

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

МАТЕРИАЛЫ

*75-й юбилейной международной научной конференции
молодых ученых и студентов СПбГУВМ,
посвященной, объявленному в 2021 году президентом РФ
Путиным В.В., году науки и технологий*

Санкт-Петербург
2021

УДК: 619 (063)

Материалы 75-й юбилейной международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ, посвященной, объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В., году науки и технологий. - Издательство ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2021 г. - 307 с.

Редакционная коллегия:

Проф. **Стекольников А.А.** (отв. редактор)
Проф. **Карпенко Л.Ю.** (зам. отв. редактора)
Проф. **Померанцев Д.А.** (зам. отв. редактора)
Доц. **Бахта А.А.**
Проф. **Белова Л.М.**
Проф. **Крячко О.В.**
Доц. **Козыренко О.В.**
Проф. **Яшин А.В.**
Доц. **Нечаев А.Ю.**
Доц. **Мкртчян М.Э.**
Проф. **Пристач Н.В.**
Доц. **Иванов А.А.**

Утверждены на заседании редакционно-издательского совета
ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Зав. редакционно-издательским центром Иванова С.Э.

РАЗДЕЛ 1. ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ, СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК: 615.076.7: 615.281.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФИТОБИОТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ПРОСТЕЙШИХ РОДА *STYLONYCHIA*

Студ. 3 к. ФВМ Агафонова Л.А.

Научн. рук.: доц. Попова О.С.

Распространение антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов среди животных, и как следствие, снижение эффективности от применения антибиотиков, поставило перед специалистами всего мира задачу по поиску новых средств для лечения и профилактики заболеваний животных. Поэтому во всем мире, сейчас стараются перейти на использование растительных препаратов с антибактериальными свойствами[3].

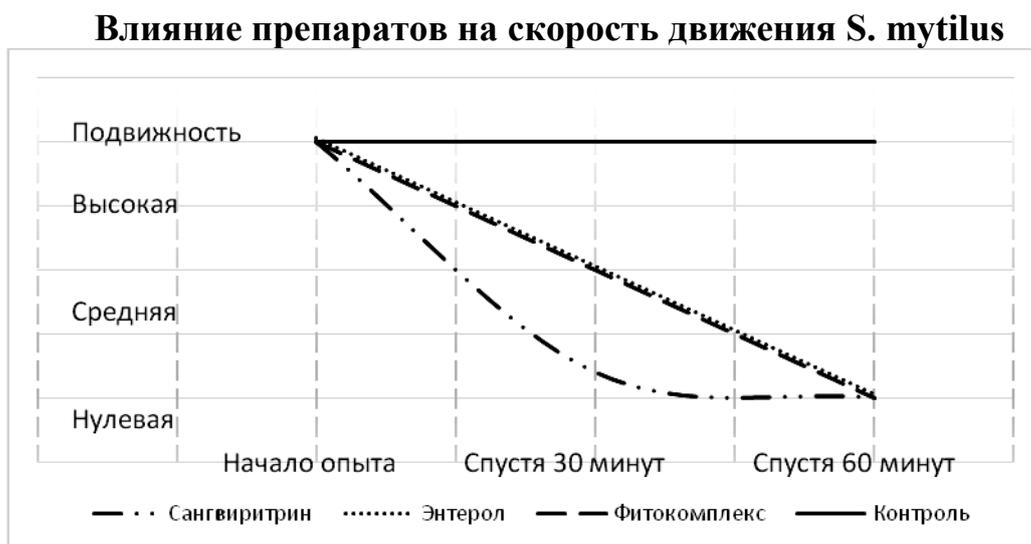
В исследовании определялась токсичность составных частей препарата, разработанного на кафедре фармакологии и токсикологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Оценивались по токсичности сангвиритрин, энтерол и фитобиотический комплекс, состоящий из травы чабреца, корней и корневищ девясила, цветков ромашки и травы полыни горькой[2]. Для эксперимента были использованы инфузории, относящиеся к роду стилонихии (*Stylonychia*), виду *Stylonychia mytilus*.

Для проведения опыта за основу был взят ГОСТ 31674-2012: методика определения общей токсичности кормов на стилонихиях. В соответствии с данной методикой, для проведения биотестирования *S. mytilus* предварительно культивировали при температуре 22⁰С. Затем за сутки до опыта часть колонии была переселена в отдельные пронумерованные пробирки для формирования суточной колонии в фазе экспоненциального роста. В качестве подкормки использовались натуральные дрожжи без добавок. Оценка результатов проводилась на основании указанных в методике реакций инфузорий в случае токсичности введенных веществ[1]. Тестирование проводилось в течение одного часа, с фиксацией результатов каждые полчаса. Учет результатов проводился при помощи светового микроскопа при увеличении $\times 200$.

