нормальной функции эндотелия в ответ на увеличение объемной скорости кровотока сосуд расширяется, сохраняя нормальное соотношение объема крови и просвета.

По мнению ряда исследователей [2], особенностями кровеносного русла синовиальной оболочки являются богатое кровоснабжение всех её слоёв, неравномерное распределение сосудов в различных участках стенок полости сустава, преобладание венозной части сосудистого русла над артериальным, широкая разветвлённая сеть анастомозов, обеспечивающих связь между сосудами как в пределах самой оболочки, так и с окружающими тканями, поверхностными (по отношению к полости сустава) залеганием кровеносных капилляров. На фоне хронического течения воспалительного процесса отмечались изменения структуры сосудов, преимущественно в виде сужения артериол, расширения венул и капилляров, увеличения количества функционирующих капилляров.

По данным исследователей [5], усиленная вас-

куляризация ткани и трансмиссия высокого давления из артерий в микроциркуляторное русло создают предпосылки для повышения внутритканевого гидростатического давления. Это способствует увеличению растяжения ткани.

Локальное увеличение объёма крови, вазодилатация, замедление кровотока и повышение проницаемости сосудистой стенки приводит к стазу, который сопровождается гемоконцентрацией, увеличением вязкости крови.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые проведено доплерографическое исследование кровообращения конечности крупного рогатого скота в норме и при хроническом воспалении соединительной ткани. Установлено снижение скорости кровотока в артериях и венах тарсального сустава, что говорит о нарушении микроциркуляторного русла.

The dopplerographic assessment of an ankle joint blood supply in cows in normality and during chronic inflammation. Nadein K.A.

SUMMARY

We diagnosed and estimated blood supply disturbance in the connective tissue in cows with chronic inflammation in an ankle joint by Doppler test. On the back of chronic inflammation it is observed vessel structure changes mostly in the form of arteriole attenuation, venule and capillary distention and the increase of active capillaries.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Березовский А.В. Дифференциальная диагностика заболеваний слизистых и синовиальных образований у быков в области тарсальных суставов / А.В. Березовский, А.Ф. Бурденюк // Сб. Ветеринария.– 1983.– №3.– с. 6.
- 2.Борисов М.С. Функциональная морфология капсулы сустава у животных. /М.С. Борисов, Р.Р. Лазугина, Н.С. Крюкова// Ветеринария, 2010. - №11. – с. 54 - 57.
- 3.Васильцов В.К. О корреляции между реакцией эндотелия, адвентициальных клеток и проницаемостью сосудов в очаге воспаления / В.К. Васильцов // Физиология и патология соединительной ткани: Тез. докл. V Всесоюз. конфер. 14-18 октября 1980г. – Новосибирск, 1980. – т.2. – с. 4 – 5.
- 4.Крупаткин А.И. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови /А.И. Крупаткин, В.В. Сидорова// М.: Феникс. – 2005. – с. 33-61.
- 5.Манукьян Л.А. Венозные застои и состояние микроциркуляторного русла в синовиальных оболочках / Л.А. Манукьян // Бюлл. эксперим. биологии и медицины, 1976.– №5.– С. 449 – 501.
- 6.Никитин Ю.М. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике /Ю.М.Никитин, А.И. Труханов// М.: МЕД-пресс-информ. – 2000. – с. 17-39.
- 7.Павлова В.Н. Синовиальная среда./В.Н. Павлова// М.: 1980. – 296 с.

КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТКАНЯХ ПРИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ РОСТА РОГОВ У ТЕЛЯТ

Ружоль В.М. (СПбГАВМ)

Ключевые слова: телята, предупреждение роста рогов, Декорнум-гель. Key words: calves, the prevention of growth of horns, Decornum-gel.

Клиническими и гистологическими исследованиями установлено влияние разных способов предупреждения роста рогов у телят на организм животного.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема травматизма животных от воздействия на организм повреждающих факторов особо актуальна в настоящее время, когда развивается строительство комплексов по производству молока и мяса и их комплектация по технологическим требованиям должна производиться комолым скотом. Выведение комолого скота является длительным и достаточно дорогостоящим процессом, поэтому необходимо проводить предупреждение роста рогов у телят в раннем возрасте [1, 2, 3].

В литературе описано много различных способов проведения декорнуации (термический, химический, хирургический методы обезроживания) но они не отвечают современным требованиям, так как вызывают развитие сильной болевой реакции у животных, что сопровождается депрессивными явлениями, приводят к снижению иммунного статуса у телят, а некоторые вызывают развитие хирургической инфекции. Это предопределяет необходимость поиска новых способов и средств для снижения уровня заболеваемости животных от воздействия различных травм [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Последние достижения фармакологии позволяют по-иному подходить к лечению и профилактике травматизма животных. Исследования ученых в этом направлении открывают новые возможности в профилактике травматизма и получении высококачественной продукции животноводства, а также снижения затрат на единицу произведенной продукции и проведении лечебных мероприятий. Это расширяет диапазон поиска новых средств и методов в проведении операции по предупреждению роста рогов у телят. Применение препаратов на гелевой основе имеет ряд преимуществ перед другими средствами. Гели растворяют гидрофильные и гидрофобные вещества, активно адсорбируют раневой экссудат, хорошо наносятся на кожу и равномерно по ней распределяются.

Целью работы явилось изучить клинико-гистологический статус при проведении предупреждения роста рогов у телят препаратом «Декорнум-гель» и термическим способом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для проведения опыта было создано три группы телят в возрасте 10 – 45 дней. Телятам первой (подопытной) группы проводили предупреждение роста рогов, применяя препарат «Декорнум-гель». Во второй группе предупреждение роста рогов проводилось термическим способом (применение газового обезроживателя «Portasol»). Телята третьей группы служили контролем (операций по обезроживанию не проводили). Предупреждение роста рогов у телят осуществляли следующим образом. Препарат «Декорнум-гель» применяли телятам (1-3-недельного возраста) однократно наружно в дозе 1,0-2,0 г на кожу в области роговых бугорков. Для этого фиксировали животное. Делали нейролептаналгезию или инфильтрационную анестезию области рогового бугорка 0,5% раствором новокаина. Удаляли волосяной покров в области рогового бугорка. Границу применения препарата очерчивали кольцеобразно (диаметр кольца 20-25 мм), используя крем для вымени или вазелин. Препарат «Декорнум-гель» наносили на кожу в области рогового бугорка деревянным аппликатором (шпателем).

В течение всего периода опыта за животными вели ежедневное клиническое наблюдение. Для подтверждения влияния препарата «Декорнум-гель» и термического способа на состояние тканей проводили гистологическое исследование биоптатов тканей с области роговых бугорков при предупреждении роста рогов у телят в возрасте 10–45 дней и в возрасте 12 месяцев.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате проведенных исследований было установлено, что через 24 часа после операции животные подопытных групп были менее подвижны и не так хорошо принимали корм как телята контрольной группы, где предупреждение роста рогов не производилось.

При определении температуры тела у телят, которым наносили в области роговых бугорков препарат «Декорнум-гель», отмечалось ее увеличение на протяжении периода (до 21 дня) исследования от 2,4 до 2,9% по сравнению с показателями перед началом опыта, но они не превышали норму. У телят второй подопытной группы (использовали газовый обезроживатель) максималь-

ный подъем температуры тела отмечен на третьи сутки исследования на 3,9%, что незначительно было выше нормы для данного вида животных. До седьмых суток исследования температура тела удерживалась приблизительно на одном уровне, а затем постепенно начала снижаться, и к 21 суткам исследования данный показатель был на уровне до постановки опыта.

Аналогичные изменения происходили и с числом сердечных сокращений и с количеством дыхательных движений. Максимальный пик числа сердечных сокращений у телят подопытной группы (на 11,3%) отмечался на седьмые сутки исследования, а количества дыхательных движений (на 41%) на четырнадцатые сутки исследования. У телят второй подопытной группы к третьим суткам исследования число сердечных сокращений было максимальным и составило $95,30 \pm 8,410$ (что на 31,4 % выше, чем перед постановкой опыта). Максимальное увеличение количества дыхательных движений отмечено на седьмые сутки исследования, и они превышали данный показатель до постановки опыта на 35,9%. К 21 дню исследования показатели (пульса и дыхания) снизились практически до уровня перед постановкой опыта.

При оценке местного статуса необходимо отметить, что у телят подопытной группы на третьи сутки исследования на месте нанесения препарата «Декорнум-гель» начал развиваться сильный воспалительный отек (1,2-2 см), отмечалась сильная болезненность и повышение местной температуры. Поверхность кожи в области рогового бугорка была сухая, отмечалось незначительное шелушение эпидермиса. Признаки некроза и отторжения тканей отсутствовали.

На седьмые сутки исследования воспалительные признаки еще более усилились (воспалительный отек составил 1,7-2,5 см) и на месте нанесения препарата «Декорнум-гель» начался некроз тканей, поверхность эпидермиса имела темно-коричневый или черный цвет.

В дальнейшем отмечалось снижение проявления признаков воспаления и к 21-м суткам исследования произошло отторжение некротизированных под действием препарата «Декорнум-гель» тканей и в области рогового бугорка образовался тканевой дефект, который полностью покрылся эпителиальной тканью к 30 суткам после проведения операции по декорнуации.

При оценке местного клинического статуса у животных второй подопытной группы необходимо отметить, что после прижигания тканей в области рогового бугорка газовым обезжизителем на месте его применения по диаметру нагревающейся части термокаутера образовалось кольцо глубиной до лобной кости. При этом центральная часть под действием высокой температуры изменила свой цвет до вида «вареного мяса».

На третьи сутки исследования воспалительный

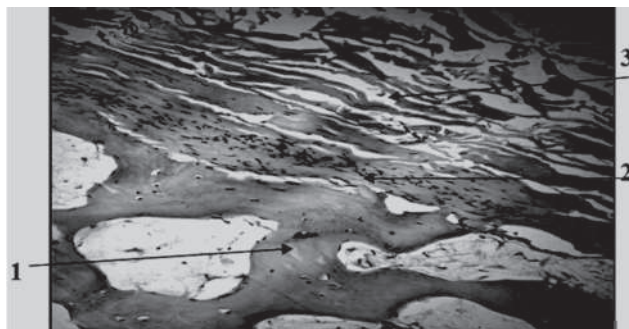


Рисунок 1. Микрофото. Биоптат тканей области рогового бугорка у теленка в возрасте 17 дней. Окраска гематоксилин-эозином. $\times 125$.

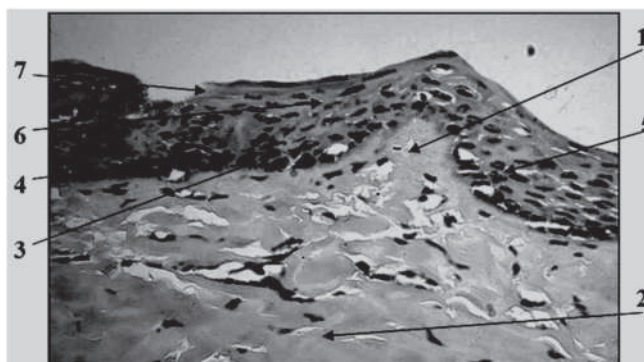


Рисунок 2. Микрофото. Биоптат тканей области рогового бугорка у теленка в возрасте 17 дней. Окраска гематоксилин-эозином. $\times 250$.

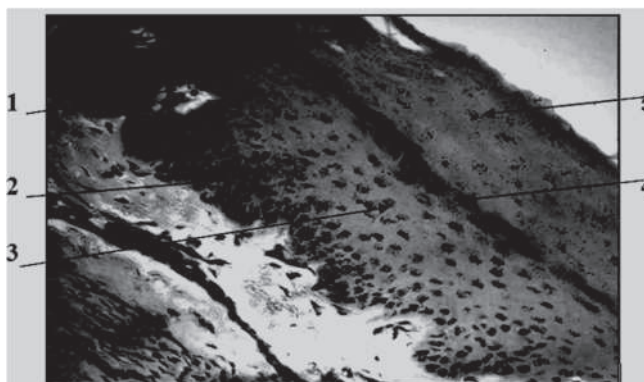


Рисунок 3. Микрофото. Биоптат тканей области рогового бугорка у теленка в возрасте 12 месяцев. Окраска гематоксилин-эозином. $\times 250$.

отек вокруг струпа рогового бугорка у телят второй подопытной группы составил 1-1,5 см. Отмечалось повышение местной температуры, ткани в области рогового бугорка болезненны. У двенадцати животных струп сухой, у шести – вокруг струпа наличие экссудата с сукровицей, а у двух – отделяемое светлое. Места обезжизитивания были обработаны препаратом «Чемпи-спрей».

На седьмые сутки у семи телят второй подопытной группы струп отделился самопроизвольно и хорошо просматривался рост грануляцион-

ной ткани, у трех - струп сухой, а у десяти – отмечали нагноение. Воспалительный отек вокруг струпа составлял 1,3-1,6 см. Отмечалось повышение местной температуры и болезненность тканей. У телят, где отмечали нагноение, струп удалили оперативным путем. Под струпом отмечен рост грануляционной ткани. Рану промыли 3% раствором перекиси водорода, просушили ватно-марлевым тампоном и припудрили порошком «Сульфформ».

На 14 сутки исследования место прижигания у всех телят было покрыто сухим коричнево-серого цвета струпом, который располагается на уровне эпидермиса кожи. Отек вокруг места прижигания незначительный, повышение местной температуры и болезненность при надавливании на окружающую кожу отсутствует. В месте патологического процесса провели антисептическую обработку 3% раствором перекиси водорода.

На 21 сутки исследования место прижигания у всех телят было покрыто сухим красно-коричневого цвета струпом, который располагался незначительно ниже уровня эпидермиса кожи. Отек вокруг места прижигания, повышение местной температуры и болезненность при надавливании на окружающую кожу отсутствовали.

При изучении клинического статуса телят контрольной группы каких-либо изменений общей температуры тела, числа сердечных сокращений и количества дыхательных движений не обнаружено, все они находились в пределах нормы, характерной данному виду животных.

В дальнейшем за телятами всех групп вели только визуальное наблюдение (обращали внимание на поведение, употребление корма, учитывали реакцию на внешние раздражители). В результате наблюдения за телками подопытных и контрольной групп до 12-месячного возраста было установлено, что развитие и рост всех животных происходил в соответствии с их физиологическим развитием. У прооперированных телок при клиническом осмотре роста рогов не отмечено. Телки, у которых были проведены операции по предупреждению роста рогов, вели себя более спокойно в сравнении с рогатыми сверстницами. Начиная с восьмого месяца исследования, у телок, которым не проводили предупреждение роста рогов, начинала проявляться борьба за ранговое положение. Они старались с помощью рогов занимать более выгодное положение при отдыхе и при приеме пищи.

При гистологическом исследовании тканей с области роговых бугорков, отобранных у телят в возрасте от 10 до 45 дней, было установлено, что морфологически они соответствуют строению кожи. Подкожный слой в области роговых зачатков отсутствовал. Сетчатый слой дермы (3) прикреплялся непосредственно к надкостнице (2) рогового отростка лобной кости (1) (рис. 1).

Сосочковый слой дермы представлен рыхлой неоформленной соединительной тканью, формирует пологие, слабо выраженные выпячивания (сосочки) (1) на которых лежит эпидермис (рис. 2). Сетчатый слой дермы (2) представлен плотной неоформленной соединительной тканью.

Эпидермис кожи в области роговых бугорков включает четыре слоя. Самый глубокий слой, граничащий с дермой – базальный, состоит из одного ряда овальных клеток (3) с хорошо выраженным округлым ядром. В этом слое отмечено значительное содержание меланоцитов (4), содержащих в цитоплазме темно-коричневые гранулы меланина. Шиповатый слой (5), наиболее широкий, состоит из клеток полигональной формы и кератиновых тонофибрилл. Клетки зернистого слоя (6) имеют овальную форму. Роговой слой очень тонкий, его клетки еще более уплощены и уплотнены. В некоторых местах роговые клетки еще имели ядра, что говорит о неполном «созревании» роговых чешуек. Толщина рогового слоя составляла приблизительно 1/6 – 1/10 части всей толщины эпидермиса.

Для контроля отсутствия роста рогов в возрасте 12 месяцев у телок, которым проводили предупреждение роста рогов с применением препарата «Декорнум-гель» и при термическом способе декорнуации, выборочно провели отбор проб в лобной области на месте несформировавшихся рогов. Как и первом способе (препарат «Декорнум-гель»), так и при втором (термический способ) предупреждения роста рогов, у телят гистологически ткани имели приблизительно одинаковое строение (рис. 3).

При гистологическом исследовании тканей из области роговых бугорков у телок в возрасте 12 месяцев было установлено, что сосочки (1) вытянуты вертикально, базальный слой (2) содержит множество гранул меланина, шиповатый (3) и зернистый (4) слои имеют такое же строение что и у телят в возрасте 10–45 дней, но отличаются большей толщиной. Блестящий слой отсутствует. Роговой слой (5) по толщине соответствовал толщине всех предыдущих слоев вместе взятых.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для создания комолого стада следует широко применять как термические, так и химические способы предупреждения роста рогов. При проведении операции термическим способом требуется большее количество времени на подготовку хирургического инструмента и необходимо создавать условия для послеоперационного содержания. Применение нового химического препарата «Декорнум-гель», для предупреждения роста рогов у телят согласно исследованиям экономически оправдан, не требует привлечения дополнительных работников, хирургически и терапевтически высокоэффективен и не вызывает послеопе-

рациональных осложнений в организме телят.

The clinical status and histologic infringements in fabrics at the prevention of growth of horns at calfs. Rukol V. M.

SUMMARY

Without herd horns it is necessary to apply to creation widely both thermal, and chemical ways of the prevention of growth of horns. At operation carrying out by thermal way a lot of time for preparation of the surgical tool is required and it is necessary to create conditions for the postoperative maintenance. Application of new chemical preparation «Decorum-gel», for the prevention of growth of horns at calfs, according to researches - is economically justified, does not demand attraction of additional workers, surgically and is medical highly effective and does not cause postoperative complications in an organism of calfs.

ЛИТЕРАТУРА

1.Веремей, Э.И. Сравнительная характеристика различных способов обезболивания при массовых

операциях у телят / Сельское хозяйство - проблемы и перспективы / Гродненский государственный аграрный университет. - Гродно, 2005. - Т - 4, ч.2. - С.50 - 53.

2.Лобанов, М. Обезроживание телят / М. Лобанов, В. Балицкий, Д. Мозоль // Молочное и мясное скотоводство. - 1991. - № 1. - С. 43 - 44.

3.Лукияновский, В.А. Обезроживание, предупреждение роста рогов и удаление хвоста у животных / Ветеринария. - 1994. - №5. - С.55-57.

4.Baer, L. Kryotherapeutische Anwendungen in einer Milchwiehanlage / L.Baer, H. Krantz, G. Heber. - Mh.Veter : Med, 1990. - Т .45, № 1. - С.7-10.

5.Faulkner, P.M. Reducing pain after dehorning in dairy calves / P. M. Faulkner, D.M. Weary. - J.Dairy Sc., 2000. - Vol.83, № 9. - P.2037-2041.

6.Leitch, I. All hot air / I. Leitch. - Dairy Farmer, 1985. - Т 32, №8. - 33p.

7.Schubert, G. Enthornen von Kalbern-Kaberaufrucht Jungviehhaltung Rindermast / G. Schubert.-BAU BRJEFE Zandwirtschaft, 1984. - Т. 26 . - S.33-34.

УДК 619:617.51-089.5:634.2

КЛИНИЧЕСКИЕ И ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ СОБАК С АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИМ СЕПСИСОМ

Чернигова С.В. (ФГБОУ ВПО Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина)

Ключевые слова: собака, сепсис, эндометрит, послеродовой период, интерлейкины, перекисное окисление липидов, антиоксидантная система. Key words: dog, septicemia, endometritis, postpartum period, the interleukins, lipid peroxidation, antioxidant system.

Клинические проявления акушерско-гинекологического сепсиса у собак в послеродовой период весьма разнообразны, наиболее типичные проявления либо отсутствуют, либо слабо выражены, что, видимо, объясняется иммунологической ареактивностью данного периода. Только комплексная оценка симптомов и данные динамического клинико-лабораторного наблюдения позволяют поставить правильный диагноз.

В настоящее время, несмотря на огромные достижения современной ветеринарной медицины, активное развитие лечебно-профилактических технологий, широкий выбор антибактериальных препаратов, гнойно-септические осложнения акушерско-гинекологических заболеваний ведут к гибели самок животных [2, 4]. Материальные затраты при лечении сепсиса очень высоки, часто недоступны для владельцев животных, так как включают в себя не только курс интенсивной терапии, но и длительный курс реабилитации [3].

Клиническое течение заболевания зачастую имеет стертую клиническую картину за счет исходного изменения иммунного статуса самок животных, сниженной реактивности и нарушения адаптивных реакций. Зачастую сепсис развивается у животных на фоне анемии или тяжелой кровопотери. В настоящее время до конца не изучены клинико-патологические особенности

течения гнойно-септических осложнений у животных, а также не выявлены предикторы гнойно-септических осложнений [5].

Несмотря на имеющиеся публикации о патогенезе сепсиса с точки зрения провоспалительных и воспалительных факторов цитокинового каскада, не определены прогностические маркеры реализации сепсиса. Остается открытым вопрос о сопряжении атипичной клиники септического состояния и патологических нарушений. Научных исследований, посвященных проблеме сепсиса животных, мало, а проведенный обзор литературы позволяет сделать вывод, что акушерско-гинекологический сепсис продолжает оставаться чрезвычайно актуальной проблемой ветеринарной хирургии и акушерства. В связи с вышеизложенными положениями нами была определена необходимость данного исследования.

Цель исследования. Изучить патофизиологию

ческие и клинические реакции реализации гнойно-септических осложнений у самок собак по состоянию цитокиновой системы, процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Клиническая часть работы основана на ретроспективном анализе историй болезни собак с хирургическими инфекциями, поступавших в ветеринарную клинику «Кранк» г. Омска, за период с 2005 по 2010 г.г. Исследования крови собак проведены в Центральной научно-исследовательской лаборатории ОмГМА.

Для реализации поставленных задач нами было обследовано 53 самки собак различных пород в послеродовой период, причем из них 18 собакам была проведена операция кесарева сечения, а 15 самок были клинически здоровы. Из этих животных было сформировано 2 опытные и 2 контрольные группы. Группа I – клинически здоровые самки собак (n=15), группа II – собаки с физиологическим течением послеродового/послеоперационного периода (n=20), группа III – животные, у которых послеродовый/послеоперационный период осложнился острым эндометритом (n=18), группа VI – послеродовый/послеоперационный период осложнился акушерско-гинекологическим сепсисом (n=15). Возраст животных составил от 4 до 12 лет.

Диагнозы «послеродовый эндометрит», «послеродовый сепсис» были верифицированы в соответствии с изменениями функционирования основных систем жизнеобеспечения: кровообращения, дыхания, терморегуляции и системы крови. У животных регулярно проводили клинко-функциональные исследования общепринятыми способами. В плазме крови определяли продукты перекисного окисления липидов и концентрацию средне-молекулярных пептидов спектрофотометрическим методом; содержание интерлейкинов (Ил-1 β , Ил-6, Ил-8, ФНО- α , Ил-4) и общих антиоксидантов – методом иммуноферментного анализа. Результаты исследований были подвергнуты статистической обработке с использованием параметрического t-критерия Стьюдента и пакетов прикладных программ STATISTICA [1].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

При изучении клинического статуса животных с акушерско-гинекологическим сепсисом (группа VI) было установлено, что синдром полиорганной недостаточности реализовался нарушением свертывающей системы крови (53,3%), которая характеризовалась гиперкоагуляцией с внутрисосудистой агрегацией. У животных этой группы отмечалось выраженное возбуждение (20,0%), гипертермия постоянного типа (66,7%). У 26,7% животных двигательная активность перешла в ступор. У двух самок (13,3%), несмотря на проведенное

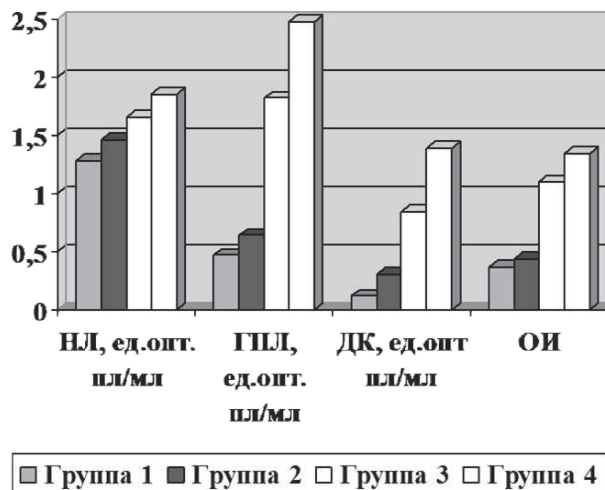


Рис.1. Показатели процессов перекисного окисления липидов в плазме крови самок собак (n=68)

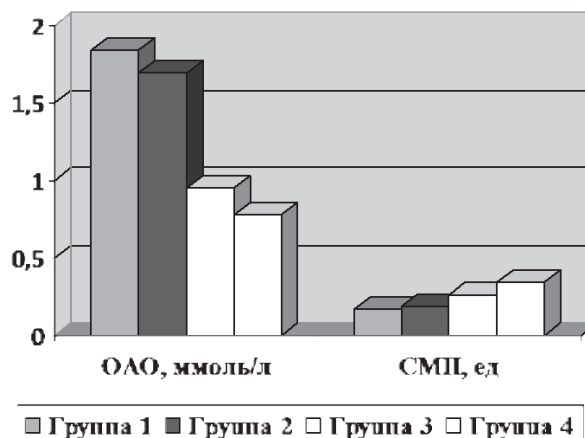


Рис.2. Показатели содержания общих антиоксидантов (ОАО) и концентрации среднемолекулярных пептидов (СМП) в плазме крови самок собак (n=68)

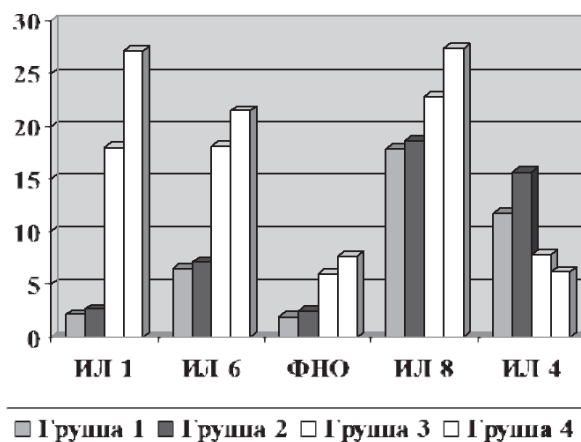


Рис. 3. Показатели содержания цитокинов (пг/мл) в плазме крови самок собак (n=68)

лечение, наступило прогрессирование комы с летальным исходом.

У 60,0% собак VI группы регистрировалось тахипноэ, стойкая тахикардия, жесткое дыхание. У 66,7% отмечались признаки печеночной недостаточности, в виде геморрагического синдрома с появлением носовых кровотечений, подкожных геморрагий. Острая почечная недостаточность выявлялась у 86,7% собак, характеризовалась протеинурией, снижением клубочковой фильтрации, гематурией. Синдром энтеральной недостаточности у животных с сепсисом после проведенного кесарева сечения проявлялся в 46,7% случаях и выражался вздутием живота, вялой перистальтикой, нарушением со стороны водно-электролитного обмена.

Исследование процессов перекисного окисления липидов показало, что у собак с физиологическим течением послеродового периода (II группа), по сравнению со здоровыми не щенными животными репродуктивного возраста (I группа), в показателях процессов перекисного окисления липидов наблюдалась тенденция к интенсификации процессов липопереокисления, проявляющаяся в незначительном увеличении содержания в плазме крови гидроперекисей липидов ($p < 0,05$), в значимом повышении диенкетонов (ДК) ($p < 0,01$), что привело, при незначительном повышении содержания нейтральных липидов, к достоверному повышению величины окислительного индекса (ОИ) ($p < 0,05$).

У животных с гнойно-септическими осложнениями эти процессы значительно выходят за пределы физиологического состояния. Наблюдается выраженная активация процессов перекисного окисления липидов в сравнении с аналогичными показателями плазмы крови самок I и II групп. Так, содержание нейтральных липидов повышается незначительно, но достоверно значимо по сравнению с показателями I группы ($p < 0,05$), по сравнению с показателями II группы имеет тенденцию к увеличению, но не достигает значимого значения ($p > 0,05$). Содержание гидроперекисей липидов значительно увеличивается, повышается в 5 и 4 раза ($p < 0,001$) в сравнении с животными контрольных групп I и II соответственно. Содержание диенкетонов достоверно повышается в плазме крови у самок с акушерско-гинекологическим сепсисом в 11,6 раз ($p < 0,001$) и в 4,5 раза ($p < 0,001$) (сравнение с показателями I и II группы). Соответственно, величина окислительного индекса увеличивается до значения 1,34 ($p < 0,001$) и связана с большим повышением концентрации гидроперекисей липидов относительно нейтральных липидов.

У животных с послеродовым эндометритом (III группа) наблюдается аналогичная картина в изменении показателей процессов перекисного окисления липидов по сравнению с данными по-

казателями плазмы крови самок групп I и II. По сравнению с VI группой собак содержание гидроперекисей липидов и диенкетонов ниже в 1,4 и 1,6 раз ($p < 0,05$), при этом величина окислительного индекса также не достигает значимых изменений ($p > 0,05$).

Чрезмерная активация процесса перекисного окисления липидов при гнойно-септических осложнениях, способствует обвальному росту процессов радикалообразования с образованием начальных и конечных продуктов (гидроперекисей липидов, диенкетонов) (рис. 1).

Параллельно изменению интенсивности перекисного окисления липидов происходит изменение активности системы антиоксидантной защиты. Как видно из рисунка 2, динамика содержания общих антиоксидантов в III и IV группах имеет тенденцию к выраженному снижению по сравнению с данными I и II групп ($p < 0,01$). Концентрация среднемолекулярных пептидов (СМП) имеет обратную тенденцию, т.е. достоверное повышение ($p < 0,05$ - $< 0,01$), при этом концентрация этого показателя в плазме крови животных IV группы несколько выше, чем в III ($p < 0,05$). Следует заметить, что значения общих антиоксидантов и среднемолекулярных пептидов в I и II группах практически находятся на одном уровне и не имеют достоверных изменений ($p > 0,05$).

При исследовании состояния цитокиновой системы выявлено, что у собак с физиологическим течением послеродового периода по сравнению с группой здоровых самок в содержании медиаторов в плазме крови ИЛ-1 β , ИЛ-6, ФНО- α , ИЛ-8 не наблюдается достоверно значимых изменений ($p > 0,05$), содержание ИЛ-4 незначительно повышено ($p < 0,05$). У животных IV группы наблюдается значительная активация провоспалительных цитокинов, содержание ИЛ-1 β в плазме крови по сравнению с показателями I и II групп повышается больше, чем в 10 раз ($p < 0,001$). Концентрация ИЛ-6 и ФНО- α повышается в плазме крови более, чем в 3 раза ($p < 0,001$). Менее выражено повышается содержание в плазме крови ИЛ-8 ($p < 0,05$). Содержание противовоспалительного цитокина ИЛ-4 имеет обратную тенденцию, т.е. наблюдается его двукратное снижение ($p < 0,05$ – $p < 0,01$). У собак III группы наблюдается аналогичная картина в динамике активности медиаторов по сравнению с данными I и II групп. Относительно показателей плазмы крови самок животных IV группы содержание ИЛ-1 β , ИЛ-6 достоверно ниже ($p < 0,05$), а ИЛ-4 выше ($p < 0,05$) (рис. 3).

Таким образом, клинические проявления акушерско-гинекологического сепсиса у собак в послеродовой период весьма разнообразны, наиболее типичные проявления либо отсутствуют, либо слабо выражены, что, видимо, объясняется иммунологической ареактивностью данного периода. Только комплексная оценка симптомов и данные

динамического клинико-лабораторного наблюдения позволяют поставить правильный диагноз.

Гнойно-септические осложнения у самок собак характеризуются сложными патофизиологическими механизмами развития. В ответ на интенсивную микробную нагрузку и интоксикацию бактериальными токсинами в организме животных происходит каскад метаболических изменений, что характеризуется развитием явлений оксидативного стресса, высвобождению в большом количестве провоспалительных цитокинов, повреждению эндотелия сосудов, развитию иммунопатологических реакций. Все это в конечном итоге приводит к нарушению функционирования на органном, системном, организменном уровне.

CLINICAL AND PATHOPHYSIOLOGICAL CHANGES IN THE BODY OF DOGS WITH OBSTETRIC AND GYNECOLOGICAL SEPSIS.
Chernigova S.V.

SUMMARY

Septic complications in female dogs are characterized by complex pathophysiological mechanisms of development. In response to intense microbial load and intoxication by bacterial toxins in animals is a cascade of metabolic changes that characterized the

development effects of oxidative stress, the release of a large number of pro-inflammatory cytokines, damage to the vascular endothelium, the development of immunopathological reactions. All this ultimately leads to disruption of the functioning of an organ, systemic, and organismic level.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулич М. В. Статистика в таблицах, формулах и схемах. СПб. : Питер, 2009. 128 с.
2. Аллен В.Э. Полный курс акушерства и гинекологии собак : пер. с англ. О. Суворова. М. : «АКВАРИУМ ЛТД», 2002. 448 с.
3. Емельянова Н.С. Распространение болезней гениталий и молочной железы у домашних плотоядных // «Акт. проблемы ветер. медицины» : сб. науч. тр. / СО РАСХН ВНИИБТЖ. Омск, 2005. С. 112-117.
4. Федин А.А. Эндокринологическая и микробиологическая характеристика послеродового эндометрита у сук. // Ветеринария с/х жив-х. 2006. № 10. С.72-73.
5. Cytokine profile in canine immune-mediated polyarthritis and osteoarthritis / Veterinary Comparative Orthopaedics and Traumatology. 2005. 18(2). P. 67-72.

УДК 619:617.51-089.5:634.2

МИЕЛОГРАФИЯ ПРИ ГРЫЖАХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ У СОБАК. ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Н.А. Козлов, (МГАВМиБ)

Ключевые слова: параличи у собак, грыжа диска, гемиламинэктомия, миелография, контрастирование. Key words: dogs disk herniation, myelography, spine compression

В статье рассматривается применение такого метода диагностики грыж межпозвонкового диска как миелография.

Сокращения: МРТ — магнитно-резонансная томография, КТ — компьютерная томография, L — lumbalis (поясничный), Th — thoracis (грудной)/

ВВЕДЕНИЕ.

Заболевания позвоночника встречаются часто и не всегда можно поставить диагноз только с помощью рентгенографии. Одной из самых распространенных неврологических проблем у собак является грыжа межпозвонкового диска [2]. Миелография позволяет установить местонахождение патологического процесса [1]. Несмотря на наличие таких современных методов диагностики как КТ и МРТ, миелография по-прежнему является одним из самых распространенных методов диагностики компрессии спинного мозга [1,6]. Миелография (контрастная спондилография) — это специальный радиографический метод, при котором можно визуализировать контуры спинного мозга за счет рентгенпозитивного контраста, введенного в субарахноидальное пространство (Wheeler, 1989).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Миелографические исследования при грыжах диска в различных отделах позвоночника были

выполнены более чем у 500 собак за период 2001-2012 гг. Возраст животных составлял от 1,5 до 9 лет. Срок проведения контрастирования после начала клинических симптомов — от 1 до 7 суток. Соотношение по полу: 52% самцы, 4% самки. В 150 случаях контраст вводился в *cisterna magna* и более чем в 350 — посредством поясничной пункции (L5-L6 или L6-L7). Для контрастирования использовали препарат «Омнипак» (йогексол) с различным содержанием йода — 240, 300 и 350 мг/мл. Дозу препарата определяли следующим образом: для животных массой 30 кг и выше — 0,3 мл/кг (общая доза не больше 14 мл), массой от 5 до 30 кг — 0,4 мл/кг, до 5 кг — 0,5 мл/кг. Миелография проводилась у небольшого количества собак с неврологическими нарушениями (около 15 исследований) со 2 степенью Денни Х (2004) — атаксия тазовых конечностей. Однако, подавляющее большинство собак было с 3 степенью нарушений (неспособность стоять без посторонней помощи)

и с более тяжелыми стадиями.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Миелография является инвазивным методом с небольшим, но возможным, риском осложнений. [6] Основные осложнения, возникающие или во время или после миелографии – судороги, апное, ухудшение неврологического статуса [12], аритмии [4], гидромиелия, возникновение миеломалеции (при попадании контраста в само вещество мозга), редко - асептическая менингеальная реакция [4] и даже кровоизлияние в головной мозг [8]. Крайне редким осложнением является гибель животного.

Возникновение осложнений зависит от ряда факторов, таких как: вид средства контраста, объема и количества инъекций, способ введения контраста, анестезиологический протокол, масса тела, порода и пол животного, вид заболевания животного. По данным литературы, наиболее частыми побочными эффектами при использовании йогексола являются ухудшение клинических признаков и эпилептические припадки [4,13,14].

Основными осложнениями, с которыми мы столкнулись на практике, были судороги и апноэ. По нашим наблюдениям судороги наблюдались у 1,5% собак (7 случаев), при этом не учитывался опистотонус на введение пропофола.

Существуют различные мнения о частоте возникновения судорог. По одним данным, припадки возникают у 10-20% животных [4,5], в другом исследовании у 39 из 182 собак (21,4%) наблюдались припадки в течение или после миелографии, несмотря на небольшую дозу йода - 240 мг йода/мл [3]. Еще одно исследование сообщает только о 3% случаев эпилептических припадков [9].

Наши данные совпадают с данными Вагоне G. (1998), что при массе тела выше 20 кг риск возникновения припадков выше, чем у собак с меньшей массой тела [4]. Это связывают с тем, что для собак с массой тела более 20 кг требуется больший объем контрастного вещества, что негативно сказывается на неврологическое состояние животного [2, 3, 9]. В нашем наблюдении большинство собак с судорогами были породы доберман.

Исходя из собственного опыта и данных литературы [3,5], замечено, что риск возникновения судорог более высок при инъекции в атланто-окципитальное пространство. Судороги при поясничной пункции были только у 1-го животного. Также, при окципитальной пункции более высок риск апное и остановки сердца в связи с близким расположением к продолговатому мозгу [6].

Lewis D.D. (1992) сообщает, что при использовании йогексола может возникнуть асистолия. Браунд K.G. и др. также сообщают об одном случае асистолии [5]. В нашей работе мы столкнулись с двумя случаями асистолии – в обоих контраст вводился посредством окципитальной пункции.

ции.

Наиболее тяжелое восстановление наблюдается при применении в качестве средства для наркоза комбинации ксилазин-кетамин. Использование фенотиазина также увеличивает риск возникновения припадков[4,8]. Ни продолжительность анестезии, ни обезболивающий режим существенно не влияют на частоту возникновения припадков. Следует отметить, что по сравнению с миелографией при грыжах диска, вероятность ухудшения неврологического статуса выше у собак с спондиломиелопатией, менингитом и экстрадуральной опухолью, что соответствует нашим и литературным данным [2, 3, 4].

Важным аспектом проведения миелографии является возможность предоперационно определить миеломалецию спинного мозга. На снимках у таких животных определяется фиксация контраста в спинном мозге в виде неравномерных волн. Данную ситуацию нельзя путать с интралиминальным попаданием контраста, что может произойти при недостаточной глубине наркоза. В этом случае контраст будет определяться в просвете центрального канала спинного мозга в виде ровной полоски.

На мой взгляд, миелографию следует проводить, начиная с 3-ей степени по Денни Х.(2004) и выше, а при 1 и 2 степени – только при неэффективности консервативного лечения.

Несмотря на все трудности при проведении миелографии и возможные осложнения, все эти побочные действия легко купируются. Апное можно преодолеть интубацией и искусственной вентиляцией легких. Осложнения, связанные с контрастом, стали редкими после введения в клиническую практику диссоциативных веществ (1-5%) и, как правило, легко контролируются. Эпилептическими приступами можно управлять с помощью дополнительных внутривенных инъекций пропофола в дозе 2-4 мг/кг или диазепама 0,2-0,5 мг/кг. Важным качеством миелографии является возможность оценить выраженность и протяженность отека спинного мозга, что служит важным прогностическим критерием. Данный фактор следует учитывать при планировании тактики и объема хирургического вмешательства [6].

Тяжелые осложнения, такие как злокачественная гипертермия или смерть, чрезвычайно редки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании достаточно большого клинического опыта и данных литературы, при соблюдении дозы контраста и правильной техники введения, можно рекомендовать миелографию как надежный и качественный метод исследования животных с компрессионными поражениями спинного мозга, в т.ч. грыжах межпозвоночных дисков. Наиболее предрасположенная к судорогам при проведении миелографии порода – доберман.

Myelography in hernia of the intervertebral discs in dogs. Possible complications. Kozlov N.A.

SUMMARY

The article is devoted application myelography method for diagnostics of disk herniation of dogs.

ЛИТЕРАТУРА

1. Денни Х. Ортопедия собак и кошек. М.: Аквариум, 2004, 696 с.
2. Сотников В.В. Диагностика и оперативное лечение дископатий груднопочечного отдела позвоночника собак. // Автореферат дисс. канд. ветер. наук. М.: 2008.
3. Ягников С.А., Митин В.Н., Смирнова Н.В., Вилковский И.Ф., Овчинникова Е.В.. Современный подход к диагностике опухолей позвоночного столба у собак. Ж - Ветеринарная практика, № 3-4(18-19), 2002. – С.52-63.
4. Barone G, Ziemer L.S., Shofer F.S. Risk factors associated with development of seizures after use of iohexol for myelography in dogs: 182 cases (1998). J. Am. Vet. Med. Assoc. 2002; 220 (10):1499–1502.
5. Braund K. G.. Clinical Neurology in Small Animals - Localization, Diagnosis and Treatment.// IVIS, 2004.
6. Duval J/, Dewey C. Spinal Cord Swelling as a Myelographic Indicator of Prognosis: A Retrospective Study in Dogs/ With Intervertebral Disc Disease and Loss of

Deep Pain Perception. Veterinary Surgery 2516-12, 1996.

7. Lewis D.D. , Hosgood G . Complications associated with the use of iohexol for myelography of the cervical vertebral column in dogs: 66 cases (1988-1990). J Am Vet Med Assoc 1992; 200:pp1381-1384.
8. Packer R. A., Bergman R. L., Coates J. R., Essman S. C. Intracranial subarachnoid hemorrhage following lumbar myelography in two dogs. Veterinary Radiology & Ultrasound, Vol. 48, No. 4, 2007, pp 323–327
9. Platt S. R., Natasha J. Olby. Canine and Feline Neurology.// BSAVA, 2004.
10. Platt S. R.. Small Animal Neurology.// Schustersche, 2010.
11. Paithanpagare Y. M., P. H. Tank et al. Myelography in dogs.// Veterinary World, Vol.1(5):152-154, 2008.
12. Ronaldo C. da Costa, Joane M. Parent, et al. Incidence of and risk factors for seizures after myelography performed with iohexol in dogs: 503 cases (2002–2004).// Journal of the American Veterinary Medical Association May 15, 2011
13. Wible JH; Barco SJ et al. Neurotoxicity of non-ionic X-ray contrast media after intracisternal administration in rats.// Eur J Radiol; 1995.,19(3):206-11
14. William R. Widmer, William E. Blevins, et al. Iohexol and Iopamidol myelography in the dog: a clinical trial comparing adverse effects and myelographic quality.// Article first published online: 19 may 2005.



ФАРМАКОЛОГИЯ, ТОКСИКОЛОГИЯ

УДК:619:616.72-089:636.7

ФАРМАКОКИНЕТИЧЕСКАЯ ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ЭЙМЕТЕРМ ДИКЛАЗУРИЛ И ДИАКОКС У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Журавлева А.З. (ГУ СПбСББЖ), Напалкова В. В. (ФГБУ «ВГНКИ»), Селифанова Е.А. (ООО НВЦ «Агроветзащита»)

Ключевые слова: фармакологическая эквивалентность, эйметерм, диклазурил, цыплята-бройлеры. Keywords: pharmaceutical equivalence eumeterm, diklazuril, chickens-broilers.

Целью настоящего исследования являлось сравнение кинетики диклазурила в организме цыплят-бройлеров после применения в терапевтической дозе препаратов Эйметерм диклазурил ООО «Научно-внедренческий центр Агроветзащита» (Россия) и Диакокс АО «Биофарм» (Украина). Полученные результаты после проведения соответствующих статистических расчётов фармакокинетических параметров служили основанием для заключения о наличии (или отсутствии) фармакокинетической эквивалентности двух препаратов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводили в соответствии с Методическими указаниями «Проведение качественных исследований биоэквивалентности лекарственных средств» (утв. Минздравсоцразвития РФ 10.08.2004 г.).

Для определения концентраций диклазурила в плазме крови цыплят-бройлеров мы использовали простую, достаточно чувствительную и специфичную методику, опубликованную М. Giorgi, A. Niccolini, G. Soldani, F. Martelli (2010).