Для проведения исследования компоненты биотестирования отбирались в одинаковом объеме 1 мл. В пробирку №1 к среде, содержащей суточную колонию *S. Mytilus*, был внесен фитобиотический комплекс с добавлением раствора сангвиритрина, в разведении 1:10. В пробирку №2 – внесен фитобиотический комплекс с энтеролом в соотношении 1:10. В пробирку №3 к суточной колонии был добавлен чистый водный экстракт растений, приготовленный согласно методике, описанной в ГФХИ. Пробирка №4 была оставлена в качестве контроля.

Результаты проведения эксперимента отражены в графике 1.

График 1



В ходе проведения биотестирования было установлено, что чистый фитокомплекс оказывает токсическое действие на инфузорий: через 30 минут стилонихии проявили реакцию на токсичность в виде движения, с поворотом вокруг своей поперечной оси, через час все особи погибли. Добавление сангвиритрина усиливает токсическое действие фитобиотического комплекса на стилонихий: через 30 минут все особи были бездвижны. При добавлении энтерола токсическое действие менее выражено: инфузории погибли через час после добавления препарата, при этом вначале он лишь снизил скорость движения, что само по себе не является реакцией на токсичность препарата.

В результате проведенных исследований установлено, что фитобиотический комплекс обладает токсическим действием на стилонихий, что отчасти подтверждает его химиотерапевтические свойства. Более выраженное токсическое действие при добавлении сангвиритрина обусловлено комбинированием антибактериального эффекта маклеи с растениями входящими в состав фитобиотического комплекса.

Список литературы: 1. ГОСТ 31674-2012. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения общей токсичности = Feeds, compound feeds, material for compound feeds. Methods for the determination of common toxicity : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. N 1477-ст : введен впервые : дата введения 2013-07-03 / подготовлен Федеральным Государственным учреждением Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория. – СПб : Стандартинформ, 2012. – IV, 7 с. ; 29 см. – Текст : непосредственный. 2. Попова, О. С. Определение антимикробной активности фитосорбционных комплексов в условиях IN VITRO / О. С. Попова, В. А. Барышев. – Текст : непосредственный // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 48-50. 3. Use of a new phytosorption complex for diarrhea in animals / V. A. Baryshev [и др.]. – Текст : непосредственный // Research journal of pharmaceutical, biological and chemical sciences. – 2018. – № 6. – С. 1800-1806.

УДК: 615.27:616.6:636.8

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ У КОШЕК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Студ. 4 к. ФВМ **Ажикина О.Ю.**

Научн. рук.: асс. Сабирзянова Л.И.

Согласно статистике, каждая третья кошка, поступающая в ветеринарную клинику в возрасте старше 9 лет, имеет проблему с мочевыделительной системой. Одним из наиболее опасных и распространенных заболеваний у кошек является хроническая болезнь почек (ХБП). На данный момент классификация IRIS указывает на существование 4-х стадий данного заболевания [1,3]. Кроме того, помимо прогрессирующей дезорганизации коркового и мозгового слоя почек, возникают проблемы синтеза эритропоэтина, а также прогрессирующей артериальной гипертензии, что в свою очередь приводит к тяжелым анемиям [2,4].

Целью данного исследования являлась динамика изменений некоторых показателей общего анализа крови у кошек, находящихся на 3 стадии ХБП, при применении комплексного лечения состоящего из двух препаратов «Аранесп» и «Феррум лек».

«Аранесп», антианемический препарат, основным действующим веществом которого является дарбэпоетин альфа. Дарбэпоетин, представляет собой искусственный аналог эритропоэтина. Данный препарат вводили кошкам подкожно в дозировке 0,45-0,75 мкг/кг 1 раз в неделю в течение месяца. «Феррум лек», содержит, в качестве действующего вещества, железо гидроксид полимальтозат, восполняющего дефицит железа в организме. Препарат «Феррум лек» вводили животным 1 раз в неделю, внутримышечно в дозировке 0,1 мл/кг в течение месяца. Действие данных препаратов направлено на восстановление функции гемопоэза с использованием искусственно созданного аналога гормона эритропоэтина, а так же восстановление концентрации железа в организме при анемии.

Динамика изменений некоторых показателей общего анализа крови у кошек проводился на базе ветеринарной клиники, располагающейся на территории ФГБОУ ВО СПбГУВМ, в период с 01.12.2019 - 01.03.2020. Для эксперимента была сформирована группа, состоящая из 15 животных, возрастом от 9 до 18 лет. Основным критерием для оценки состояния больных животных, при приеме фармакологических препаратов, являлось сравнение показателей общего анализа крови, в частности, эритроцитов, гемоглобина и гематокрита до и после курса лечения. Повторное взятие крови проводилось через 30 дней, после постановки диагноза и назначения препаратов.