Таблица 1

Площадь пика, mV*s	Концентрация, мкг/мл
270,153	5
217,674	4
157,005	3
112,598	2
48,150	1
24,093	0,5
16,187	0,25
5,336	0,1

СТАНДАРТНЫЕ РАСТВОРЫ: mV*s - mcg/ml

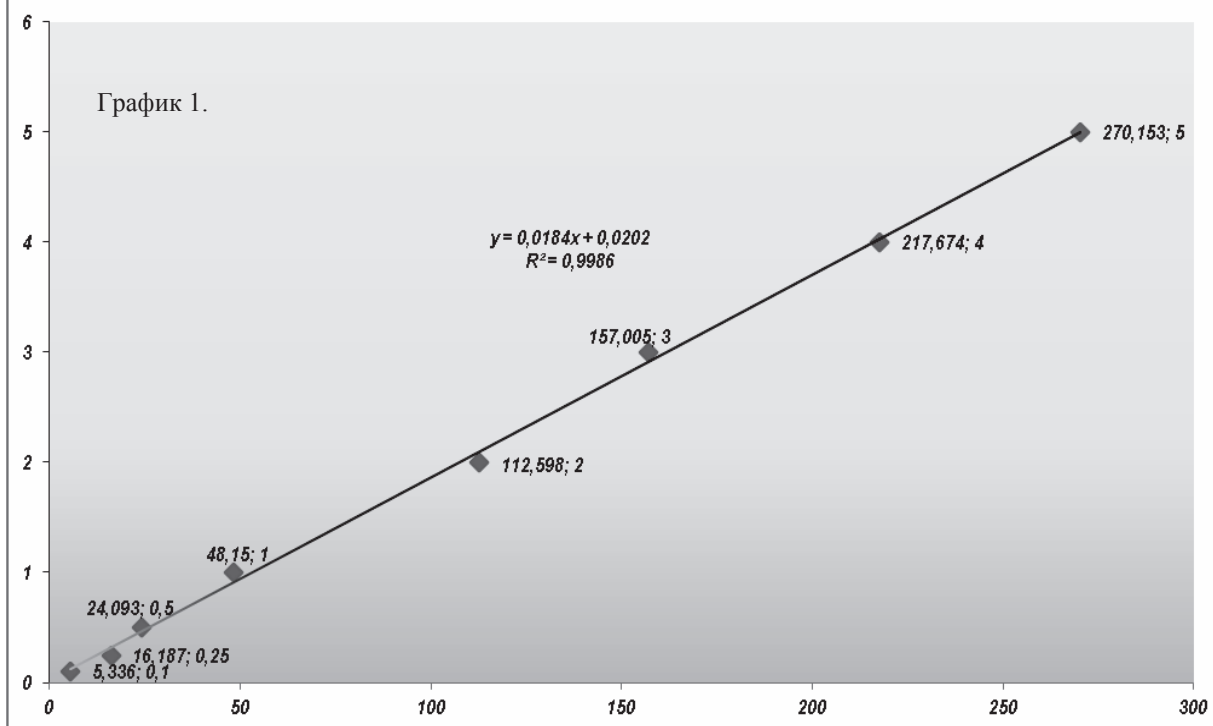


Таблица 2

Концентрации диклазурила, мкг/мл	Площадь пика в стандартном растворе, mV*s	Площадь пика в «модельной» пробе, mV*s	Уровень извлечения, %
2	112,598	89,628	79,6
1	48,150	37,316	77,5
0,5	24,093	18,335	76,1
0,25	16,187	11,946	73,8
0,1	5,336	3,810	71,4
Средний уровень извлечения			75,7

"МОДЕЛЬНЫЕ" ПРОБЫ: mV*s - mcg/ml

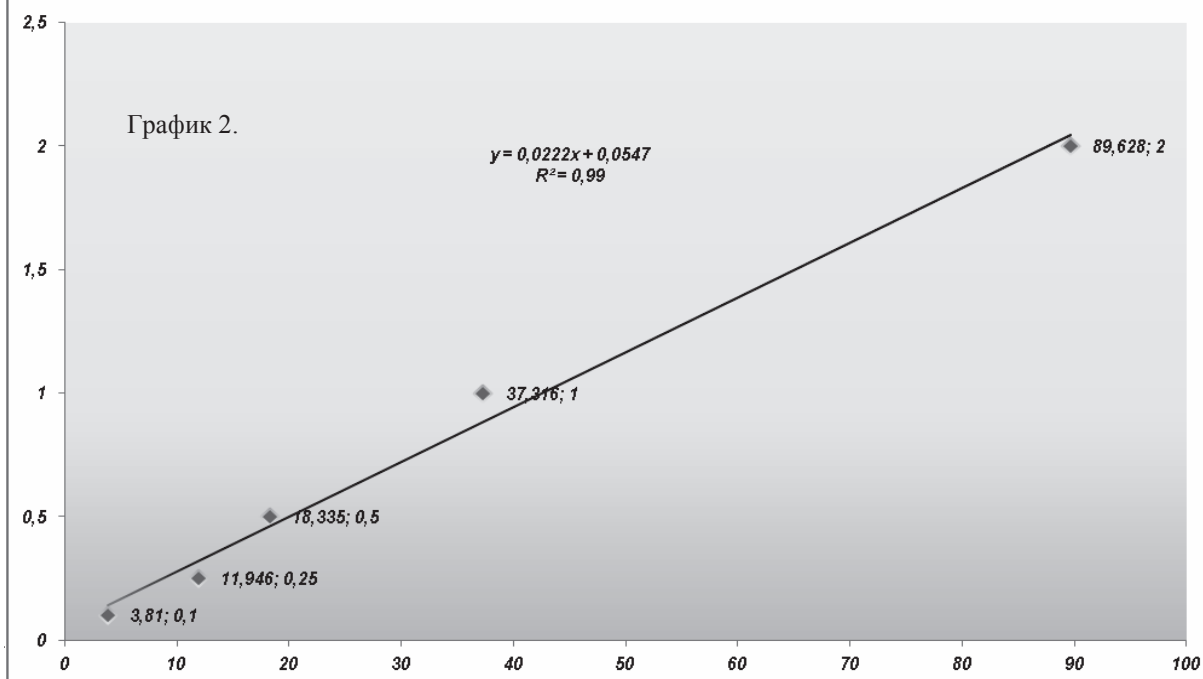


Таблица 3

Концентрация диклазурила в плазме крови цыплят-бройлеров после применения препарата Эймeтeрм диклазурил ООО «Научно-внедренческий центр Агрoветзащита» (Россия), мкг/мл

Группы цыплят-бройлеров	Сроки убоя/отбора проб, часы	№№ цыплят-бройлеров в группах				Средние концентрации, М±m
		1	2	3	4	
1	0	*Н.О.	Н.О.	Н.О.	Н.О.	Н.О.
2	1	0,200	0,166	0,108	0,137	0,153±0,039
3	2	0,285	0,206	0,315	0,243	0,262±0,048
4	3	0,420	0,368	0,459	0,377	0,406±0,042
5	4	0,645	0,591	0,622	0,564	0,605±0,035
6	5	0,901	0,859	0,838	0,927	0,881±0,040
7	6	0,985	0,832	1,074	1,188	1,020±0,150
8	10	0,884	0,810	0,961	0,970	0,906±0,075
9	15	0,861	0,783	0,795	0,779	0,804±0,038
10	24	0,737	0,699	0,778	0,740	0,738±0,032
11	36	0,602	0,665	0,588	0,559	0,603±0,045
12	48	0,545	0,560	0,498	0,511	0,528±0,029
13	72	0,305	0,395	0,412	0,350	0,365±0,048
14	96	0,260	0,291	0,325	0,218	0,273±0,045
15	120	0,211	0,185	0,203	0,192	0,198±0,012

*Н.О. – не обнаружено (LOQ =0,100 мкг/мл; LOD = 0,030 мкг/мл).

Таблица 4

Концентрация диклазурила в плазме крови цыплят-бройлеров после применения препарата Диакокc АО «Биофарм» (Украина), мкг/мл

Группы цыплят-бройлеров	Сроки убоя/отбора проб, часы	№№ цыплят-бройлеров в группах				Средние концентрации, М±m
		1	2	3	4	
1	0	*Н.О.	Н.О.	Н.О.	Н.О.	Н.О.
2	1	0,159	0,224	0,113	0,160	0,164±0,046
3	2	0,337	0,280	0,245	0,360	0,305±0,052
4	3	0,395	0,451	0,470	0,381	0,424±0,043
5	4	0,526	0,605	0,562	0,638	0,583±0,049
6	5	0,805	0,793	0,922	0,857	0,844±0,059
7	6	0,843	0,928	0,985	1,208	0,991±0,156
8	10	0,820	0,865	0,902	0,891	0,869±0,036
9	15	0,811	0,784	0,756	0,805	0,789±0,025
10	24	0,659	0,725	0,684	0,760	0,707±0,044
11	36	0,573	0,596	0,569	0,625	0,591±0,026
12	48	0,518	0,567	0,529	0,563	0,544±0,024
13	72	0,388	0,437	0,362	0,409	0,399±0,032
14	96	0,326	0,305	0,288	0,335	0,313±0,021
15	120	0,254	0,260	0,247	0,295	0,264±0,021

*Н.О. – не обнаружено (LOQ =0,100 мкг/мл; LOD = 0,030 мкг/мл).

Метод основан на экстракции диклазурила ацетонитрилом, с одновременной преципитацией белковых фракций, очистке полученных экстрактов и последующем количественном определении диклазурила методом жидкостной хроматографии высокого давления с UV-детектированием.

Перед применением каждого препарата цыплят-бройлеров взвешивали и выдерживали на голодной ди-

те в течение 18 часов. Препараты Эймeтeрм диклазурил ООО «Научно-внедренческий центр Агрoветзащита» (Россия) и Диакокc АО «Биофарм» (Украина) тщательно смешивали с кормом из расчёта 500 мг препарата/1000 г корма. Учитывая норму суточного потребления корма цыплятами-бройлерами данной возрастной группы (150 г/голову), цыплятам индивидуально скармливали комбикорм, со-

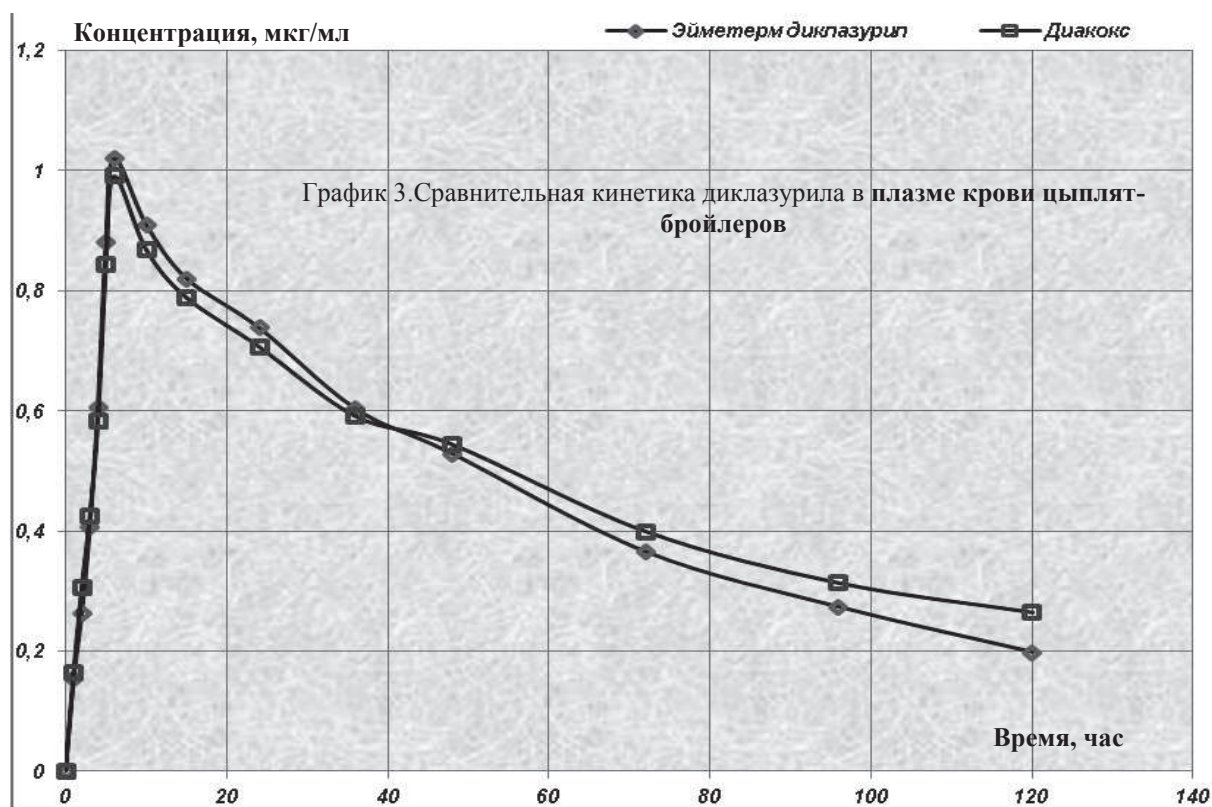


Таблица 5

Основные фармакокинетические параметры (по средним значениям концентраций диклазурила)

Фармакокинетические параметры	Эйметерм диклазурил ООО «Научно-внедренческий центр Агроветзащита» (Россия)	Диакокс АО «Биофарм» (Украина)
C_{max} (максимальная концентрация действующего вещества), $\mu\text{g/ml}$	0,983	0,998
t_{max} (время достижения максимальной концентрации действующего вещества), min	351,097	344,180
$T_{1/2\text{ res.}}$ (период полувсасывания лекарственного средства), min	198,305	185,032
$T_{1/2\text{ el.}}$ (период полувыведения лекарственного средства), min	2355,814	2306,165
$K_{\text{res.}}$ (константа всасывания лекарственного средства)	0,00418	0,00470
$K_{\text{el.}}$ (константа элиминации лекарственного средства)	0,00125	0,00183
V_d (объём распределения), ml	90329,580	90036,109
Cl (клиренс), ml/min	32,674	37,025
AUC (площадь под кривой «концентрация действующего вещества – время»)	36628,0	38013,4
C_{max}/AUC	0,0000268	0,0000262

державший препараты, в суточной дозе 150 г корма/голову, что соответствует 75 мг препарата/голову или 0,15 мг диклазурила/голову.

При убое от каждого цыплёнка отбирали пробы крови объёмом ≈ 5 мл в этикетированные полиэтиленовые центрифужные пробирки вместимостью 10 мл с предварительно добавленным

гепарином. Отобранные пробы хранились при $t - 70^\circ\text{C}$ до проведения пробоподготовки и хроматографического анализа.

Пробы готовили по отработанной методике для количественного определения диклазурила методом жидкостной хроматографии высокого давления.

Вычисление корреляции «площадь пика – концентрация» проводили по стандартным растворам.

Стандартные растворы диклазурила хроматографировали при вышеописанных параметрах и строили график корреляции «площадь пика-концентрация» (таблица 1, график 1).

Результаты хроматографического анализа «модельных» проб также использовали для вычисления степени корреляции площади пика от концентрации, а также определяли % извлечения диклазурила из матричных образцов (таблица 2, график 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты анализа содержания диклазурила в плазме крови цыплят-бройлеров после применения препаратов Эйметерм диклазурил ООО «Научно-внедренческий центр Агроветзащита» (Россия) и Диакокс АО «Биофарм» (Украина) представлены в нижеприведенных таблицах и графике.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты, полученные в ходе исследований, свидетельствуют, что после применения цыплятам-бройлерам препаратов Эйметерм диклазурил ООО «Научно-внедренческий центр Агроветзащита» (Россия) и Диакокс АО «Биофарм» (Украина)

диклазурил достигает своих пиковых концентраций в плазме крови примерно через 6 часов.

Для определения степени фармакокинетической эквивалентности двух препаратов мы сравнивали две независимые друг от друга выборки (по препаратам Эйметерм диклазурил ООО «Научно-внедренческий центр Агроветзащита» и Диакокс АО «Биофарм») концентраций диклазурила по каждому сроку отбора.

Анализ значений AUC, C_{max} и соотношений C_{max}/AUC не выявил статистически значимых различий между препаратами, что свидетельствует об их фармакокинетической эквивалентности.

Pharmacokinetic equivalence drugs Eymeterm diclozuril and Diakoks in broiler chickens. Zhuravleva A.Z., Napalkova V.V., Selifanova E.

SUMMARY

The purpose of this study was to compare the kinetics diklazurila in the body of broiler chickens after application of a therapeutic dose of drugs Eymeterm diklazuril "Research-and-innovative center Agrovetzaschita" (Russia) and JSC Diakoks "Biopharm" (Ukraine). The results, after appropriate statistical calculations farmakokinetic parameters were the basis for conclusions on the presence (or absence) of the pharmacokinetic equivalence of the two drugs.

УДК: 636.082.4.636.2.541.13:654

ПРИМЕНЕНИЕ РЕКОМБИНАНТНОГО ИНТЕРЛЕЙКИНА-2 (РОНКОЛЕЙКИН) ПРИ ИНКУБАЦИИ ИКРЫ И ВЫРАЩИВАНИИ ЛИЧИНОК РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ

Нечаева Т. А. (Выгский рыболовный завод ФГУ «Карелрыбвод»)

Ключевые слова: икра, личинки, аквакультура, радужная форель, рыбоводные хозяйства, иммунитет.
Key words: caviar, larvae, an aquaculture, rainbow trout, fish-breeding economy, immunity.

Одним из новых эффективных методов борьбы с болезнями рыб является иммунокоррекция. Препаратом, имеющим иммунокорректирующую способность, является Ронколейкин. Результаты исследований позволяют говорить об увеличении выживаемости личинок форели после обработки препаратом Ронколейкин. Рекомендуемая дозировка препарата при обработке икры и молоди форели – 250 - 500 МЕ на 100 л воды при экспозиции 10 - 15 минут.

ВВЕДЕНИЕ

В современной аквакультуре все более активно используются промышленные методы выращивания. В свою очередь, высокие плотности посадки рыбы, поддержание достаточно высоких температур воды при интенсивном кормлении и максимально возможной плотности посадки рыбы, неизбежное органическое загрязнение способствуют возникновению различных заболеваний. Молодь, выращиваемая в рыбоводных хозяйствах, особенно чувствительна как к инфекционным болезням, так и к болезням, связанным с условиями внешней среды. При этом активное использование антибиотиков для подавления вспышек бактериозов, вызываемых условно-патогенной мик-

рофлорой, не всегда оправдано, так как способствует появлению штаммов микроорганизмов, устойчивых к их воздействию [1, 2].

Одним из новых эффективных методов борьбы с заболеваниями рыб является иммунокоррекция, для реализации которой необходимы препараты, имеющие иммунокорректирующую способность [3]. Таким препаратом является рекомбинантный интерлейкин-2 (далее – Ронколейкин). Ронколейкин представляет собой полный структурный и функциональный аналог эндогенного IL-2, обладающий тем же спектром функциональной активности. Он способен восполнять дефицит IL-2 и воспроизводить его эффекты как одного из ключевых компонентов цитокиновой сети. Ос-

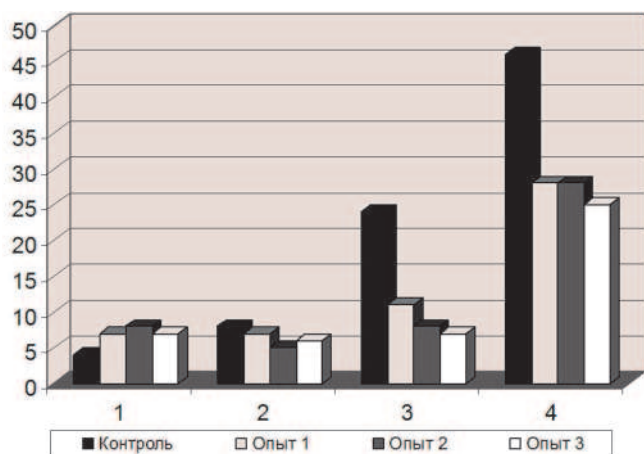


Рисунок 1. Общее количество пораженной сапролегниозом икры радужной форели в контроле и в опыте при разных схемах обработки Ронколейкином

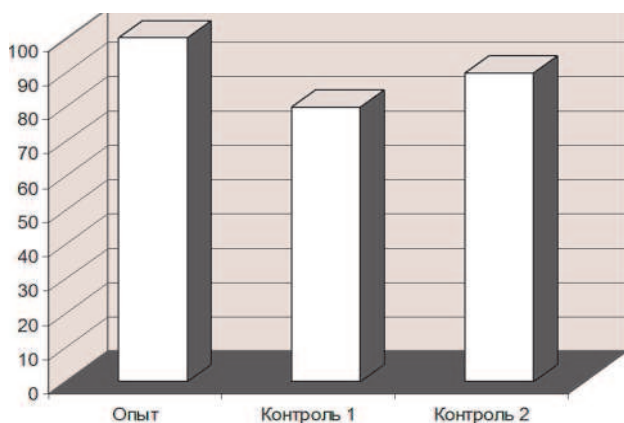


Рисунок 2. Выживаемость личинки

новая функция IL-2 состоит в обеспечении клеточной составляющей адаптивного иммунитета. Существует некоторый опыт применения этого препарата в рыбоводстве, давший положительный эффект в осетровых и карповых рыбоводных хозяйствах [4, 6].

При выращивании лососевых рыб в современных промышленных рыбоводных хозяйствах проблема поддержания иммунитета стоит наиболее остро, так как лососевые очень чувствительны к неблагоприятным факторам среды.

Целью нашей работы являлось изучение эффективности применения Ронколейкина на ранних стадиях выращивания радужной форели, то есть для повышения выживаемости икры и личинок.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводили на базе форелевого хозяйства Ленинградской области (ФГУП Федеральный селекционно-генетический центр рыбоводства) в 2008 – 2009 гг.

Икра радужной форели

Для проведения опытов была взята икра радужной форели. Инкубируемая икра помещена в

рамки инкубационных аппаратов лоткового типа.

В 2008 г. эксперимент был проведен с использованием производственного объема икры - 1000 г на каждую рамку, количество икры в каждой пробе в среднем составляло 11000 шт. Инкубация икры происходила при температуре воды 5,0 – 6,5°C и длилась с марта по май 2008 г.

В 2009 г. объем проб составлял от 200 г до 400 г на каждую рамку. Количество икры в пробе в среднем составляло от 2400 до 5000 шт. Инкубация икры происходила при температуре воды 5,0 – 7,0°C и длилась с января по апрель 2009 г.

В 2008 г. обработка икры была проведена на 20 день инкубации, однократно, в дозировке 250 тыс. ед./100 л воды и с экспозицией 15 мин.

В 2009 г. были использованы различные схемы обработки икры форели Ронколейкином.

1. Обработка на 20 день инкубации, однократно, в дозировке 250 тыс. ед./100 л воды и с экспозицией 15 мин.

2. Обработка на 21 день инкубации и на стадии «глазка», двукратно, в дозировке 250 тыс. ед./100 л воды и с экспозицией 15 мин.

3. Обработка на 21 день инкубации и на стадии «глазка», двукратно, в дозировке 500 тыс. ед./100 л и с экспозицией 15 мин.

Личинки радужной форели

Для проведения опытов были взяты личинки форели в период после вылупления и до перехода на активное питание (март – апрель 2009 г.). Были использованы различные схемы обработки.

1. Обработка Ронколейкином (ванны) проведена на 3-й день после вылупления в дозировке 250 МЕ на 100 л с экспозицией 10 мин.

Вторая обработка проведена 6.04.09, на стадии пигментации тела перед подъемом на плав в дозировке 250 МЕ на 100 л с экспозицией 10 мин.

2. Обработка Ронколейкином (ванны) проведена на 5-й день после вылупления в дозировке 250 МЕ на 100 л с экспозицией 10 мин.

Вторая обработка проведена при подъеме на плав в дозировке 250 МЕ на 100 л с экспозицией 15 мин.

3. Обработка Ронколейкином (ванны) проведена на стадии пигментации тела в дозировке 500 МЕ на 100 л с экспозицией 10 мин. Вторая обработка проведена в период перехода на активное питание в дозировке 500 МЕ на 100 л с экспозицией 15 мин.

Состояние икры и личинок определяли по их визуальному осмотру, по степени поражения грибковой инфекцией, по проценту уродств.

Ихтиопатологическое обследование проводили по общепринятым методикам [5]. При клиническом осмотре молоди оценивали состояние кожных покровов, жабр, характер слизиотделения. При патологоанатомическом осмотре оценивали состояние внутренних органов – печени, почек, селезенки, желудочно-кишечного тракта.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Икра радужной форели. На вторые сутки после закладки икры на инкубацию проводили отбор неоплодотворенной икры. Затем в течение всего периода инкубации производили отбор неоплодотворенной икры и икры, пораженной сапролегниозом (возбудители заболевания – водные грибы группы сапролегниевых). Процент оплодотворения в большинстве контрольных и опытных проб составлял от 75% до 96%.

В ходе экспериментальных работ 2008 г. в опыте была отмечена гибель 5,8% икры и эмбрионов вследствие поражения грибковой инфекцией, а в контроле 10,8%.

В 2009 г. опыте гибель икры от сапролегнии при всех схемах обработки в среднем не превышала 5%. И только в одном случае была отмечена поражение 10% инкубируемой икры в опыте при самом низком проценте оплодотворения (60%). В контроле отмечена гибель от сапролегнии 10 – 25% икры. Данные по количеству икры, пораженной сапролегниозом в опыте и в контроле, отражены в гистограммах (рис. 1).

Таким образом, обработка икры форели Ронколейкином позволяет повысить ее выживаемость и снизить зараженность сапролегнией. Поражение икры в опыте в среднем в два раза ниже, чем в контроле. Если к концу инкубации поражение икры сапролегнией в опыте значительно снижается, то в контроле наоборот, резко возрастает. При этом надо отметить, что результаты, полученные при применении различных схем обработки и при использовании разных объемов икры, различаются незначительно.

Личинки радужной форели. Личинки, обработанные по первой схеме, изначально отличались наилучшим состоянием. В контроле и опыте за весь период выдерживания, перехода на активное питание не отмечено отклонений от рыбоводных нормативов. Однако впоследствии у подопытных рыб наблюдали более активный темп роста.

Среди личинок, обработанных по второй схеме в подопытной группе в течение периода выдерживания, перехода на активное питание не отмечено отклонений от нормы. В контрольных группах вскоре после вылупления у 10% и 20% личинок отмечена водянка желточного мешка (Рис. 2).

Предполагается, что это заболевание возникает при совокупном влиянии неблагоприятных наследственных факторов и внешней среды. У самок, находящихся в неблагополучном состоянии или впервые нерестящихся, икра низкого качества. Для личинок, полученных из такой икры, характерна низкая выживаемость и частые случаи водянки желточного мешка. Появлению этого заболевания способствуют механические повреждения, резкие колебания температуры воды, нарушения кислородного режима. В данном случае заболевание связано, по-видимому, с качеством производителей.

При применении третьей схемы обработки в подопытной группе у личинок не отмечено отклонений от нормы. В контрольной группе после вылупления у 15% личинок отмечена водянка

желточного мешка.

Результаты опытов позволяют говорить о повышении выживаемости личинок форели после обработок Ронколейкином при инкубации и в последствии - на стадии выдерживания и при переходе на активное питание. Обработка Ронколейкином при инкубации снижает смертность личинок при вылуплении. Наблюдаем также значительное снижение процента уродств (водянка желточного мешка), связанных как с качеством икры, так и с условиями ее инкубации. Выживаемость в подопытных группах по сравнению с контрольными повысилась на 10 – 15%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование воздействия Ронколейкина на состояние икры и личинок радужной форели позволяет сделать следующие выводы:

1. Положительное воздействие препарата усиливается на ранних стадиях его введения.

2. Обработка икры форели Ронколейкином в дозировке 250 – 500 МЕ на 100 л воды с экспозицией 10 - 15 мин. способствует повышению иммунитета икры и личинок при поражении грибковой инфекцией.

3. Обработка икры форели Ронколейкином в дозировке 250 – 500 МЕ на 100 л воды с экспозицией 10 - 15 мин. способствует повышению выживаемости личинок при вылуплении и значительно снижает процент уродств (водянка желточного мешка).

4. Обработка личинок форели Ронколейкином в дозировке 250 – 500 МЕ/100 л после вылупления, на стадии пигментации тела, при подъеме на плав и переходе на активное питание способствует активному формированию иммунной системы молоди, и, как следствие, улучшению ее физиологического и эпизоотического состояния.

Это позволяет рекомендовать Ронколейкин к применению в рыбоводстве для профилактики заболеваний молоди, а также для улучшения физиологического и эпизоотического состояния молоди и личинок форели.

Application preparation Ronkolejkin at an incubation of caviar and cultivation of larvae of an iridescent trout. Nechaeva T. A.

SUMMARU

One of new effective methods of struggle against diseases of fishes is immunity increase. A preparation having such ability, Ronkolejkin is. Results of experiences allow to speak about increase of survival rate of larvae of a trout after processings by a preparation Ronkolejkin. The recommended dosage of a preparation at processing of caviar and larvae of a trout 250 - 500 ME on 100 l of water at duration of 10 - 15 minutes.

ЛИТЕРАТУРА

1. Евсеева Н. Н. Ихтиопатологические исследования в форелевых хозяйствах Карелии. - Проблемы воспроизводства, кормления и борьбы с болезнями рыб при выращивании в искусственных условиях: Материалы науч. конф. Петрозаводск. - 2002. - с. 134 – 138.

2. Карасева Т. А. Санитарно-эпизоотическая ситуация в рыбоводных хозяйствах Мурманской

области в 1990 – 1999 гг. - Проблемы патологии, иммунологии и охраны здоровья рыб и других гидробионтов: Тез. докл. Всероссийской науч.-практ. конф. М. - Россельхозакадемия. - 2003. - с. 50 – 53.

3. Мирзоева Л. М. Иммуномодулирующие пищевые добавки для аквакультуры. - Рыбное хозяйство. Сер. Болезни гидробионтов в аквакультуре. Аналит. и реферат. информация. – М. – ВНИЭРХ. - 2000. – Вып. 2. – с. 21 – 25.

4. Нечаева Т. А., Островский М. В. Эффективность применения рекомбинантного интерлейки-

на-2 (ронколейкин) в форелеводстве. - Международный вестник ветеринарии. С.-Пб. - 2009. - № 3. - с. 43 – 49.

5. Чернышева Н. Б., Кузнецова Е.В., Воронин В. Н., Стрелков Ю. А. Паразитологическое исследование рыб (методическое пособие). - СПб. - 2009. - 20 с.

6. Сич Г. О., Гаврилова И. П., Сахарова К. О., Островский М. В., Майстренко М. И., Бучацкий Л. П. Вплив препарату ронколейкін на організм коропа. - Рибогосподарська наука України. - 2009. - № 3. - с. 98 – 101.

УДК 619: 615. 5: 636.7

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГЕМОСОРБЦИИ У ЖИВОТНЫХ

С.В. Чернигова (ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, Институт ветеринарной медицины и биотехнологии)

Ключевые слова: гепаринизация, гемосорбция, гемосорбент, гемоперфузия. Key words: heparinization, hemosorbtion, hemosorbent, hemoperfusion.

Управляемая дозированная гепаринизация с учетом индивидуальной чувствительности животного к гепарину уменьшает риск возникновения осложнений и повышает безопасность проведения гемосорбции.

ВВЕДЕНИЕ

Гепаринизация при гемосорбции является одним из условий, определяющих эффективности этой процедуры. Развитие осложнений гемосорбции, связанных с неадекватной гепаринизацией, приводит к неполному использованию гемосорбента, потерям крови, гипертермии, нарушениям гемодинамики, рассеянному внутрисосудистому свертыванию крови и не только не улучшает состояния животного, но и может значительно ухудшить течение основного заболевания [1, 2].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Гемосорбцию проводилась на 12 беспородных собаках в возрасте 1,5-3,5 года, обоих полов, подобранных по принципу аналогов. Животные были разделены на две группы по 6 собак в каждой, им была проведена экстракорпоральная очистка крови с использованием углеродного гемосорбента ВНИИТУ-1.

До гемосорбции и после нее у животных определяли общеклинические и биохимические показатели, а также фибриноген Б, время рекальцификации плазмы, толерантность плазмы к гепарину, протромбиновый индекс, свертываемость крови по Ли-Уайту. Во время проведения гемосорбции определяли время свертывания по Ли-Уайту через 15-30 мин, внеочередное исследование производили при появлении признаков тромбирования системы и после окончания операции. Содержание, питание, уход за опытными животными и выведение их из эксперимента осуществляли в соответствии с требованиями «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В первой группе животных изучали тромбирование системы гемосорбции во время общей гепаринизации и определяли время свертываемости крови по Ли-Уайту при появлении признаков тромбообразования. Путем клинических наблюдений об отсутствии сгустков крови в магистралях и щелевых насадках системы гемосорбции, отсутствии «спекания» угля в массообменнике при различных цифрах свертываемости был определен нижний допустимый предел времени свертывания крови по Ли-Уайту при экстракорпоральной очистке крови, равный 35 - 40 мин. Время свертывания крови по Ли-Уайту в 35 - 40 мин и более во время проведения гемосорбции обеспечивало поддержание жидкого состояния крови.

Во второй группе определяли индивидуальную чувствительность к вводимому внутривенно гепарину, и с учетом полученных данных рассчитывали дозы гепарина, необходимые для создания и поддержания должного (35-40 мин) уровня свертываемости крови.

Для этого перед гемосорбцией определяли исходное время свертываемости по Ли-Уайту, а затем внутривенно вводили тест-дозу гепарина из расчета 50 ЕД на 1 кг массы. Через 3 и 15 мин после введения гепарина вновь определяли время свертывания по Ли-Уайту. С учетом полученных трех цифр, характеризующих индивидуальную чувствительность животного к гепарину и способность его к элиминации по формулам, предложенным О. С. Мишаревым и В. В. Дмитриевым [3], рассчитывали дозы гепарина для создания уровня свертывания крови, обеспечивающего эффектив-

ную гемоперфузию.

Нагрузочная доза гепарина для создания исходного стартового уровня гепаринизации в 40 мин определяли по формуле [1]:

$$D_n = 20 \cdot M \cdot 100 \div T_1, \text{ где}$$

D_n – нагрузочная, стартовая доза гепарина; M – масса тела животного, T_1 – время свертывания крови по Ли-Уайту через 3 мин после введения тест-дозы гепарина.

Поддерживающую дозу (часовую) для постоянного непрерывного введения рассчитывали по упрощенной формуле:

$$D_{\text{ч}} = [D_n \cdot (T_1 - T_2) \div T_1] \cdot 4, \text{ где}$$

$D_{\text{ч}}$ – поддерживающая доза гепарина на 1 ч, D_n – нагрузочная (стартовая доза гепарина), T_1 – время свертываемости через 3 мин после введения тест-дозы гепарина, T_2 – время свертываемости крови через 15 мин после введения тест-дозы гепарина.

Животным этой группы непосредственно перед гемосорбцией внутривенно вводили нагрузочную дозу гепарина для достижения стартового уровня свертывания крови и с началом экстракорпоральной очистки крови начинали непрерывное капельное введение поддерживающей дозы гепарина с помощью дополнительной емкости объемом 50 мл и соединенной с общим экстракорпоральным контуром одноразовой системой для переливания крови. Расчетную дозу гепарина вводили в емкость, заполненную изотоническим раствором натрия хлорида.

Поддерживающие дозы гепарина вводились не внутривенно, а в магистраль забора крови от собаки. Это привело к созданию более высокой концентрации гепарина в крови, подаваемой в маскобменник. Применение приема непрерывного введения поддерживающих доз гепарина в трубку забора и подачи крови создало определенный «запас прочности» для предотвращения тромбирования системы при небольших ошибках в подборе доз гепарина. Определение времени свертываемости крови одновременно в общем кровотоке и в системе гемосорбции показало, что время свертывания крови в системе гемосорбции в 1,5-2 раза превышает время свертывания в общем кровотоке животного.

Выполняя гемосорбцию с управляемой дози-

рованной гепаринизацией у собак второй группы позволило значительно снизить количество вводимого гепарина, риск кровотечений, индивидуализировать дозу для каждого животного, исключить тромбирование в системе гемосорбции. Доза гепарина, необходимая для создания начального, стартового уровня гепаринизации, было различной и колебалась от 30 ЕД до 200 ЕД на 1 кг массы тела. Поддерживающие дозы гепарина также были различны и составили от 30 ЕД до 250 ЕД на 1 кг/ч.

За 10-15 мин до предполагаемого окончания гемосорбции необходимо выключить микродозировочное устройство и тем самым прекратить введение поддерживающей дозы гепарина. В таком случае к концу операции время свертывания снизится до 25-30 мин, а через 2-3 часа после окончания гемосорбции время свертывания крови практически вернется к исходному.

ВЫВОДЫ

Допустимым пределом снижения времени свертывания кров по Ли-Уайту при гемосорбции является время свертывания 35-40 мин.

Управляемая дозированная гепаринизация с учетом индивидуальной чувствительности животного к гепарину уменьшает риск возникновения осложнений и повышает безопасность проведения гемосорбции.

Medication support hemosorption animals.
Chernigova S.V.

SUMMARY

Controlled dosage heparinization in the light of individual sensitivity of animals to heparin reduces the risk of complications and increases the safety of hemosorption.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Благосклонов А.С., Наливайко Е.С., Ефимов В.С., Каминка Т.Н Осложнения при сорбционных методах лечения. Труды II ММИ, т. 113. Серия хирургия. Вып. 23. - Москва, 1978 : С. 116-117.
- 2.Лужников Е.А., Гольдфарб Ю.С. Физиогемотерапия острых отравлений. – М.: Медпрактика-М, 2002. – 200 с.
- 3.Мишарев О.С., Дмитриев В.В. Антикоагулянтная терапия нарушений гемостаза. Вестник хирургии. – 1982. – № 10 : С. 130-133.

УДК: 636.082.4.636.2.541.13:654

ДИАГНОСТ, МИКСЕР И МЕДИКАТОР «В ОДНОМ ФЛАКОНЕ»

Виноходов В. В., Герасименко К. (ДонГАУ), Тяминова С. О. (ВНИВИП), Виноходова М. В., Смирнова Е. М. (СПбГАВМ)

Ключевые слова: аппарат, растворы, эмульсии, приготовление, выпаивание, диагностические, профилактические и лечебные мероприятия, промышленное птицеводство. **Key words:** apparatus, solutions, emulsions, preparation, watering, diagnostic, preventive and therapeutic measures, industrial poultry farming

Предложен аппарат для проведения обще-диагностических, профилактических и лечебных мероприятий в промышленном птицеводстве, который можно изготовить самостоятельно из доступных деталей.

Аппарат (рис. 1) предназначен для работы в птичниках с nipple-системой поения и позволяет заблаговременно диагностировать начало развития массовых патологических процессов у птиц, найти необходимые параметры для расчета рецептов лекарственных растворов для выпаивания, быстро приготовить раствор лекарства или вакцины и выпоить птице этот раствор.

Для успешной реализации всех выше перечисленных функций необходимо приобрести счетчик для воды любой конструкции с резьбовой частью, соответствующей диаметру центральной водопроводной трубы в птичнике, трехходовой кран, насос «Малыш» и гибкие соединительные шланги. Собранный конструкция должна выдерживать давление около 5 кг/см².

РАННЯЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА

В нерабочем состоянии трехходовой кран находится в положении 2. Вода поступает в поилки, вращая счетчик. Если теперь каждое утро записывать его показания и ежедневно рассчитывать расход воды, то не трудно будет заметить изменения расхода, вызванные развитием различных болезней у птиц.

Известно, что при отравлениях, инфекционных и инвазионных болезнях, сопровождающихся повышением температуры тела и некоторых других патологических состояниях у птиц наблюдается повышенная жажда. Расход воды в птичнике увеличивается в 1,5 - 3 раза. Это можно заметить еще за 2 - 3 дня до проявления клинических и патологоанатомических признаков болезни и начать проводить комплекс диагностических, профилактических и лечебных мероприятий. При этом эффективность таких мероприятий будет высокой, поскольку они будут применены вовремя.

РАСЧЕТ ДОЗЫ РАСТВОРА

Назначая птице лекарства и проводя вакцинации методом выпаивания, всегда нужно предварительно составить рецепт и сделать расчеты доз компонентов.

Пользуясь данными этого счетчика, мы знаем, сколько птица потребляет воды в минуту, в час, в сутки. Теперь легко рассчитать дозу лекарства или раствора вакцины так, чтобы птица получила эту дозу, например, в течение четырех часов. За это время все птицы выпьют примерно одинаковое количество воды а, следовательно, и получат примерно одинаковую дозу лекарства или вакцины.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ЭМУЛЬСИЙ

Во все время существования отечественного промышленного птицеводства ветеринарные врачи готовили

лекарства сами. На птицефабрику приходят, как правило, ветеринарные препараты и вакцины, находящиеся в консервативных лекарственных формах (порошки, концентрированные растворы, премиксы и др.). Лекарственные формы, готовые к употреблению, ветеринарный врач всегда выписывает и готовит самостоятельно *ex tempore*.

Технология приготовления растворов в предлагаемом аппарате проста, легко воспроизводима и состоит из следующего. Устанавливаем трехходовой кран в положение 1 и вода из водопровода поступает в бочку. Набираем необходимое количество воды и переключаем кран в положение 2. Затем в бочку вносим заранее взвешенное количество водорастворимого лекарства или вакцины и включаем насос на 15 - 40 минут в зависимости от скорости растворения ингредиентов.

Эмульсии готовятся аналогичным способом. Можно, например, приготовить эмульсию тривитамина в воде (не переусердствуйте с дозой, а то могут забиться поилки!). Для этого в отмеренное количество воды вносим необходимое количество тривитамина и яичного порошка или 10 - 20% по объему любого из аквитонов. Включаем насос при 2-м положении крана и через 15 - 20 минут в бочке будет устойчивое «молоко», которое можно выпоить цыплятам, например, как антистрессовое средство перед вакцинацией против НБ.

ВЫПАИВАНИЕ РАСТВОРОВ И ЭМУЛЬСИЙ

При работе с аппаратом необходимо учитывать, что это не дозатор, и он не производит дозированной смеси лекарств с питьевой водой, а вводит в систему поения уже готовый к употреблению раствор, не требующий доработки. Выпаивание растворов и эмульсий производится следующим образом. Устанавливаем трехходовой кран в положение 3 и включаем насос. Давление, которое создаст насос около 3,5 кг/см², стандартное давление воды в водопроводе 2,2 кг/см². Следовательно, раствор из бочки будет поступать в водопровод под давлением 1,3 кг/см². Часть раствора устремится прямо в поилки, а другая часть распределится в центральной водопроводной трубе и будет расходоваться по мере потребления раствора птицей.

Обычно на проведение всех выше описанных операций уходит не более 1 - 1,5 часов. Любая птичница выполняет эти работы без затруднений под руководством ветеринарного врача.

САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА АППАРАТА

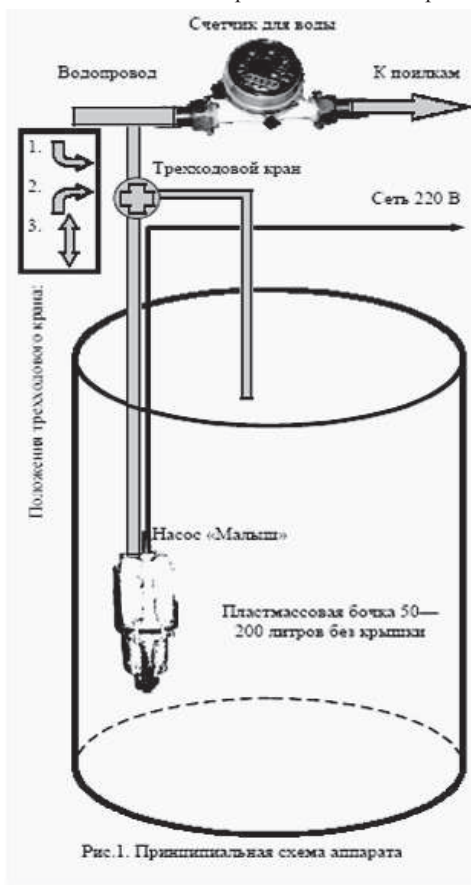
После работы аппарат желательно вымыть и продезинфицировать, особенно после применения живых вирусвакцин. Для этого устанавливаем кран в положение 1 и заполняем бочку водой. После этого вносим в нее один из дезинфектантов, например формалин, любой из гипохлоритов, виркон-С или споросид. Переключаем кран в положение 2 и включаем насос. В течение 10 - 15 минут можно этим же раствором вымыть бочку снаружи и все прилегающие к ней поверхности. После этого и бочка и вся система будет стерильная.

Раствор дезинфектанта удаляется из бочки через боковой шланг в канализацию или в навозный канал птичника при включенном насосе.

Diagnostician, mixer and medikator "in one bottle". Vinokhodov V. V., Gerasimenko, K., Tyaminova S. O., Vinohodova M. V., Smirnova E. M.

SUMMARY

We propose a device for diagnostic, profilaktic and therapeutic measures in the poultry industry, which can be made independently from available parts.





МОРФОГЕНЕЗ КИШЕЧНИКА НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПРИ МИКСТИНФЕКЦИЯХ

Блохин А.А., Молев А. И. (ГНУ НИВИ Нечернозёмной зоны РСХН, ФГБОУ ВПО Нижегородская ГСХА)

Ключевые слова: микстинфекции телят, система крипта-ворсинка, деструкция, регенерация. **Key words:** mixed infections of calves, crypt-fiber system, destruction, regeneration.

В статье представлена качественная и количественная морфологическая характеристика тонкого и толстого отделов кишечника новорожденных телят при микстинфекциях. Показаны различия в динамике деструктивно-регенераторных процессов при двух микстинфекциях различных по составу возбудителей.

ВВЕДЕНИЕ

Тяжесть клинико-анатомической манифестации микстинфекций, проявляющихся диареей у новорожденных телят, зависит от состава ассоциаций микроорганизмов, их свойств, физиологического статуса животных, условий их содержания и ряда других факторов. В литературе имеются отдельные сообщения о патологоанатомических и патогистологических изменениях, в основном обусловленных ротавирусом и *E.coli*. [1, 2, 3, 4]. Данных о патоморфологических изменениях, вызванных совместно вирусом диареи КРС, ротавирусом и *E. coli*, в доступной нам литературе нет. Более того, все сообщения касающиеся механизмов повреждения и компенсаторных процессов носят описательный характер и не подтверждаются убедительными результатами исследований.

Учитывая выше сказанное, целью исследований явилось установление динамики деструктивно-регенераторных процессов в эпителии и собственной пластинке слизистой оболочки тонкого и толстого отделов кишечника новорожденных телят при сопоставимых микстинфекциях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Патологический материал отбирали от павших и убитых телят в возрасте 2-4 дней, у которых лабораторными методами был установлен диагноз. По составу ассоциаций микроорганизмов телят разделили на 2 группы. В первой группе (n=12) была установлена ротавирусная инфекция с эшерихиозом, во второй (n=15) – вирусная диарея КРС, ротавирусная инфекция и эшерихиоз. Для определения динамики деструктивно-регенераторных процессов в органах пищеварения материал тонкого и толстого отделов кишечника подвергали стереометрическому гистологическому исследованию. Полученные цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Установлено, что в тонком отделе кишечника

при ротавирусной инфекции, осложненной эшерихиозом, имеет место картина острого катарально-десквамативного энтерита со слизистой дистрофией и местами сплошной десквамацией покровного эпителия, с замещением его на кубический и плоский.

Все основные структуры тонкого отдела кишечника в той или иной степени подвергаются разрушению. При этом уменьшается более чем в 3,7 раза толщина всех слоев стенки кишечника, которая составляет у телят, павших или убитых в 4-7-дневном возрасте, $522,2 \pm 52,4$ мкм. Собственной толщиной слизистой оболочки уменьшается в 4,6 раз (по сравнению со здоровыми телятами – 1136 мкм) и составляет $244,0 \pm 24,7$ мкм, мышечной оболочки – в 3 раза и составляет $172,25 \pm 5,3$ мкм, серозной оболочки – в 4,4 раза, достигая показателя $63,25 \pm 12,5$ мкм. Таким образом, деструктивные процессы при ротавирусной инфекции, осложненной *E. coli* и другой условно-патогенной микрофлорой, захватывают все анатомические структуры тонкого отдела кишечника, но особенно ярко проявляются в структурах слизистой оболочки.

В слизистой оболочке наблюдаются процессы разрушения энтероцитов ворсинок и верхнего слоя кишечных желез. На апикальной поверхности большинства ворсинок эпителиальные клетки полностью отсутствуют. Ворсинки укорочены, их длина составляет $105,5 \pm 10,5$ мкм, что ниже нормы (661 мкм) в 6,2 раза. Ширина ворсинок уменьшена в 2,4 раза, но их соединительнотканная основа несколько утолщена за счет резкого наполнения кровеносных сосудов, инфильтрации тканевой жидкостью с эритроцитами, лейкоцитами, лимфоцитами, гистиоцитами (рисунок 1).

Деструктивные изменения имеют место и в криптах, что проявляется уменьшением глубины их залегания в 5,5 раз и их толщины в 2 раза.

Помимо процессов деструкции, в системе крипта-ворсинка слизистой оболочки тонкого отдела кишечника телят наблюдаются и регенеративные процессы, направленные на восполнение пула постоянно разрушающегося эпителия ворсинок и крипт. Для характеристики регенераторного

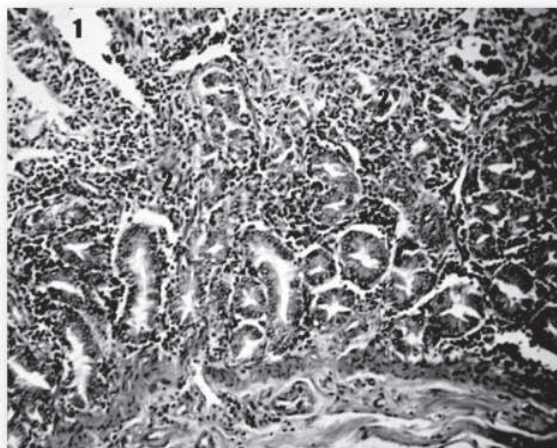


Рисунок 1. Катарально-десквамативный энтерит при ротавирусной инфекции, осложненной *E. coli*. Увел.90×: 1 – тотальная десквамация эпителия с ворсинок; 2 – разрушение дорсальных отделов желёз слизистой оболочки.

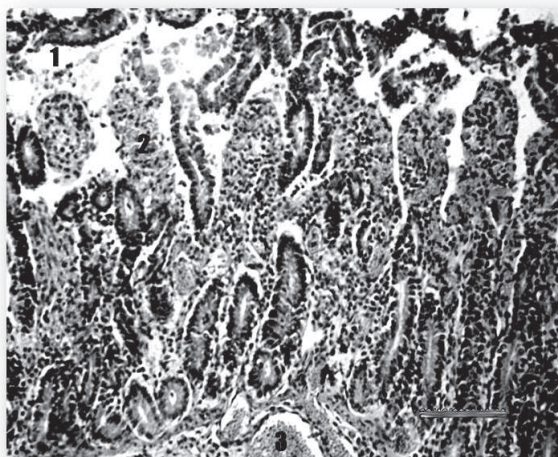


Рисунок3. Катарально-десквамативный энтерит с геморрагическим акцентом при вирусной диарее КРС, осложненной ротавирусом и *E. coli*. Увел.90×:1 – тотальная десквамация эпителия с ворсинок; 2 и 3 – стаз и тромбообразование в кровеносных сосудах ворсинок и собственной пластинки, соответственно.

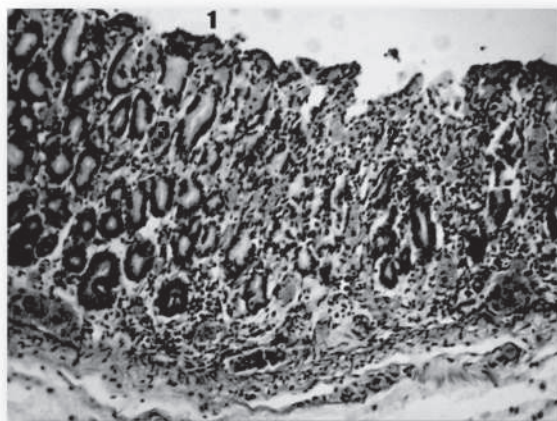


Рисунок 2. Катарально-десквамативный абомазит при вирусной диарее КРС, осложненной ротавирусом и эшерихиями. Увел.90 ×:1 – десквамация эпителия; 2 – разрушение структуры слизистой оболочки сычуга; 3 – переполнение кровеносных сосудов (стаз и тромбообразование).

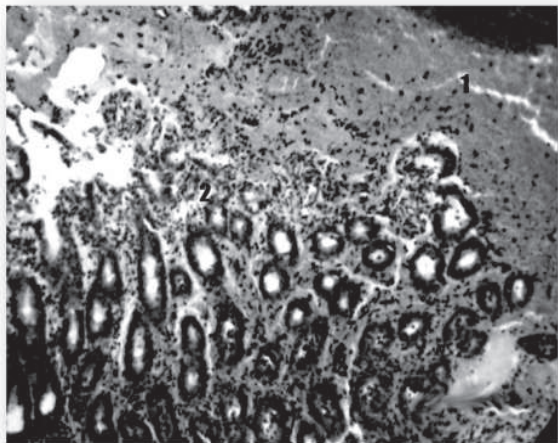


Рисунок 4. Эрозивно-геморрагический колит при вирусной диарее КРС, осложненной ротавирусом и эшерихиями. Увел.90×: 1 – выход крови в просвет толстого отдела кишечника в месте язвенного дефекта; 2 – разрушение структур слизистой оболочки толстого отдела кишечника.

потенциала системы крипта-ворсинка при ротавирусной инфекции, осложненной *E. coli* и другими условно-патогенными микроорганизмами, нами использованы показатели цитоплазмально-ядерного отношения (ЦЯО) в эпителиоцитах вершины, боковых поверхностей и основания ворсинок, а также крипт. Здесь следует отметить, что чем ниже показатели ЦЯО клеток, тем интенсивнее происходит их деление и регенерация. Нашими исследованиями показано, что ЦЯО в клетках крипт составляет 2,33, в клетках основания ворсинок – 1,77, в клетках боковой поверхности ворсинок – 2,38, в клетках вершины ворсинок – 2,45.

Как видно из выше представленных данных, наименьшее ЦЯО установлено у клеток основания ворсинок. Следовательно, при ротавирусной инфекции, ассоциированной с *E. coli* и другой условно-патогенной микрофлорой, регенерация разрушающегося эпителия слизистой оболочки тонкого отдела кишечника осуществляется за счёт деления клеток основания ворсинок. При этом крипты, обладая высоким регенераторным потенциалом, незначительно включаются в процесс регенерации, что связано с недостатком энергетических и пластических ресурсов.

По аналогии с тонким отделом кишечника,

деструктивно-регенераторные процессы наблюдаются в стенке толстого отдела кишечника. Толщина его стенки составляет $616,4 \pm 19,4$ мкм, слизистой оболочки – $193,2 \pm 4,1$ мкм, мышечной оболочки – $246,4 \pm 7,3$ мкм, серозной оболочки – $94,95 \pm 3,2$ мкм. В толстом отделе кишечника процессы разрушения также более всего затрагивают слизистую оболочку. При этом заметно сокращается высота и ширина крипт, которые составляют $121,1 \pm 10,6$ мкм и $31,9 \pm 2,8$ мкм, соответственно.

Регенераторные процессы в криптах толстого отдела кишечника характеризуются следующими показателями ЦЯО. В фундальных клетках крипт ЦЯО составляет 2,06, в клетках боковой поверхности крипт – 2,55, а в эпителиоцитах устья крипт – 3,46. Таким образом, в слизистой оболочке толстого отдела кишечника, в отличие от тонкого отдела кишечника, в осуществлении процессов регенерации задействованы клетки основания крипт. Данное обстоятельство позволяет судить о том, что регенераторный потенциал слизистой оболочки толстого отдела кишечника более высок. В этом прослеживается закономерная связь с постоянно обитающими в его просвете микроорганизмами. Они стимулируют (прямо или опосредованно через клетки иммунной системы) постоянное обновление эпителиальной выстилки слизистой оболочки, что можно расценивать как проявление колонизационной резистентности. Поэтому можно говорить о высокой адаптационной способности толстого отдела кишечника, которая выработалась в процессе эволюции и является результатом многовекового сожительства популяций микроорганизмов с эпителиоцитами и иммунокомпетентными клетками толстого отдела кишечника.

Представленные выше данные о процессах разрушения и восстановления структур слизистой оболочки кишечной трубки телят при ротавирусной инфекции, осложненной *E. coli* и другой условно-патогенной микрофлорой, позволяют сделать вывод о том, что патогенное воздействие ротавируса и *E. coli* компенсируется благодаря регенераторным процессам. Закономерно возникает вопрос: почему же телята погибают? Ответ на него, на наш взгляд, кроется в центральных органах иммунной системы. Именно несостоятельность иммунной системы в борьбе с патогенами способствует более глубокому распространению микроорганизмов в ткань. При этом, если патогенное воздействие ротавируса ограничивается столбчатым, высоко дифференцированным эпителием ворсинок, то эшерихии проникают глубже и повреждают слабо дифференцированный эпителий даже у основания ворсинок. Таким образом, эшерихии, получив возможность для своего развития изначально на фоне ротавирусной инфекции, впоследствии отправляются в «свободное плавание», усугубляя инфекционный процесс, декомпенсируя регенераторные процес-

сы в системе крипта-ворсинка.

При диареях телят, вызванных ассоциацией вируса диареи КРС, ротавируса и *E. coli*, патологические изменения более глубокие (вплоть до некроза) и характеризуются эрозивными и геморрагическими процессами, что уже само по себе свидетельствует о несостоятельности регенераторных процессов в слизистых оболочках сычуга, тонкого и толстого отделов кишечника.

В сычуге отмечается катарально-эрозивный абомазит с десквамацией столбчатого эпителия и частичным разрушением фундальных желез (рис. 2). Собственная пластинка между железами и слизистой оболочки сычуга отечна, инфильтрирована элементами крови (эритроцитами, лейкоцитами, гистиоцитами и лимфоцитами), сосуды микроциркуляторного русла переполнены кровью в виде сладжирования эритроцитов с развитием стаза и тромбоза.

В тонком отделе кишечника установлены изменения свойственные острому катарально-десквамативному и геморрагическому энтериту (рис. 3). Стереометрические данные свидетельствуют о более масштабных разрушениях структур кишечника. Толщина стенки тонкого отдела кишечника уменьшена по сравнению со здоровыми телятами в 4,7 раз и составляет $410,73 \pm 16,7$ мкм. Одновременно уменьшается в 5,2 раза толщина слизистой оболочки, составляя при этом $218,26 \pm 7,8$ мкм. Толщина мышечной оболочки и серозной оболочки уменьшены в 8,3 и 4,6 раз, и соответственно составляют $61,66 \pm 14,8$ и $60,81 \pm 7,1$ мкм. Таким образом, изменения при совместном воздействии вируса диареи КРС, ротавируса и эшерихий более глубокие. Однако, при этом изменения таких показателей, как высота и ширина ворсинок и крипт, незначительно отличаются от таковых при ассоциации ротавируса с эшерихиями и характеризуются следующими значениями: высота ворсинок – $97,82 \pm 7,3$ мкм, ширина ворсинок – $47,32 \pm 5,7$ мкм, высота крипт – $64,38 \pm 2,3$, ширина крипт – $31,82 \pm 5,3$ мкм. Это, по нашему мнению, объясняется одинаковой интенсивностью десквамации эпителия ворсинок при двух рассматриваемых ассоциациях микроорганизмов.

Анализ регенераторных процессов в системе крипта-ворсинка слизистой оболочки тонкого отдела кишечника по ЦЯО так же свидетельствует об относительно сходной тенденции этих процессов при обеих микстинфекциях. Однако, при ассоциации вируса диареи с ротавирусом и эшерихиями интенсивность регенерации значительно ниже. Так, ЦЯО у клеток крипт составляет 3,09, у клеток основания ворсинок – 2,63, у клеток боковых поверхностей ворсинок – 3,4, а у клеток вершины ворсинок – 4,36. Иными словами, при микстинфекции, обусловленной вирусом диареи, ротавирусом и эшерихиями процессы регенерации более чем несостоятельны и недостаточно

компенсируют повреждения, что проявляется более тяжелым течением заболевания и более частым летальным исходом.

В толстом отделе кишечника при диареях телят, вызванных ассоциацией вируса диареи КРС, ротавируса и *E. coli*, отмечается эрозивный колит. Локальное разрушение крипт и эпителия слизистой оболочки сопровождается обильным выходом компонентов крови в просвет кишечника (рисунок 4).

В целом же наблюдается картина уменьшения функционально значимых структур толстого отдела кишечника. Толщина стенки кишечника составляет $380,0 \pm 34,8$ мкм, что на 38,35% меньше чем при ассоциации ротавируса и эшерихий. Толщина слизистой, мышечной и серозной оболочек также меньше и составляют соответственно $103,65 \pm 26,1$, $111,45 \pm 32,1$ и $57,8 \pm 6,4$ мкм. Ширина крипт в толстом кишечнике мало отличаются от аналогичных показателей у телят с ассоциацией ротавируса и эшерихий, но высота крипт несколько больше и составляет $63,1 \pm 5,7$ мкм.

Показатели регенерации в толстом отделе кишечника при микстинфекции, вызванной ассоциацией вируса диареи КРС, ротавируса и эшерихий свидетельствуют о полном отсутствии обновления разрушаемых патогенами клеток крипт. ЦЯО в клетках фундальной части крипт и их боковой поверхности высокое и одинаково составляет 3,33. В клетках устья крипт ЦЯО составляет 2,63. Такая диспропорция может быть обусловлена недостаточной стимуляцией клеток крипт и основания ворсинок по причине отсутствия сигнала со стороны других клеток, в том числе и клеток мононуклеарной фагоцитарной системы. Отсутствие сигнала со стороны последней может быть обусловлено иммуносупрессией со стороны вируса и/или глюкокортикоидов при развитии стресс-реакции.

В целом слизистая оболочка как тонкого, так и толстого отделов кишечника отечна и инфильтрирована форменными элементами крови (эритроцитами, лейкоцитами, гистиоцитами и лимфоцитами с резким преобладанием В-клеток и плазматиков). Ворсинки и крипты слизистой оболочки кишечника утолщены ввиду развившегося отека их соединительнотканной основы и деформированы. Сосуды микроциркуляторного русла соединительнотканной основы ворсинок, крипт и подслизистого слоя резко инъецированы кровью в виде стаза с тромбообразованием.

В пейеровых бляшках и солитарных фолликулах лимфоидная ткань подвергается некрозу и представляет собой аморфную массу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты наших исследований наглядно свидетельствуют о сходстве процессов разрушения структур слизистой оболочки кишечной трубки

при двух различных ассоциациях микроорганизмов и явном различии процессов их регенерации. Последнее заключается в сохранении до определенного этапа возможности регенерации эпителия при инфекции, вызванной ротавирусом и эшерихиями. И, напротив, в нарушении регенераторных процессов и немедленном развитии декомпенсации поражений при воздействии вируса диареи, ротавируса и эшерихий. Следовательно, при развитии микстинфекции с участием вируса диареи крупного рогатого скота, именно ему отводится основная роль в патогенезе болезни, заключающаяся в ингибировании процессов регенерации и иммунной защиты.

Недостаточность механизмов локальной регенерации и иммунной защиты слизистой оболочки кишечника способствует генерализации инфекционного процесса. Это обусловлено, с одной стороны, преобладанием альтерации над процессами восстановления поврежденного эпителия, что приводит к снижению синтеза секреторного компонента IgA и, тем самым, ослаблению местной антибактериальной защиты. С другой стороны, отсутствие высокодифференцированного эпителия не обеспечивает нормального формирования микробной биопленки на поверхности слизистой оболочки, что сводит на нет колонизационную резистентность и иммуномодулирующую функцию микроорганизмов микробной экосистемы. В конечном итоге открываются «блестящие» перспективы для проникновения бактерий в ткани и системный кровоток с последующим развитием сепсиса и полиорганной недостаточности.

Intestinal morphogenesis of new born calves at mixed infections. Blockin A.A., Molev A.I.

SUMMARY

The article deals with the qualitative and quantitative variables of small and large intestine of newborn calves at mixed infections. The differences in dynamics of destructive and regenerative processes at two mixed infections with different spectrum of infections agents are shown.

ЛИТЕРАТУРА

1. Молев А. И. Клинические, морфо-биохимические и иммуноморфологические изменения в органах и тканях у телят при микстинфекциях / А.И. Молев, В.И. Великанов, О.В. Вавина // Вестник Нижегородского отделения Российской академии естественных наук. – Москва – Нижний Новгород, – 2004, – № 4. – С.46-50.
2. Дисбактериоз мукозной микрофлоры эзофагогастродуоденальной зоны / В.В. Чернин [и др.] // М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2011. – 144 с.
3. Dubourguier, H.C. Scanning electron microscopy of abomasums and intestine of gnotogenic calves infected enter with rotavirus, coronavirus or enteropathogenic *E. coli* or with rotavirus and *E.*

coli. / H.C. Dubourguier, P.H. Gouet, O. Mandaro [et al.] // Ann. Rech. Vet., 1978, 9, 3, P. 441-451.

4. Hess R.G. Synergism in experimental mixed infections of newborn colostrum-deprived calves with

bovine rotavirus and enterotoxigenic Escherichia coli (ETEC). / R.G. Hess, P.A. Bachmann, G. Baljer [et al.] // Zbl. Vet.-Med. Reine B., 1984, 31, 8, P.585-596

УДК: 636.082.4.636.2.541.13:654

ИЗУЧЕНИЕ ОЧИЩАЮЩИХ СВОЙСТВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННЫХ РАСТВОРОВ В ЛАБОРАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

Аронов В.М. (ФГБОУ ВПО СПбГАВМ)

Ключевые слова: электрохимическая активация, очищающее действие, лабораторная посуда, ветеринарные инструменты, садки для лабораторных животных. Key words: electrochemical activation, cleaning action, laboratory glassware, veterinary instruments, cages for laboratory animals.

Впервые установлено очищающее действие электрохимически активированного раствора на некоторые биологические и химические вещества

ВВЕДЕНИЕ

Очистка и дезинфекция лабораторной посуды и ветеринарных инструментов разного назначения является важным принципом культуры работы ветеринарного врача. Обеззараживание использованных хирургических, терапевтических и гинекологических инструментов является незыблемым правилом, способствующим нераспространению инфекционных, хирургических и гинекологических болезней, возбудителями которых являются вирусы, микробы, грибы. Однако разнообразный материал для изготовления инструментов и не всегда удобная для очистки конфигурация лабораторной посуды заставляют изыскивать новые методы стерилизации и очистки их.

Основная тенденция в развитии химических дезинфектантов в настоящее время состоит не в создании новых дезинфектантов, а в поиске способов повышения активности существующих дезинфицирующих средств. Например, если до недавнего времени для целей стерилизации и дезинфекции высшего уровня традиционно применялся пероксид водорода в виде 6% раствора, то с целью уменьшения коррозионной способности при сохранении или даже повышении биоцидной активности разрабатываются технологии его применения в виде пара или газовой плазмы. Таким образом, активация химических дезинфектантов позволяет при минимальной концентрации действующих веществ сохранить или усилить бактерицидный эффект при одновременном уменьшении или полном исключении коррозионной или деструктивной активности по отношению к материалам обрабатываемых изделий и значительном снижении токсического воздействия на человека. Этой тенденции полностью отвечают электрохимически активированные растворы [4].

В этом плане перспективными являются технологии электрохимической активации (ЭХА), основанные на униполярном воздействии постоянного электрического поля высокой напряжен-

ности на слабоминерализованные (1-5 г/л) растворы в специальных установках – электролизерах. Электрохимически активированные растворы (ЭХАР) применяются во многих отраслях народного хозяйства, в том числе в медицине и ветеринарии в качестве моющих, стерилизующих и дезинфицирующих средств. В результате воздействия на слабоминерализованные растворы электрического поля образуются новые вещества (активный хлор, хлорноватистая кислота, хлорная кислота, перекись водорода, свободные радикалы) и изменяется структура воды и окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) становится равен -500 – -800 мВольт (препарат АКВАЭХА). При воздействии электрического поля на водопроводную воду (минерализация естественных солей 0,5 г/л) в электролизерах появляется возможность получать электрохимическую воду с малой минерализацией и с отрицательным ОВП – этот препарат получил название «изумрудная вода». Она применяется как продукт высочайшей очистки бытовых и промышленных вод, как средство лечения и профилактики путём свободного выпавания птицам и лабораторным грызунам от сальмонеллёза [1]. В настоящее время обосновано и доказано бактерицидное и фунгицидное действие ЭХАР - препарата АКВАЭХА *in vitro* [2, 3]. Вместе с тем, очищающее действие электрохимически активированных растворов для очистки лабораторной посуды, гинекологических инструментов ветеринарного назначения и лабораторного оборудования изучено недостаточно. Целью данной работы явилось изучение очищающей способности ЭХАР от биологических и химических спонтанных загрязнений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

АКВАЭХА получали на установке «АкваЭХА-240», были испытаны образцы анодной фракции АКВАЭХА со следующими физико-химическими характеристиками: содержание свободного хлора 700-800 мг/л, окислительно-восста-

Таблица 1.

Результаты действия ЭХАР на загрязнения биологической и химической природы

Материал, инструмент (предмет)	Загрязнение	Время наблюдения, через часов			
		1	3	10	240
Пластик (гинекологический катетер)	АСД-2	Частичное очищение		Полное очищение	
Поливинилхлорид (трубки разного назначения)	АСД-2	Частичное очищение		Полное очищение	
Стекло (колба)	Налёт от настойки таволги		Частичное очищение	Полное очищение	
Стекло (колба)	Налёт от настойки полыни горькой		Частичное очищение	Полное очищение	
Пластик (садок для мышей)	Моча	Частичное очищение	Полное очищение		
Пластик (кошачий «туалет»)	Моча	Частичное очищение	Полное очищение		
Плитка кафельная (пол в вольере для кроликов)	Моча		Частичное очищение	Полное очищение	
Стекло (бутыль)	Генцианвиолет				Полное очищение
Стекло (бутыль)	Осадок дёгтя (после кипячения)				Очищения не произошло

новительный потенциал -- 800 мВ, рН 7,3-8. «Изумрудную» воду получали из водопроводной воды, используя бытовую установку «Изумруд-Алмаз-КФТО», принцип действия которой состоит в воздействии электрического поля на проточную воду естественной минерализации. В эксперименте использовали «изумрудную» воду с ОВП -600 – -700мВ, рН 7,0. Очистку ветеринарных инструментов разного назначения и лабораторной посуды проводили методом погружения в вышеуказанные препараты или путём наполнения сосудов данными препаратами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Установили, что погружение стеклянной посуды с налётом настойки полыни, настойки таволги и пластиковых (садов) поддонов для содержания лабораторных животных в раствор АКВАЭХА (рН 7,5) очищает емкости настоек и поддоны, чего не удавалось сделать даже кипячением в растворе моющих средств. Трубки разного диаметра из поливинилхлорида, которые априори нельзя кипятить, удалось очистить от налёта АСД-2 путём погружения их в АКВАЭХА. Упругость трубок и катетеров не изменилась. Менее сильный окислитель «изумрудная вода» при случайном хранении ее в узкогорлом сосуде, испачканном генцианвиолетом более 5 лет назад, очистил банку за 10 дней. Не удалось устранить осадок дёгтя со стекла, т.к. он содержит в своём составе смолистые вещества.

Результаты экспериментов представлены в таблице 1.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установили, что электрохимически активированные растворы АКВАЭХА и «изумрудная вода» обладают выраженными очищающими свойствами для загрязнений биологической и химической природы. Электрохимически активированный раствор АКВАЭХА очищает ветеринарные инструменты из поливинилхлорида и пластмассы за 10 часов, не приводя к их порче. Очистка биологических и химических загрязнений, содержащих в своём составе смолистые или масляные вещества, с помощью ЭХАР невозможна, что установлено нами при попытке очистить стеклянную бутылку, в которой находился дёготь.

Возможно применение электрохимически активированных растворов не только для дезинфекции, но и для очистки стеклянной лабораторной посуды, пластмассовых и поливинилхлоридных изделий от биологических загрязнений разной степени давности.

Study of property to be cleared electrochemically activated solutions in laboratory practice.
Aronov V.M.

SUMMARY

First established by the cleaning action of electrochemically activated solution – a drug AQUAECHEA to precipitation of biological and chemical agents of varying degrees of limitations.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аронов В.М. Изучение применения ЭХАР-технологии на мышей при пероральном их зара-

жени *Salmonella typhimurium*.-Мат. междунар. Научн. конф. проф.-преп. Составы, научн. сотрудников и аспирантов СПбГАВМ.-СПб.-2011.- С.7-9.

2. Аронов В.М. Васильев О.Д., Рябинин И.А. Фунгицидные свойства препарата Аква-ЭХА in vitro. Вопросы нормативно-правового регулирования ветеринарии.-СПб.-№3.-2011.- С.61-65.

3. Аронов В.М. Васильев О.Д., Рябинин И.А. Бактерицидное действие препарата Аква-ЭХА in

vitro. Вопросы нормативно-правового регулирования ветеринарии.-СПб.-№3.-2011.- С.65-68.

4. В.М. Бахир, В.И. Вторенко, Ю.Г. Задорожний, Б.И. Леонов, С.А. Паничева, В.И. Прилуцкий. Третий Международный Симпозиум "Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности".-Тез. докладов и краткие сообщения. Москва.- 2002.-с.3-25.

УДК 619:615.28:612.017.1:636.2

ИММУННАЯ РЕАКТИВНОСТЬ КОРОВ ПОСЛЕ ПРОТИВОПАЗИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ АВЕРСЕКТОМ-2 И КОРРЕКЦИИ ЭНТЕРОСОРБЕНТОМ

Герунова Л.К., Вовк А.А. (ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина)

Ключевые слова: Аверсект-2, энтеросорбент, иммунная реактивность, крупный рогатый скот. Key words: Aversekt-2, enterosorbent, immune reactivity, cattle.

Установлено, что противопаразитарная обработка Аверсектом-2 вызывает снижение общего количества лейкоцитов, лимфоцитов и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК). Уровень нейтрофилов повышается, их фагоцитарная и бактерицидная активность снижается. Введение сорбента в течение 3-х дней после обработки снижает степень риска нежелательных эффектов.

ВВЕДЕНИЕ

В связи с интенсивной химизацией сельского хозяйства резко возросла вероятность контакта людей и животных с пестицидами различных групп. Степень риска пестицидных токсикозов повышается при нарушении регламентов использования препаратов в растениеводстве и многократных массовых противопаразитарных обработках животных [13]. В настоящее время в животноводстве широко используются препараты, созданные на основе микробиологического синтеза – авермектины. Воздействуя у насекомых и гельминтов на процессы энергетического обмена и нервно-мышечной передачи, они способны вызывать нежелательные реакции в организме животных [14]. Иммунная система в силу особенностей ее функционального предназначения раньше других систем организма способна отвечать на воздействие повреждающих факторов, в том числе химических стрессоров. Поэтому иммунологические параметры можно считать индикаторами действия токсических агентов на организм человека и животных [8]. При токсических воздействиях иммунная защита организма может усиливаться или ослабляться. Подавление иммунитета приводит к учащению инфекционных заболеваний, ослаблению механизмов противоопухолевой защиты организма. Усиление иммунного ответа ведет к развитию аутоиммунных процессов и аллергии организма [7]. Все эти процессы оказывают негативное влияние на продуктивность сельскохозяйственных животных. Учитывая этот факт, необходимо уделять особое внимание изы-

сканию возможностей снижения токсических свойств противопаразитарных препаратов при сохранении их терапевтической эффективности.

Цель исследования: оценить изменения иммунной реактивности организма коров при сезонной противопаразитарной обработке препаратом Аверсект-2 и фармакокоррекции углеродным энтеросорбентом, модифицированным бетулином.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводили на коровах чернопестрой породы в возрасте 4-5 лет в период с мая по июнь 2011г. в одном из хозяйств Омской области. Для исследования было сформировано 2 группы животных по 10 голов в каждой. Препарат вводили подкожно в заднюю треть шеи в дозе 1 мл на 50 кг массы животного, а затем коровам второй группы после проведения обработки в течение трех дней задавали с кормом углеродный энтеросорбент, модифицированный бетулином в этанольно-глицериновом растворе, в дозе 0,02 г/кг массы животного. До введения препарата у всех коров были сняты фоновые показатели, включающие лейкограмму и абсолютное содержание лейкоцитов, для подсчета которых использовали гематологический анализатор Sysmex ХТ (Япония). НСТ-тест (спонтанный и активированный) проводили по методике Стьюарта в модификации Нагоева Б.С. (1975г.), фагоцитарную активность лейкоцитов крови определяли по методу Гостева В.С. (1950г.), уровень и размеры ЦИК устанавливали по методике Дижона. Затем эти же показатели определяли через 14 и 21 сутки после плановой обработки и коррекции. Статистиче-

скую обработку данных проводили по t-критерию Стьюдента для зависимых выборок.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

Общее количество лейкоцитов у коров на фоне обработки противопаразитарным препаратом Аверсект-2 имело тенденцию к снижению, а при введении сорбента с бетулином достоверно снижалось. Эта закономерность сохранялась на протяжении всего периода исследования (табл.1), хотя колебания значений показателя находились в пределах физиологической нормы ($4,5-12,0 \cdot 10^9/\text{л}$).

При снижении общего количества лейкоцитов через 14 суток после обработки регистрировали достоверное уменьшение абсолютного содержания лимфоцитов и их доли в лейкограмме животных обеих подвергнутых исследованию групп. Через 21 сутки после начала опыта у животных, не подвергавшихся энтеросорбции, содержание лимфоцитов в лейкограмме возвращалось к фоновому значению, а у животных, получивших сорбент с бетулином, сохранялась тенденция к снижению количества этих клеток (табл. 1).

Содержание общего количества нейтрофилов в крови коров через 14 суток после обработки имело тенденцию к увеличению, но через 3 недели достоверно снижалось. При проведении 3-дневного курса энтеросорбции на фоне противопаразитарной обработки общее количество нейтрофилов достоверно возросло через 14 суток с последующим сохранением данной тенденции.

В лейкограмме коров обеих групп регистрировали однотипные изменения (табл.1). Так, через 14 суток после введения препарата отмечали увеличение содержания нейтрофилов по сравнению с фоновыми показателями. У животных первой опытной группы (без энтеросорбции) данный показатель увеличился на 9,5% , а у коров, получавших сорбент на фоне обработки, он составил 23,5%. У животных из группы, подвергнутой противопаразитарной обработке без коррекции сорбентом, фоновый показатель процентного содержания нейтрофилов превышал физиологическую норму.

Снижение фагоцитоза через 14 суток после противопаразитарной обработки и введения сорбента (табл. 2) можно объяснить типовой реакцией аварийного реагирования, направленной на максимальную мобилизацию ресурсов организма для повышения его резистентности к действию химических факторов (стадия тревоги общего адаптационного синдрома) и заключающейся в выходе из костномозгового депо относительно незрелых нейтрофилов с низким уровнем фагоцитарной активности. Через 3 недели после начала опыта угнетение фагоцитоза сменяется стимуляцией (табл. 2), что свидетельствует о развитии стадии повышенной резистентности к химическому стресс-воздействию.

Через 14 суток после обработки наблюдалась тенденция к снижению спонтанного и активированного НСТ–теста у коров, не получавших сорбент, на фоне достоверного увеличения количества фагоцитирующих клеток (табл. 2). Совершенно обратную тенденцию отмечали у коров, получавших сорбент после проведения противопаразитарной обработки. При достоверном снижении числа фагоцитирующих клеток значение спонтанного и активированного НСТ–теста достоверно возросло через 14 суток с сохранением данной тенденции в последующие 7 суток.

Поскольку спонтанный НСТ-тест характеризует степень активации внутриклеточных микробоцидных систем и является критерием, позволяющим определить степень активации кислородзависимых механизмов киллинга неактивированных фагоцитов, тенденцию к его снижению у коров на фоне применения Аверсекта – 2 без коррекции сорбентом можно расценивать как проявление нарушений в ферментной активности фагоцитов, заключающееся в снижении их способности к "метаболическому взрыву", что может приводить к снижению интенсивности энергетических процессов, обеспечивающих наработку биоокислителей с бактерицидным действием (перекись водорода, супероксидный анион-радикал, синглетный кислород, гидроксильный радикал). Значения активированного НСТ-теста характеризуют активность фагоцитирующих клеток в присутствии антигенного раздражителя и рассматриваются как критерий их готовности к завершению фагоцитозу. В связи с этим тенденция к снижению данного показателя у животных, не подвергнутых энтеросорбции после противопаразитарной обработки, свидетельствует о возможности проявления незавершенности фагоцитоза, что часто негативно отражается на бактерицидной активности. Снижение отмеченных показателей является временным, уже через 3 недели после введения противопаразитарного препарата спонтанный и активированный НСТ–тесты резко возрастают у животных первой группы. Достоверное увеличение показателей спонтанного и активированного НСТ–тестов у животных при применении сорбента, модифицированного бетулином, на фоне противопаразитарной обработки позволяет судить о сохранении высокой бактерицидной активности нейтрофильных гранулоцитов за счет активации кислородзависимых механизмов даже при снижении уровня фагоцитоза, но высокой степени его завершенности.

Фундаментальным биологическим процессом, по своей значимости не уступающим фагоцитозу, является циркуляция иммунных комплексов в организме. В процессе исследований выявлено достоверное снижение уровня ЦИК в обеих группах (табл. 2). У коров, не получавших сорбент с бетулином после противопаразитарной обработ-

Таблица 1.

Абсолютное и относительное содержание лейкоцитов в крови коров до и после противопаразитарной обработки Аверсектом-2 и коррекции энтеросорбентом ($M \pm m$), $n=10$

Группы Показатели	До введения Аверсекта-2	Через 14 суток	через 21 сутки	До введения Аверсекта-2 и сорбента	Через 14 суток	Через 21 сутки
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	8,32 \pm 0,56	7,44 \pm 0,21	6,68 \pm 0,31	10,32 \pm 2,01	9,41 \pm 1,96 **	10,27 \pm 1,69 *
Эозинофилы, $\times 10^9/\text{л}$	0,44 \pm 0,02	0,49 \pm 0,05	0,36 \pm 0,05	0,37 \pm 0,02	0,16 \pm 0,02 ***	0,44 \pm 0,15
Нейтрофилы, $\times 10^9/\text{л}$	3,31 \pm 0,18	3,63 \pm 0,11	2,5 \pm 0,11 ***	2,16 \pm 0,09	2,67 \pm 0,15 **	2,8 \pm 0,13
Лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	3,64 \pm 0,32	2,74 \pm 0,23***	2,99 \pm 0,31	8,87 \pm 2,31	7,64 \pm 2,19 *	7,84 \pm 1,90
Моноциты, $\times 10^9/\text{л}$	0,71 \pm 0,06	0,51 \pm 0,04**	0,60 \pm 0,06	0,64 \pm 0,03	0,35 \pm 0,03***	0,61 \pm 0,11*
Базофилы, $\times 10^9/\text{л}$	0,03 \pm 0,02	0,04 \pm 0,02	0,02 \pm 0,01	0,06 \pm 0,03	0,06 \pm 0,03	0,04 \pm 0,02
Эозинофи- лы, %	5,52 \pm 0,14	7,04 \pm 0,84	5,13 \pm 0,62	4,18 \pm 0,55	2,22 \pm 0,35 ***	3,49 \pm 0,97
Нейтрофилы, %	40,96 \pm 1,08	50,83 \pm 1,12***	40,08 \pm 3,10 *	24,17 \pm 3,89	32,74 \pm 5,25 ***	28,68 \pm 4,52 **
Лимфоциты, %	43,12 \pm 1,63	36,28 \pm 2,08 **	44,56 \pm 2,74	62,21 \pm 5,33	59,20 \pm 5,51 ***	58,67 \pm 5,75
Моноциты, %	9,36 \pm 0,36	6,70 \pm 0,33***	10,06 \pm 0,29***	7,80 \pm 1,24	3,68 \pm 0,42 **	8,32 \pm 0,82***
Базофилы, %	0,40 \pm 0,03	0,37 \pm 0,04	0,47 \pm 0,03	0,55 \pm 0,10	0,48 \pm 0,10	0,53 \pm 0,08

Примечание: при определении достоверности различий показатели через 14 суток после обработки сравнивали с показателями до обработки, а через 21 сутки – с показателями через 14 суток. * - ($p \leq 0,05$) ** - ($p \leq 0,01$) *** - ($p \leq 0,001$)

Таблица 2.

Показатели неспецифической резистентности коров до и после противопаразитарной обработки Аверсектом-2 и коррекции энтеросорбентом ($M \pm m$), $n=10$

Группы	Фагоцитоз с латексом, %	НСТ-тест спонтанный, %	НСТ-тест ак- тивированный, %	ЦИК по Дижо- ну, ед.	размер ЦИК
До введения Аверсекта-2	80,50 \pm 1,08	1,00 \pm 0,26	1,80 \pm 0,53	596,70 \pm 37,57	средний
Через 14 суток	83,10 \pm 0,91 *	0,40 \pm 0,16	1,40 \pm 0,16	341,30 \pm 22,38 ***	малый
Через 21 сутки	85,00 \pm 1,09	1,40 \pm 0,40	2,60 \pm 0,60	365,00 \pm 32,75	малый
До введения Аверсекта-2 и сорбента	90,60 \pm 0,85	0,00 \pm 0,00	0,40 \pm 0,16	491,30 \pm 10,68	средний
Через 14 суток	77,00 \pm 3,90 **	0,80 \pm 0,29 *	1,40 \pm 0,52 *	384,00 \pm 10,45 ***	малый
Через 21 сутки	78,00 \pm 3,74	0,60 \pm 0,16	1,50 \pm 0,45	375,30 \pm 7,57	малый

Примечание: при определении достоверности различий показатели через 14 суток после обработки сравнивали с показателями до обработки, а через 21 сутки – с показателями через 14 суток. * - ($p \leq 0,05$) ** - ($p \leq 0,01$) *** - ($p \leq 0,001$)

ки, данный показатель снижался на 43% через 14 суток после начала опыта, а через 3 недели - на 39%. В группе животных, подвергнутых энтеросорбции, - на 22% и 24% соответственно.

В связи с этим резкое снижение показателя ЦИК может свидетельствовать об отложении иммунных комплексов в различных органах и тканях с последующим развитием воспалительной реакции и дегенерации тканей. В пользу этого предположения говорит и одна из важнейших характеристик иммунных комплексов - их размер. На всем протяжении исследования регистрировали комплексы малого и среднего размера. Поскольку именно они относятся к наиболее патогенным иммунным комплексам и медленно элиминируются [10], то возможность их перехода в различные ткани особенно высока. В связи с этим достоверное снижение содержания общего количества моноцитов и их доли в лейкограмме у коров двух исследованных групп через 14 суток после начала эксперимента является закономерным и расценивается как результат перехода в ткани с целью удаления разрушенных клеток и патогенных иммунных комплексов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Противопаразитарная сезонная обработка коров Аверсектом-2 с последующей коррекцией энтеросорбентом и без нее вызывает снижение общего количества лейкоцитов и лимфоцитов в периферической крови на фоне увеличения процентного содержания и общего количества нейтрофилов. Изменения показателей нейтрофильного фагоцитоза в условиях противопаразитарной обработки Аверсектом-2 и коррекции энтеросорбентом носят однонаправленный двухфазный характер. Первая фаза (14 суток после обработки) характеризуется снижением фагоцитоза, вторая (14 - 21 сутки после обработки) - его увеличением. При этом энтеросорбция позволяет повысить бактерицидную активность нейтрофильных гранулоцитов, снижение которой отмечается через 14 суток при обычной сезонной противопаразитарной обработке. Противопаразитарная обработка Аверсектом-2 снижает количество ЦИК в периферической крови коров, способствуя их переходу в ткани. Коррекция энтеросорбентом позволяет сохранять ЦИК в периферической крови, снижая степень риска аутоиммунных повреждений.

Immune reactivity of cows after antiparasitic treatment with Aversekt-2 and the correction with enterosorbent. Gerunova L.K., Vovk A.A.

SUMMARY

It is established that antiparasitic treatment with Aversekt-2 causes decreasing in total quantity of

leukocytes, lymphocytes and circulating immunocomplexes. The neutrophil level increases, but their phagocytic and bactericidal activity is reduced. The enterosorbition during 3 days after treatment reduces the risk of adverse effects.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виксман М.Е., Маянский А.Н. Способ оценки функциональной активности нейтрофилов человека по реакции восстановления нитросинего тетразолия: Метод. рекомендации. Казань 1979; 10с.
2. Долгушин И.И. Нейтрофилы и гомеостаз : монография / И.И. Долгушин, О.В. Бухарин. Екатеринбург : УрО РАН, 2001. – 280с.
3. Иммунитет и стресс / Хаитов Р.М., Лесков В.П. // Российский физиологический журнал им И.М. Сеченова. – 2001. – Т.87, №8. – С.1060-1073.
4. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 800с.
5. Клиникопатологические закономерности развития болезней и иммунных комплексов / В.В. Сура [и др.] // Терапевтический архив. – 1980. – Т.11. - №12. – С.3-10.
6. Константинова Н.А. Иммунные комплексы и повреждение тканей : монография / Н.А. Константинова. – М.: Медицина, 1996. – 256с.
7. Куценко С.А. Основы токсикологии. / С.А. Куценко – СПб, 2002. – 395с.
8. Мартынов А.И. Оценка иммунного статуса человека в условиях воздействия биологического фактора / А.И. Мартынов, Б.В. Пинегин, А.А. Ярилин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 298с.
9. Роль иммунных комплексов при заболеваниях // Женева. - 1978г. - Доклад Научной группы ВОЗ
10. Скрининг – тест для оценки патогенных свойств циркулирующих иммунных комплексов / П.В. Стручков [и др.] // Лабораторное дело. – 1985. - №7. – С. 410-412.
11. Физиологические показатели животных : справочник / Н.С. Мотузко [и др.] ; под ред. Н.С. Мотузко. – Минск : Техноперспектива, 2008. – 95с
12. Ярилин А.А. Иммунные и цитогенетические эффекты плотно и редко ионизирующих излучений : монография / А.А. Ярилин : К.: Здоров'я, 2006. – 200с.
13. Ятусевич И.А. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных / А.И. Ятусевич. – Витебск.: УО ВГАВМ, 2006. – 223с.
14. Ятусевич И.А. Фармакология авермектинов : монография / И.А. Ятусевич. - Витебск.: ВГАВМ, 2009. - 224с.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОГО СКОТА АВСТРАЛИЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА

Гизатуллин Р.С., Седых Т.А. (ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ)

Ключевые слова: крупный рогатый скот, мясное скотоводство, активность ферментов крови, морфологические показатели крови, адаптация. **Key words:** a group horned livestock, meat cattle breeding, activity of enzymes of blood, morphological indicators of blood, adaptation.

В ходе исследования изменений гематологических показателей в зависимости от сезона года и условий содержания произведена оценка морфологического и биохимического состава крови, а так же содержания микро- и макроэлементов в сыворотке крови мясного скота австралийской популяции. Полученные данные позволяют сделать вывод об удовлетворительной адаптационной пластичности импортного мясного скота в зимне-стойловый и пастбищный периоды в условиях Южного Урала.

ВВЕДЕНИЕ

Производство конкурентоспособного мясного сырья является одним из приоритетных направлений деятельности агропромышленного комплекса регионов Российской Федерации. Для условий Южного Урала, особенно лесостепных и горных районов, наиболее приемлемой является пастбищно-стойловая технология, которая предусматривает максимальное использование пастбищ, сезонные зимне-весенние отелы, проводимые в приспособленных помещениях, подсосное выращивание телят до 6-8-месячного возраста. Сверхремонтный молодняк после отъема от коров-матерей доращивают и откармливают, в основном, в помещениях легкого типа или на открытых площадках сезонного действия или с применением нагула на естественных пастбищах с последующим заключительным стойловым откормом до 18-20-месячного возраста и живой массы не менее 450 кг [1,3,6].

В настоящее время в регионе успешно реализуется программа развития мясного скотоводства, в рамках которой в 2009 году в хозяйства Республики Башкортостан завезено из Австралии 1145 гол. телок и 46 бычков герефордской породы и 378 гол. лимузинов, благодаря чему численность мясного и помесного скота на 01.11.2010 г. составила около 48 тыс. голов [2,3,5]. Важным фактором сохранения их здоровья, продуктивных и воспроизводительных качеств являются адаптационные возможности организма импортных животных к новым условиям среды обитания.

Поскольку клеточный и химический состав крови отражают все количественные и качественные изменения, происходящие при непрерывной смене процессов в организме, характеризуют многие стороны обмена веществ и тесно взаимосвязаны с продуктивностью животных, целью наших исследований явилось изучение гематологических показателей мясного скота австралийской популяции в зависимости от сезона года при пастбищно-стойловом

содержании в условиях Южного Урала.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы методом аналогов по живой массе, развитию и продуктивности две опытных группы мясного скота в количестве по 30 гол. (10 телят, 10 коров, 10 быков): первая – животными герефордской породы (СПК «Усень») и вторая – лимузинской породы (СПК «Япрык») Туймазинского района Республики Башкортостан. В хозяйствах применяется пастбищно-стойловая технология содержания.

Взятие крови из яремной вены у различных половозрастных групп мясного скота проводили в зимне-стойловый период (февраль) и пастбищный период (август). Перед взятием крови проводилось клиническое исследование опытных групп животных. Состояние сердечной деятельности определяли путем аускультации сердца, устанавливали частоту, силу и ритм сердечных сокращений, усиление, ослабление сердечных тонов и др. Состояние органов дыхания оценивали по частоте и глубине дыхания, частоту дыхательных движений подсчитывали при спокойном состоянии животного. Температуру тела определяли по общепринятой методике. Морфологический и биохимический, состав крови, а так же содержание в ней макро- и микроэлементов определяли в аналитической лаборатории Научно-образовательного центра Башкирского ГАУ [4]. В крови определяли количество эритроцитов, содержание гемоглобина на автоматическом гематологическом анализаторе PCE-90-Vet, лейкоцитов методом подсчета их в камере Горяева; общий белок - рефрактометрическим методом; соотношение белковых фракций - нефелометрическим методом (по К.И. Вургарфту, 1973). Содержание макро и микроэлементов в сыворотке крови – на атомно-абсорбционном спектрофотометре «Спектр-5». Цифровой материал обрабатывался с помощью программы «Statistika-6».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Показатели частоты сердечных сокращений, дыхательных движений и температуры тела находились в пределах нормы и свидетельствовали о физиологическом здоровье животных.

Результаты исследования гематологических показателей в зимне-стойловый и пастбищный периоды приводятся в таблице 1.

Анализируя полученные результаты (таблица 1), можно утверждать, что все гематологические показатели при содержании скота в зимне-стойловый период находятся в пределах физиологической нормы. Телята и коровы лимузинской породы имели преимущество по показателям количества лейкоцитов на 13,7% и 4,74% соответственно. Содержание гемоглобина и количество эритроцитов больше у телят и быков герефордской породы на 9,4; 4,9% и 9,3; 2,1%, соответственно. Повышение уровня лейкоцитов говорит о лучшей адаптации скота лимузинской породы, что объясняется более длительным содержанием его в условиях Республики Башкортостан. Увеличение количества эритроцитов и гемоглобина в периферической крови животных герефордской породы связано с породными особенностями.

В пастбищный период отмечается достоверное ($P < 0,001$) увеличение показателей количества эритроцитов и гемоглобина у всех половозрастных групп крупного рогатого скота. В летний период наблюдается увеличение количества лейкоцитов у телят, коров и быков герефордской породы в среднем на 35%. Преимущество по показателям содержания эритроцитов и гемоглобина у герефордов сохраняется и, в среднем, превышает аналогичные показатели у лимузинского скота на 8 %.

Изученные физико-химические свойства крови, в том числе и данные лейкограммы, свидетельствуют о достаточной приспособляемости и высоком потенциале увеличения продуктивных качеств молодняка крупного рогатого скота как герефордской, так и лимузинской пород. Выявленное в летний период у телят некоторое увеличение лейкоцитов дает основание предположить развитие физиологического или слабо выраженного лейкоцитоза перераспределительного характера. Сдвиг индекса ядер нейтрофильной группы лейкоцитов влево служит свидетельством хорошо выраженных регенеративных процессов в кроветворной системе и резервных возможностях организма молодняка.

В зимне-стойловый период у животных опытных групп наблюдается снижение показателей общего белка у герефордских телят - на 2,09; у коров - на 9,13%, у быков - на 3,6%; у лимузинских телят - на 12,9%, коров - на 12,1%; быков - на 11,6%. В пастбищный период увеличиваются белковые фракции. Так, содержание альбуминов возрастает у телят, коров и быков герефордской

породы на 1,9%; 1,02%; 0,1%. У лимузинов количество альбуминов и α -глобулинов по сезонам существенно не меняется. Значительным колебаниям подвержено содержание β - и γ -глобулинов, так у герефордов в пастбищный период содержание γ -глобулинов выше в среднем на 12,7-20,4%; у лимузинов данный показатель превышает аналогичный в стойловый период в среднем на 15,4-20,2%.

В пастбищный период увеличивается активность фермента сыворотки крови АЛТ у мясного скота герефордской породы: у телят на 12,6%; у коров - 3,4% и быков на 6,3%; у технологических групп лимузинского скота - на 16,4; 1,9 и 13,3%, соответственно, а содержание АСТ - у герефордского скота на 8,4%; 37,7% и 21,1%; у лимузинского - на 3,2%; 10,9% и 13,6% соответственно. Подобное увеличение свидетельствует об активизации окислительно-восстановительных процессов в организме животных различных половозрастных групп в пастбищный период и положительном влиянии выпаса мясного скота на обменные процессы.

В стойловый период у животных наблюдается тенденция к увеличению содержания магния в сыворотке крови, однако, если это значение у лимузинов составляет 1,0 ммоль/л, то у коров герефордской породы оно достоверно выше на 2,5 ммоль/л. Количество общего кальция в сыворотке крови лимузинов в стойловый период имеет тенденцию к снижению, при среднем значении за период 2,59 ммоль/л. У скота герефордской породы, наоборот, его содержание увеличивается до 2,79 ммоль/л при среднем значении - 2,67 ммоль/л. Содержание фосфора в сыворотке крови исследуемых групп имеет тенденцию к повышению от зимнего к весеннему периоду, при среднем значении в стойловый период 2,22 ммоль/л у скота лимузинской породы и 2,65 ммоль/л - у герефордов. У коров лимузинской породы, в отличие от герефордов, в зимне-весенний период наблюдается тенденция к снижению содержания всех исследуемых микроэлементов в сыворотке крови. Характер изменений данных показателей в летне-осенний период у коров обеих исследуемых групп имеет одинаковое значение. Полученные данные свидетельствуют о некоторой напряженности обменных процессов в зимне-стойловый период, что, по-видимому, обусловлено недостаточным уровнем минерального питания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые проведены исследования гематологических показателей мясного скота лимузинской и герефордской пород австралийской популяции в зависимости от сезона года и способа содержания в условиях Южного Урала.

В результате проведенных исследований установлено, что морфологический и биохимический

Таблица 1.

Показатель	Способ содержания (сезон)							
	зимне-стойловый (зима-весна)				пастбищный (лето-осень)			
	телята	коровы	быки	телята	коровы	быки	коровы	быки
	мясной скот герфордской породы							
Эритроциты, млн./мм ³	5,56±0,25	5,39±0,22	5,35±0,34	7,51±0,16***	7,47±0,41**	7,48±0,58*		
Лейкоциты, тыс./мм ³	5,34±0,37	5,83±0,35	6,97±0,24	8,43±0,34***	8,93±0,41***	9,17±0,14***		
Гемоглобин, г/л	119,96±4,31	104,49±9,51	119,8±3,2	118,45±4,31	116,91±4,75*	120,8±8,2		
Общий белок, г/л, в том числе:	77,02±2,89	68,29±5,27	75,37±7,21	78,63±4,51	75,15±1,98	78,09±3,77		
альбумин, г/л	32,2±2,89	30,82±1,9	31,35±2,5	31,58±2,73	31,14±2,0	31,38±2,19		
α-глобулины, г/л	12,75±1,13	10,08±0,79	12,19±1,54	12,18±1,71	11,05±1,21	12,18±1,64		
β-глобулины, г/л	15,29±0,62	12,21±0,93	14,08±1,28	16,48±1,3	15,34±0,53*	16,39±0,57		
γ-глобулины, г/л	16,78±1,72	15,18±1,68	15,88±2,03	18,39±4,01*	17,62±3,68	18,14±1,69		
АЛТ, ммоль/(ч×1)	0,62±0,06	0,58±0,03	0,59±0,09	0,71±0,08	0,60±0,02	0,63±0,01		
АСТ, ммоль/(ч×1)	1,18±0,03	0,9±0,05	1,04±0,08	1,28±0,07	1,24±0,07**	1,26±0,05		
	мясной скот лимузинской породы							
Эритроциты, млн./мм ³	5,29±0,28	5,27±0,20	5,24±0,12	7,31±0,65**	6,98±0,54**	7,39±0,89**		
Лейкоциты, тыс./мм ³	6,19±0,29	6,12±0,13	6,42±1,51	8,38±0,29***	8,79±0,29***	8,48±1,63		
Гемоглобин, г/л	108,7±3,79	106,31±6,15	108,66±5,32	116,7±3,28*	115,38±6,53	118,07±4,67		
Общий белок, г/л, в том числе:	69,56±5,71	67,03±4,05	68,37±6,21	78,54±4,13	75,15±2,91*	76,31±5,11		
альбумин, г/л	30,61±0,96	30,42±1,56	30,44±2,13	31,48±1,56	31,39±2,01	31,01±2,65		
α-глобулины, г/л	11,29±1,05	11,23±1,24	11,23±1,54	12,47±1,67	12,01±2,00	12,23±2,1		
β-глобулины, г/л	13,02±1,06	12,26±1,94	13,04±1,13	15,13±1,94	14,71±2,89	15,38±1,45		
γ-глобулины, г/л	14,64±0,88	13,12±1,9	13,66±4,10	19,46±1,39**	17,04±1,87	17,69±2,10		
АЛТ, ммоль/(ч×1)	0,61±0,04	0,52±0,04	0,60±0,01	0,73±0,01**	0,51±0,03	0,52±0,03**		
АСТ, ммоль/(ч×1)	1,23±0,06	1,1±0,05	1,1±0,07	1,27±0,04	1,22±0,05	1,25±0,07		

Примечание: *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

состав крови, а также содержание в ней макро- и микроэлементов изменяются в пределах физиологической нормы в зависимости от сезона года и способа содержания:

- в пастбищный период в крови всех технологических групп скота герфордской и лимузинской пород с высокой степенью достоверности отмечается увеличение эритроцитов, гемоглобина;

- в период выпаса на пастбище в сыворотке крови установлено достоверное повышение β- и γ-глобулинов и усиление активности ферментов переаминирования АСТ и АЛТ;

- в зимне-стойловый период у коров лимузинской породы наблюдается тенденция к снижению содержания всех исследуемых микроэлементов в сыворотке крови.

Исследование гематологических показателей свидетельствуют о некоторой напряженности обменных процессов в зимне-стойловый период, усилении обмена веществ в организме животных всех половозрастных групп в пастбищный период и, в целом, нормальной адаптационной пластичности импортного мясного скота в условиях Южного Урала.

Seasonal prevalence of dynamics of blood indicators meat cattle of the foreign selections in the conditions of Southern Ural. Gizatullin R. S, Sedykh T.A.

SUMMARY

During research of changes blood indicators depending on a season of

year and maintenance conditions the estimation of morphological and biochemical structure of blood, and as maintenances micro- and macro-elements in whey of blood of meat cattle of foreign selection is made. The obtained data allows to draw a conclusion on satisfactory adaptable plasticity of import meat cattle during the winter-stall and pasturable periods in the conditions of Southern Ural.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бельков Г.И. Лимузинский скот на Южном Урале / Г.И. Бельков, А.Я. Кутлуахметов // Зоотехния, - 2009. - № 12. - С. 22-23.
2. Ведение мясного скотоводства в Республике Башкортостан: рекомендации / Оге Алэн. - Уфа-Париж: Издательство ИВЦ, 2009. - 24 с.
3. Гизатуллин Р.С. Резервы увеличения производ-

ства говядины в Башкортостане / Р.С. Гизатуллин, Т.А. Седых // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. - 2011. - № 3 (19). - С. 25-30.

4. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / под. ред. проф. И.П. Кондрахина. - М.: КолосС, 2004. - С. 43-253.
5. Республиканская целевая программа «Развитие мясного животноводства Республики Башкортостан на 2010-2020 годы». - Уфа: МСХ РБ, 2010. - 45 с.
6. Ресурсосберегающая технология ведения мясного скотоводства: рекомендации / Р.С. Гизатуллин, Ф.С. Хазиахметов, Т.А. Седых. - Уфа: РИЦ БашИФК, 2011. - 56 с.

УДК 619:617.57/58-08:636.2

КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КРОВИ КОРОВ ПРИ ДЕКОРНАЦИИ

Руколь В.М. (ФГОУ ВПО СПбГАВМ)

Ключевые слова: коровы, обезроживание, клинико-гематологический статус, биохимический статус, гомеостаз. Key words: cows, removal of horns, the status, the biochemical status, a homeostasis.

Обезроживание у взрослого крупного рогатого скота является болезненной операцией, вызывает сильное стрессовое состояние, приводит к нарушению гомеостаза, на восстановление которого требуется значительное время. Если имеются прямые показания к удалению рогов у коров, то проводить данную операцию желательно в ранний сухостойный период, для того чтобы не влиять на экономические показатели хозяйства. Проводить обезроживание крупного рогатого скота с целью формирования комолого стада в условиях современных комплексов является не целесообразным, значительно дешевле и проще проводить предупреждение роста рогов у телят, для дальнейшего введения их в стадо при комплектации высоко модернизированного биологического объекта.

ВВЕДЕНИЕ

Государственная политика должна быть направлена на укрепление аграрной экономики, повышение ее эффективности, усиление экспортного потенциала. Для решения поставленной задачи необходимо концентрировать большое поголовье скота на ограниченных площадях. Это возможно путем создания крупных молочных комплексов с новейшей технологией содержания, кормления и доения. Чтобы получить высококачественную молочную продукцию необходимо иметь совершенно здоровое стадо – без инфекционных и незаразных болезней. В последние годы идет перевод молочного скотоводства на промышленную основу, вводится в действие большое количество молочных комплексов с новыми условиями содержания, современными доильными залами и оборудованием для охлаждения молока, что позволит в дальнейшем получать высококачественную молочную продукцию.

Наиболее предпочтительная на сегодняшний день технология в молочном животноводстве – круглогодичное содержание коров в помещениях беспривязного содержания с выгулом непосред-

венно рядом с корвником. Применение такой технологии позволяет снизить затраты труда, расход кормов, совокупные энергозатраты и способствует увеличению нагрузки на одного оператора машинного доения.

Специализацией молочного скотоводства предусмотрено разведение комолого крупного рогатого скота. В настоящее время иметь безрогие породы скота не возможно, так как генетически вывести такие породы довольно сложно. Поэтому на современном этапе проще обезроживать имеющийся скот. Кроме профилактики травматизма при эксплуатации животных имеются и прямые показания к удалению рогов у взрослого крупного рогатого скота. Показаниями к ампутации рогов являются неправильный их рост, переломы и новообразования рогов, бодливость животного. Различные травмы рогов возникают при случайном падении животных или неправильном повале, ударах, повреждении механической привязью. В этой связи, целью исследований явилось установить, как влияет обезроживание на показатели гомеостаза у взрослого крупного рогатого скота и определить оптимальные сроки [1,2,3,4,5].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В начале исследований было проведено мониторинговое исследование по неправильному росту и травмам рогов у коров.

Для изучения морфометрических данных структурных единиц рога в условиях мяскокомбината было отобрано 60 проб рогов от телок и коров разных возрастов и проведено измерение линейных параметров. На основании анализа были определены оптимальные размеры для ампутации рогов.

Для исследования были сформированы две группы коров в возрасте от 3 до 6 лет. В первой группе проводили обезроживание, вторая группа была контрольная. Операцию по обезроживанию коров проводили в станке для фиксации животных. Коровам предварительно за 10-15 минут до операции проводили обездвиживание путем введения раствора «Хула» (согласно наставлению). Рога снаружи обрабатывались антисептическим раствором (спиртовой раствор фурацилина 1:1500). Затем специальной циркулярной пилой для обезроживания отпиливали рога на высоте не более 5 см от его основания (корня).

При выполнении операций по удалению рогов голову оперируемого животного старались наклонять в сторону отпиливаемого рога во избежание попадания крови в лобную пазуху. После удаления нужной части рогов у всех животных наблюдалось сильное струйное кровотечение, которое самостоятельно длительное время не прекращалось. Поэтому, с целью остановки кровотечения кровотокающий сосуд вначале задалбливали острием скальпеля, поворачивая им интиму сосуда на 180-360°. Затем на поверхность «рогового пенька» по линии отреза прикладывали тампон с порошком калия перманганата и выдерживали несколько минут. После этого провели туалет раны и наложили защитную повязку.

В течение месяца за всеми прооперированными животными вели клиническое наблюдение. Для оценки достоверности полученных результатов выборочно, без каких либо критериев, отобрали 20 коров у которых была проведена операция по удалению рогов и 20 животных у которых никаких ветеринарных мероприятий не проводилось. Клинические, гематологические и биохимические исследования проводили согласно общепринятых методик.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для изучения проблемы был проведен мониторинг по неправильному росту рогов и травмам рогов у взрослого скота по хозяйствам различных регионов. Вначале следует отметить, что в обследуемых хозяйствах применяются различные системы (стойлово-пастбищная, стойлово-выгульная и стойловая) и способы (привязный и беспривяз-

ный) содержания. Наибольшее количество повреждений рогов наблюдалось при беспривязном содержании, особенно в момент формирования вновь вводимых в эксплуатацию комплексов, а при стойлово-пастбищной системе содержания – в весенний период при начале выпаса скота.

С изменяющимися условиями содержания и предъявляемыми требованиями к животным, особенно при интенсификации технологических процессов, происходит незначительное увеличение количества повреждений рогов от 3,3% до 5,4%. Необходимо также отметить, что у животных с неправильным ростом рогов хирургические операции не проводились, а лишь обрезался небольшой участок рога, который соприкасался с кожей в разных анатомических областях. Поэтому в течение некоторого времени рог вновь отрастал и животные могли не один раз попадать в статистическую отчетность.

Для формирования вновь построенного современного комплекса потребовалось проведение обезроживания 700 голов коров в возрасте от 3 до 6 лет. Поэтому при выполнении операций при удалении рогов необходимо было определить оптимальный размер отпиливания рогового отростка и установить влияние этой операции на гомеостаз коров.

Анализируя доступные литературные данные видно, что нет четко оговоренной высоты оставленного рогового отростка лобной кости после обезроживания животных. Однако, чтобы не происходил рост рогов в дальнейшем, необходимо знать, в каком месте проводить операцию. Для этого в условиях мяскокомбината было отобрано 60 проб рогов от телок и коров разных возрастов.

На основании морфометрических измерений структурных единиц рога получены данные, которые представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что рост рогов происходит в течение всего возрастного периода исследования, причем до 5-6-летнего возраста размеры (длина рогового чехла, длина рогового отростка, длина полости в роговом отростке) увеличиваются более интенсивно, а затем рост их становится медленнее. У коров старше 6-летнего возраста длина рогового чехла увеличивается не значительно, но длина рогового отростка и длина полости в роговом отростке увеличивается приблизительно пропорционально как и у животных других возрастных периодов. До первого отела длина рогового отростка является относительно небольшой - до 7 см, при этом в роговом отростке уже появляется полость длиной до 1,5 см. Поэтому при необходимости лечебного вмешательства в этой области необходимо учитывать, что внутренняя поверхность рогового отростка покрыта слизистой оболочкой и полость в роговом отростке сообщается с пазухой лобной кости.

Роговой чехол является производным сосочко-

вого слоя наружного слоя основы кожи рогового отростка. Он не имеет сосудов и нервов и при необходимости может безболезненно быть удален. Расстояние, на котором располагается верхушка рогового отростка от верхушки рогового чехла, составляет в среднем у животных в возрасте 24-36 месяцев 2,2 см, у коров старше трех летнего возраста – от 3,5 до 6,5 и более см. При выполнении обезроживания нужно стараться причинить как можно меньше вреда животному.

Исходя из практической точки зрения, учитывая индивидуальные особенности каждого организма, на основании проведенных исследований можно точно утверждать, что при проведении обезроживания необходимо обращать внимание на изменение цвета рогового чехла на его верхушке. Во всех исследуемых образцах проб рогов и при выполнении производственного обезроживания крупного рогатого скота в разные возрастные периоды достоверно доказано, что при проведении удаления рогов по линии, где происходит изменение цвета рогового чехла ни у одной коровы не был затронут роговой отросток. При этом расстояние от места отпиливания до рогового отростка составляло от 0,5 до 1,3 см. Все операции по обезроживанию закончились без каких-либо осложнений (кровотечений, снижения продуктивности и т.д.).

Перед проведением операций по обезроживанию крупного рогатого скота администрации хозяйства были объяснены все положительные и отрицательные стороны этой операции. По требованию администрации после удаления рогов «роговой пенок» должен быть высотой не более 5 см. Так как обезроживать коров необходимо в возрасте от 3 до 6 лет, это означало, что у всех животных при операции будет повреждаться роговой отросток и вскрываться полость рогового отростка, которая сообщается с пазухой лобной кости. В этой связи, проведение данных операций должно вызывать нарушение гомеостаза и снижение продуктивности животных. Поэтому задачей дальнейшей работы явилось изучение влияния кровяного способа удаления рогов на клинико-гематологические и биохимические показатели состояния организма. Данные исследований клинического статуса представлены в таблице 2.

Анализируя данные таблицы 2, следует отметить, что после проведения операций по удалению рогов происходит изменение общего состояния животного. На 3 сутки исследования общее состояние было угнетенное. Температура тела увеличивалась на 2,47% и незначительно превышала верхнюю границу физиологической нормы, затем она постепенно снижалась и к седьмым суткам была в пределах нормы. Одновременно с повышением температуры происходило учащение пульса (на 18,79%) и дыхания на (26,66%) и уменьшение числа сокращения рубца (на 21,53%)

к третьим суткам исследования. К седьмым суткам происходило восстановление данных показателей, и они находились в пределах нормы для данного вида животного. Изучая местные клинические признаки, установлено, что к третьим суткам исследования вокруг удаленных рогов развилась воспалительная реакция. Она характеризовалась наличием воспалительного отека, болезненностью и повышением местной температуры. Из носовых ходов постоянно выделялся слизистый экссудат с примесью крови. Воспалительная реакция сохранялась вплоть до седьмых суток исследования, только количество выделяемого экссудата из носовой полости значительно снизилось. К 21 суткам исследования воспалительная реакция постепенно снизилась и поверхность «рогового пенька» по плоскости отреза начала подсыхать и как бы покрываться эпидермисом.

В группе коров, которые были взяты в качестве контроля, изменений физиологического состояния (Т, П, Д и R₅) не происходило. Общее состояние было хорошим, они с охотой употребляли корм.

При проведении клинических исследований отбирались пробы крови для определения морфологических и биохимических показателей. При изучении морфологического состава крови отмечается статистически достоверное увеличение числа лейкоцитов на 55,4% на третьи сутки и на 37,04% на седьмые сутки исследования. Далее происходило постепенное снижение числа лейкоцитов до уровня, который определяли перед выполнением обезроживания. Резкое увеличение количества лейкоцитов говорит о том, что в организме протекает воспалительный процесс. При изучении лейкограммы, каких-либо существенных отклонений от крови контрольных коров не было, все показатели находились в пределах нормы характерной для данного вида животных. На третьи сутки исследования отмечалось незначительное увеличение количества нейтрофилов с одновременным снижением лимфоцитов.

Количество эритроцитов, гемоглобина, число тромбоцитов и гематокрит, как в опытной, так и контрольной группах находились на одном уровне, не превышающем норму. Большое значение для анализа физиологического состояния животных имеет определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). При ее определении установлено, что на третьи сутки исследования СОЭ увеличилась в 1,93 раза, а затем постепенно начала снижаться, но на седьмые сутки она была на 47,6% больше, чем перед выполнением операций. Такое увеличение СОЭ можно связать только с развитием острого воспалительного процесса, причиной которого и послужило обезроживание животных.

Результаты биохимического исследования крови представлены в таблице 3.

При анализе биохимического состава крови

Таблица 1.

Морфометрические данные структурных единиц рога (см)

Показатели	Возраст животного			
	24-36 мес. (6 голов)	3-4 года (17 голов)	5-6 лет (28 голов)	старше 6 лет (9 голов)
Длина рогового чехла	6,7±1,65	12,3 ±2,48	18,5 ±2,14	21,8 ±4,36
Длина рогового отростка	4,4 ±1,32	8,6 ±3,17	12,7 ±2,86	16,2 ±3,77
Длина полости в роговом отростке	1,5±0,34	6,1 ±1,25	11,4 ±3,72	14,8 ±4,54

Таблица 2.

Результаты клинического статуса животных до и после удаления рогов (M±m, n=20)

Показатели	Сутки лечения					
	до операции	3	7	14	21	30
Температура тела, °C	38,64 ±0,47	39,62 ±0,52	39,37 ±0,18	38,95 ±0,71	39,13 ±0,66	38,78 ±0,34
Пульс, уд./мин.	64,40 ±3,86	79,30 ±4,17	69,80 ±4,38	66,20 ±5,21	64,60 ±3,63	65,40 ±5,48
Дыхание, дых. дв./мин.	21,62 ±1,58	29,48 ±3,37	26,24 ±2,54	26,78 ±2,34	18,72 ±1,85	19,32 ±2,63
Руминация за 5 минут	6,78 ±0,35	5,32 ±0,42	7,25 ±0,54	8,84 ±0,85	9,46 ±0,34	8,68 ±0,56
Наличие отека	–	++	++	+	+	–
болезненность	–	++	++	+	+	–
Повышение местной температуры	–	++	++	–	–	–
Истечения из носа	–	++	+	–	–	–
Наличие эпидермиза- ции	–	–	–	–	+	+

Примечание: «++» – сильная степень; «+» – слабая степень; «–» – отсутствие.

Таблица 3.

Результаты биохимических исследований крови коров, подвергнутых обезроживанию (M ± m, n = 20)

Показатели	Сутки лечения					
	до лече- ния	3-е	7-е	14-е	21-е	30-е
Общий белок, г/л	68,51 ±3,46	62,53 ±5,26*	58,65 ±2,52*	64,68 ±5,36	66,34 ±2,28	68,84 ±5,74
Кальций, mmol/l	2,78 ±0,76	2,82 ±0,34	2,64 ±0,38	3,08 ±0,62	2,86 ±0,44	2,94 ±0,27
Глюкоза, mmol/l	3,86 ±0,37	3,12 ±0,43	3,54 ±0,67	2,72 ±0,51	3,79 ±0,35	3,16 ±0,31
Щелочная фосфатаза, v/l	176,14 ±13,24	165,62 ±18,48	158,74 ±14,83	172,36±9, 68	167,23 ±16,96	177,54±1 4,72
Мочевина, mmol/l	3,88 ±0,74	4,24 ±0,36	3,98 ±0,12	3,96 ±0,94	3,78 ±0,31	3,92 ±0,52
Триглицериды, mmol/l	0,51 ±0,06	0,45 ±0,07	0,41 ±0,04	0,39 ±0,05	0,34 ±0,03	0,36 ±0,08
Креатинин, mkmol/l	82,63 ±7,36	79,50 ±6,14	84,70 ±7,49	83,80 ±4,84	78,38 ±6,75	82,64 ±7,54
Аспаратаминотрансфераза, v/l	71,69 ±4,38	67,80 ±5,44	65,76 ±6,35	74,62 ±5,47	68,36 ±4,36	72,45 ±5,674
Аланинаминотрансфераза, v/ l	16,51 ±1,72	18,16 ±2,31	18,54 ±2,81	17,65 ±2,25	16,42 ±2,57	16,94 ±2,75
Коэффициент де Ритиса, AST/ALT	4,34 ±0,31	3,73 ±0,22	3,55 ±0,43	4,23 ±0,18	4,16 ±0,34	4,28 ±0,23

Примечание: * – P < 0,05; ** – P < 0,01; *** – P < 0,001.

прооперированных коров (таблица 3) следует отметить, что после проведения обезроживания отмечалось снижение количества общего белка в крови на третьи сутки исследования на 9,6% и на седьмые сутки на 16,8%. В крови контрольных животных резкого изменения содержания общего белка на всем протяжении исследования не отмечено. Оно оставалось приблизительно на одном уровне с показателями до выполнения операций у животных двух групп. Снижение уровня общего белка в крови обезроженных животных можно связать со снижением употребления корма в результате проведенной болезненной операции. Содержание в крови кальция, глюкозы, щелочной фосфатазы, мочевины, триглицеридов, креатинина не имело существенных различий и у животных, двух групп было одинаковым. Это позволяет утверждать, что животные перед обезроживанием и коровы контрольной группы были здоровыми и не имели какой-либо патологии со стороны печени, почек, ЖКТ и других органов. Однако, при определении уровня аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы отмечено, что в группе, где проводили обезроживание коров, происходило снижение аспартатаминотрансферазы на третьи сутки на 5,7% и на седьмые сутки на 9,02%. Уровень аланинаминотрансферазы напротив незначительно возрос и составил на третьи сутки на 9,99% и на седьмые на 12,3% больше по сравнению с их количеством до начала исследования. Изменения концентрации аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы вызвало изменение коэффициента де Ритиса (AST/ALT), который является важным диагностическим признаком наличия болезни. Однако, это изменение у животных, подвергнутых удалению рогов, было непродолжительным (на третьи сутки снижение на 16,4% и на седьмые – 22,3%), а затем коэффициент де Ритиса поднимался к исходному показателю до проведения операций и находился на одном уровне с показателями в контрольной группе коров. Такое кратковременное изменение коэффициента де Ритиса можно связать, прежде всего, со стрессовыми изменениями в организме, которые способствовали активизации биоэнергетических систем на различных уровнях.

При клиническом наблюдении за животными, подвергнутым обезроживанию, установлено, что в течение первых суток после операций они полностью отказались от корма. В дальнейшем, в течение первой недели употребление корма было снижено по сравнению с коровами контрольной группы. После операций по обезроживанию коровы вели себя заторможено, плохо реагировали на внешние раздражители. Голова практически у всех животных была опущена до уровня запястного сустава. Большинство животных в покое издавало протяжные звуки мычания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты проведенных исследований по изучению клинико-гематологического статуса и биохимического исследования крови дают полное основание утверждать, что проведение обезроживания у взрослого крупного рогатого скота является болезненной операцией, вызывает сильное стрессовое состояние, приводит к нарушению гомеостаза, на восстановление которого требуется значительное время. Если имеются прямые показания к удалению рогов у коров, то проводить данную операцию желательно в ранний сухостойный период, для того чтобы не влиять на экономические показатели хозяйства. Проводить обезроживание крупного рогатого скота с целью формирования комолого стада в условиях современных комплексов является не целесообразным, значительно дешевле и проще проводить предупреждение роста рогов у телят для дальнейшего введения их в стадо при комплектации высоко модернизированного биологического объекта.

The clinic-gematologi and biochemical status at removal horns of cows. Rukol V.M.

SUMMARY

Carrying out of removal of horns at adult large horned livestock is painful operation, causes a strong stressful condition, leads to homeostasis infringement on which restoration considerable time is required. If there are direct indications to removal of horns for cows to perform the given operation it is desirable in early start the period not to influence economic indicators of an economy. To spend removal of horns at large horned livestock, for the purpose of formation without herd horns, in the conditions of modern complexes is not expedient, to carry out the prevention of growth of horns at calf's, for their further introduction in herd at a complete set of highly modernized biological object much more cheaply and easier.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Веремей, Э.И. Сравнительная характеристика различных способов обезболивания при массовых операциях у телят / Э.И. Веремей, М.В. Мудриченко, А.В. Зайцева // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы / Гродненский государственный аграрный университет. - Гродно, 2005. - Т - 4, ч.2. - С.50 - 53.
- 2.Лукьяновский, В.А. Обезроживание, предупреждение роста рогов и удаление хвоста у животных / В.А Лукьяновский // Ветеринария. - 1994. -№5. - С.55-57.
- 3.Семенов, Б.С. Профилактика травматизма бычков в условиях откормочных и фермерских хозяйств [Обезроживание телят методом криогенной коагуляции тканей рогового зачатка] / Б.С. Семенов, А.В. Лебедев, И.А. Подмогин // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. - Воронеж, 1999. - С.119 - 121.
- 4.Baer, L. Kryotherapeutische Anwendungen in

einer Milchwiehanlage / L.Baer, H. Krantz, G. Heber. - *Mh.Veter : Med*, 1990. - Т. 45, - № 1. - S.7-10.

5.Faulkner, P.M. Reducing pain after dehorning

in dairy calves / P. M. Faulkner, D.M. Weary. - *J.Dairy Sc.*, 2000. - Vol.83, № 9. - P.2037-2041.

УДК: 619:577.1:612.1:616.995.1-085:636.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ ПРИ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОРБЕНТА

Белова Л.М., Кузьмин В.А., Токарев А.Н. (СПбГАВМ)

Ключевые слова: биохимические показатели крови, дегельминтизирующее средство «Монизен», сорбент «МТокс +». Key words: biochemical blood index, helminthicide "Monizen", sorbent "Mtox +".

Исследование показателей сыворотки крови коров при дегельминтизации с использованием сорбента и без него проведено впервые. Установили, что применение сорбента «МТокс +» в дозе 60 г на голову через 6 часов после дегельминтизации препаратом «Монизен» снижает интоксикацию животного, вызванную самим препаратом, а также токсинами погибших гельминтов. При этом сорбент не снижает терапевтическую эффективность антигельминтика.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы на рынке ветеринарных препаратов России появилось большое количество антигельминтиков. Несмотря на широкое применение препаратов данной группы, остаются без внимания такие проблемы, как интоксикация животных при дегельминтизации, достаточно длительное выведение антигельминтиков из организма, а также загрязнение препаратами окружающей среды и продуктов питания. Целью наших исследований было на основе некоторых биохимических показателей крови крупного рогатого скота, зараженного возбудителями гельминтозов, выявить способность сорбента снижать интоксикацию животных при дегельминтизации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В качестве подопытных животных после проведения специфической диагностики на базе ФГУП «Суйда Россельхозакадемии» Гатчинского района, Ленинградской области было отобрано 40 голов коров в возрасте от 2 до 5 лет, зараженных возбудителем хабертиоза и/или диктиокаулёза.

Было сформировано 4 группы животных по 10 голов в каждой.

Животным 1-й группы применяли перорально детоксикант «МТокс +» (фирма Oltix Франция - г. СПб) в дозировке 60 г на голову однократно. Животным 2-й группы был однократно задан комплексный антигельминтик «Монизен» на основе ивермектина и празиквантела (НВЦ «Агроветзащита») в дозе 7 мл на 100 кг живой массы животного. Животным 3-й группы однократно задавали антигельминтик, а через 6 часов также однократно – «МТокс +». Животные 4-й группы служили контролем и обработке не подвергались.

В крови определяли аланинаминотрансферазу (АлАТ), аспаратаминотрансферазу (АсАТ), кото-

рые указывают на токсическое поражение печени и щелочную фосфатазу (ЩФ), косвенно указывающую на токсическое поражение печени и патологический процесс в стенке кишечника. По этим биохимическим показателям оценивали уровень интоксикации животных. Взятие крови производили у животных всех групп из хвостовой вены с помощью вакуумных шприцев-контейнеров дважды: непосредственно перед опытом и через 72 ч после применения препаратов.

Для того, чтобы определить, не снижает ли детоксикант терапевтическую эффективность антигельминтика, повторно проводили копроовоскопическую и копролярвоскопическую диагностику фекалий, взятых от животных 2-й и 3-й группы через 7 дней после применения препаратов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты представлены в таблицах 1, 2 и 3.

Исходя из данных таблицы 1, установили, что средние значения по АлАТ до начала опыта во всех группах выше допустимой нормы, а средние значения по АсАТ и ЩФ находятся у верхнего крайнего нормального значения. Это, скорее всего, является следствием заражения скота гельминтами, а также нарушением норм кормления животных.

Через 3-е суток после перорального применения препарата «МТокс +» в дозе 60 г на голову при проведении биохимического анализа крови наблюдается снижение значений всех трех показателей, что говорит о лучшем функциональном состоянии печени и кишечника, которое, по нашему мнению, обеспечено положительным действием сорбента в желудочно-кишечном тракте.

Повышение средних значений биохимических показателей через три дня после применения антигельминтика косвенно говорит об интоксика-

Таблица 1

Результаты биохимического исследования крови крупного рогатого скота

Группа	№ жив	АлАТ, МЕ/л до обработки	АлАТ, МЕ/л после обработки	АсАТ, МЕ/л до обработки	АсАТ, МЕ/л после обработки	ЩФ, МЕ/л до обработки	ЩФ, МЕ/л после обработки
«МТокс +»	1	10,7	8,5	17,6	16,4	64,5	48,2
	2	13,4	8,8	19,5	15,5	54,5	50,2
	3	15,6	5,3	26,7	15,8	79,6	50,5
	4	9,9	6,2	22,7	18,3	62,6	58,8
	5	11,3	7,4	20,4	14,5	83,2	64,5
	6	7,7	5,9	16,6	12,5	70	48,6
	7	14	9,4	18,9	13,7	56,7	46,4
	8	10,4	7,2	14,8	13,2	47,2	42,6
	9	8,6	5,4	13,4	9,6	75,8	64,2
	10	9,3	6,9	16	15,2	67,2	45,1
Ср. значение		11,09±2,4	7,1±1,4	18,66±3,7	14,47±2,3	66,13±10,9	51,91±7,4
Мониторинг	1	8,5	10,4	19,4	17,9	65,4	42
	2	10,5	12,7	17,5	19,3	71,4	56,2
	3	9,5	12,3	15,4	21,4	81,5	40,5
	4	12,3	14	13,5	16,7	63,5	61,7
	5	9,8	11,8	20,8	22,5	88,4	74,2
	6	13,2	13,9	18,7	18,5	67,7	69
	7	10,5	13,7	19,8	22,8	62,5	57,3
	8	8,1	10,9	21	19,6	58,5	45,2
	9	11,4	12,8	20,2	23,8	78,4	65,6
	10	9,4	12,9	15,5	18,8	46,5	45,7
Ср. значение		10,32±1,5	12,54±1,2	18,18±2,5	20,13±2,2	68,38±11,5	55,74±11,3
Мониторинг + «МТокс +»	1	11,5	11,4	19,4	15,8	61,4	58,2
	2	8,5	7,3	17,5	18,4	71,5	51,2
	3	10,7	9,2	16,5	18,3	69,3	46,5
	4	8	7,3	12,4	13,5	78,5	65,3
	5	7,2	6,9	19,5	18,8	72,5	55,2
	6	8,4	8,5	17,8	18,2	42,8	40,4
	7	9,7	7,8	15,8	16,6	75,3	73,8
	8	12,2	10,2	13,7	14,9	58,2	57
	9	7,3	8,1	16	16,8	59,4	60,3
	10	8,3	6,9	18,7	16,8	78,6	65,4
Ср. значение		9,18±1,7	8,36±1,4	16,73±2,2	16,81±1,6	66,75±10,7	57,33±9,2
Контроль	1	9,7	10,7	18,4	18,9	68,3	67,8
	2	12	13,4	19,6	19,5	55,8	56,4
	3	12,6	15,6	14,4	15,1	67,3	69,1
	4	7,9	8	18,5	17,8	73,5	71,6
	5	10,4	11,1	22,8	23,1	67,4	65,2
	6	7,6	7,9	16,7	16,2	59,9	60,8
	7	10,5	9,3	15	15,4	72	70,1
	8	8,7	9,4	24,5	23,8	62,4	63,7
	9	6,6	7,4	20,2	20,6	60,7	62,1
	10	10,2	9,7	15,5	15,2	57,6	57,4
Ср. значение		9,62±1,8	10,25±2,5	18,56±3,2	18,56±3	64,49±5,8	64,42±5
Норма		3,6-7,8		4,7-22,5		10-70	

Таблица 2

Данные копроовоскопии и копролярвоскопии фекалий животных, обработанных препаратом «Монизен» (группа 2).

Животные	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
До обработки	X	X	X	X	X	XД	XД	Д	Д	Д
После обработки	–	–	–	–	–	Д	–	–	–	–

Таблица 3

Данные копроовоскопии и копролярвоскопии фекалий животных, обработанных препаратом «Монизен» и «МТокс +» (группа 3).

Животные	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
До обработки	X	X	X	XД	XД	Д	Д	Д	Д	Д
После обработки	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Условные обозначения: X – хабертиоз; Д – диктиокаулёз.

ции животных, вызванной самим препаратом, а также токсинами погибших гельминтов разных стадий.

Сочетанное применение антигельминтика «Монизен» и сорбента «МТокс +» показывает лучшее функциональное состояние органов желудочно-кишечного тракта, чем при применении только антигельминтного препарата.

Биохимические показатели крови животных контрольной группы существенно не изменились.

Анализируя данные таблиц 2 и 3, можно сделать вывод о том, что сорбент «МТокс +» не снижает терапевтическую эффективность антигельминтика «Монизен».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование показателей сыворотки крови коров при дегельминтизации с использованием сорбента и без него проведено впервые.

Установили, что применение сорбента «МТокс +» в дозе 60 г на голову через 6 часов после дегельминтизации препаратом «Монизен» снижает интоксикацию животного, вызванную самим препаратом, а также токсинами погибших гельминтов. При этом сорбент не снижает терапевтиче-

скую эффективность антигельминтика.

The comparative characteristics of the cattle blood chemical rates in deworming with sorbent.

Belova L.M., Kuzmin V.A., Tokarev A.N.

SUMMARY

The detoxicants «MTox +» given in 60 g per a head dose in 6 hours after deworming with «Monizen» reduces the toxicity of animal caused by the drag and also the helminth's toxins. The detoxicants doesn't reduce the therapeutic efficacy of anthelmintic.

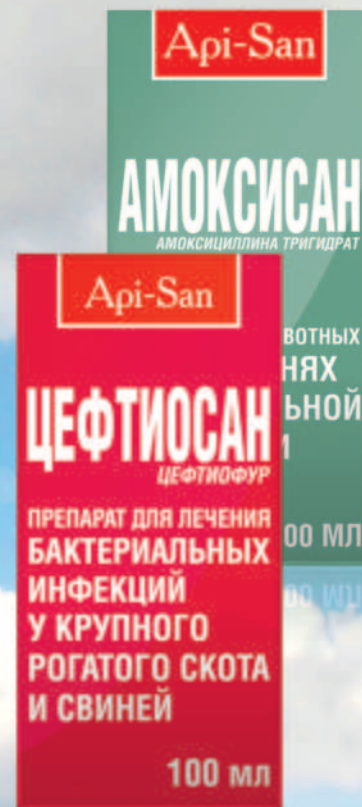
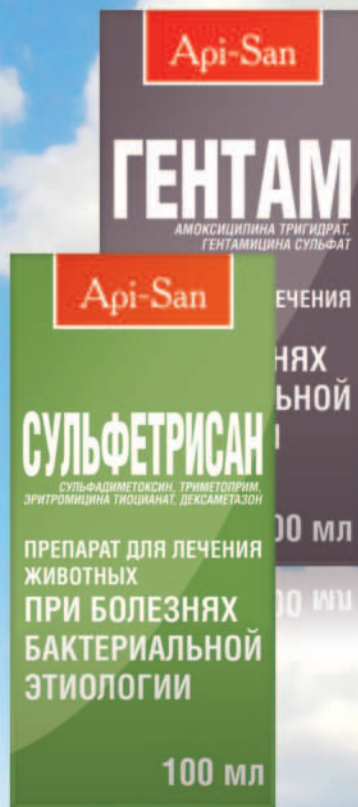
ЛИТЕРАТУРА

1. Волгин В.И. Биохимические показатели крови крупного рогатого скота в высоко продуктивных стадах / В.И. Волгин, Л.В. Романенко, А.С. Бибилова, З.Л. Федорова // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 2 – С. 75-75
2. Козинец Г.И. Исследование системы крови в клинической практике / Г.И. Козинец, В.А. Макарова // М.: Триада-Х. – 1997. – С. 334-342.
3. Юдин М.Ф. Физиологическое состояние организма коров в разные сезоны года / М.Ф. Юдин // Ветеринария – 2001. – №2. – С.38-41.

3 ПРИЧИНЫ

выбрать препараты "Апи-Сан"

- ◆ Собственное современное производство и лаборатория контроля качества
- ◆ Ряд препаратов не имеют аналогов российского производства
- ◆ Применяются лидерами российской молочной и мясной индустрии



Товар сертифицирован. На правах рекламы

ЭНРОСТИН



ПРОТИВОМИКРОБНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРЕПАРАТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ, ПРЕПЯТСТВУЕТ РАЗВИТИЮ РЕЗИСТЕНТНОЙ МИКРОФЛОРЫ

ОФЛОСАН



ПРОТИВОМИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ*, ВВОДИТСЯ 1 РАЗ В СУТКИ
* СПЕКТР ДЕЙСТВИЯ ВКЛЮЧАЕТ МИКОПЛАЗМ

СУЛЬФЕТРИСАН



ЭФФЕКТИВНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРОТИВОМИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ

ГЕНТАМ



КОМБИНИРОВАННЫЙ АНТИБИОТИК ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ, НЕ ИМЕЮЩИЙ АНАЛОГОВ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

ЦЕФТИОСАН



ЦЕФАЛОСПОРИН III-ГО ПОКОЛЕНИЯ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ К ПРИМЕНЕНИЮ НА МОЛОЧНОМ СТАДЕ

АМОКСИСАН



ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРОЛОНГИРОВАННЫЙ АНТИБИОТИК ПЕНИЦИЛЛИНОВОГО РЯДА, ВВОДИТСЯ 1 РАЗ В 48 ЧАСОВ

Api-San

WWW.API-SAN.RU
info@api-san.ru; +7 (495) 580-77-13

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ

БОЛЮСЫ

Активны в организме до 8 месяцев

ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ для КРС



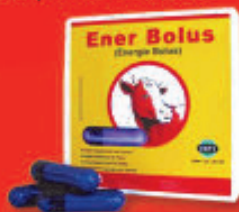
Болюс Биотин
- активатор обмена веществ



№ 1 в Европе



Болюс Юниор
- стимулятор роста



Болюс Энерджи
- стимулятор энергии



Болюс Кальций Экстра
- биодоступный кальций



Болюс Инди (pH)
- антикетоз

- профилактика ацидоза, кетоза, задержания последа и аборт
- профилактика клинической хромоты
- повышение эффективности оплодотворения, получение здорового молодняка
- профилактика анемии, диспепсии и бронхопневмонии
- нормализация обмена веществ, профилактика авитаминозов и микроэлементозов

**ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ ИЗ ГОЛЛАНДИИ
Animal Care**

К каждому 50-ти болюсам - ПОДАРОК



- аппликатор для введения

Официальный представитель в РФ: **ГК НЕВА-ВЕТ**
тел. в Санкт-Петербурге: (812) 596-37-75
www.vetapteka.ru

В **ОПРОСЫ**
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ
В ВЕТЕРИНАРИИ **№ 1 - 2012**

Редакция журнала
196084, Санкт-Петербург,
Черниговская 5, СПбГАВМ,
т/ф (812) 365-69-35.
www.spbgavm.ru