На момент поступления животных в ветеринарную клинику у всех исследуемых кошек наблюдалась эритропения разной степени тяжести. Уровень гемоглобина у четырех из 15 исследуемых животных был ниже нормы,

у пяти – приближался к нижней границе нормы, а у шести кошек находился в пределах допустимых значений. Также была изучена гематокритная величина. Таким образом, у пяти животных гематокрит до лечения был ниже допустимых значений, у двух оставался на нижней границе нормы, у восьми животных был в пределах допустимых значений.

Эффективность применения комплексных препаратов оценивали повторным отбором общего анализа крови.

При прохождении курса лечения, в течение 30 дней, были отмечены существенные улучшения состояния у всех наблюдаемых кошек. Так, у 12 животных показатели количества эритроцитов достигли нормального значения, лишь у трех из 15 продолжалась наблюдаться эритропения, но уже в легкой степени. Уровень гемоглобина улучшился в 1,3 раза у 14 из 15 наблюдаемых нами кошек. Значение гематокрита у всех исследуемых нами кошек, увеличился в 1,5 раза и достиг уровня нормы у всех животных из группы. На момент повторного отбора крови отмечалось удовлетворительное состояние кожных и шерстных покровов, видимые слизистые оболочки розового цвета.

Таким образом, при сочетанном применении двух антианемических препаратов «Аранесп» и «Феррум лек» увеличилось число эритроцитов, а также повысился уровень эритроцитов, гемоглобина и гематокрит, в результате чего было отмечено общее улучшение состояния здоровья наблюдаемых кошек.

Список литературы: 1. Iseki K, Kohagura K. Anemia as a risk factor for chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl / Journal of Veterinary Internal Medicine.*–8, 2007–С.101-108. 2. Langston L., Farrelly J. Use of darbepoetin to stimulate erythropoiesis in anemia of chronic kidney disease in cats: 25 cases. / *Journal of Veterinary Internal Medicine* – №2, 2012 –С.363-369. 3. Лутай Ю.А., Крючкова О.Н., Ицкова Е.А. Хроническая болезнь почек. Кардиоренальные взаимоотношения. / *Крымский терапевтический журнал*, – №2, 2011–С.68-73. 4. Набиев Ф.Г., Ахмадеев Р.Н.. *Современные ветеринарные лекарственные препараты.* – Москва: Лань, 2011 – С. 813. 5. Слободяник К.И., Степанов В.А., Мельникова Н.В. *Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия.* – М: СпецЛит, 2014 – С. 367.

УДК: 612:636.592.083

СРАВНЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИНДЕЙКИ ПРИ СОДЕРЖАНИИ В РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМАХ

Студ. 4 к. ФВМ Ажикина О.Ю.

Научн. рук.: асс. Полистовская П.А.

Разведение сельскохозяйственной птицы в настоящее время, по мнению исследователей, является необычайно активно-развивающейся отраслью сельского хозяйства [3]. Промышленное птицеводство с каждым годом все больше стремится к тому, чтобы использовать современные технологии, получать более качественную продукцию, улучшать ор-

ганолептические показатели и в то же время снижать себестоимость выпускаемой продукции. Для осуществления поставленных целей, как утверждают некоторые ученые, требуется разработка и внедрение новых методов производства [1,2]. Однако вопрос о выращивании и содержании птицы на большом производстве также является актуальным и тесно связывает между собой многие дисциплины, ведущими из которых остаются физиология и зоогигиена. Ежегодно ведущие специалисты выпускают откорректированные рекомендации по зоогигиеническим нормам помещений для содержания индейки, основываясь на актуальной информации о наиболее сбалансированном и гармоничном развитии организма. Целью данного исследования являлось изучить динамику массы тела животных при содержании на границах рекомендованных норм в течение 14 дней.

Исследование проводилось в Тульской области, на территории одного из филиалов птицефабрики «Краснобор» в 2020 году. Для постановки эксперимента были сформированы две группы самок, содержащихся в идентичных по всем показателям кроме температурного режима птицеводческих помещениях. На момент начала исследования возраст птицы насчитывал 21 день. В птичнике №1 птенцы содержались первую неделю при температуре - 22°C, в помещении №2 – 24°C. С 7 по 14 день температурный режим был изменен, таким образом, что в помещении №1 птица содержалась при температуре 20°C, в помещении №2 – 22°C. Оба режима представляют из себя максимальные и минимальные границы нормы при содержании в возрасте 3 и 4 недель.

Для уточнения результатов ежедневно проводилась выборка птенцов, с взвешиванием 10 случайно отобранных особей с последующим высчитыванием среднесуточного прироста по группе. Таким же образом до начала эксперимента и после проводился подсчет массы тела птицы. Так, в возрасте 21 день, вес индюшки составлял: в помещении №1 – 850,92±3,2 гр., в помещении №2 – 851,55 ±2,3 гр.

Помимо этого, проводился ежедневный осмотр поголовья на выявление больных и павших животных.

Результаты исследования представлены в таблице.

По окончании исследования проводилось повторное измерение массы тела, таким образом, средний вес индюшки в птичнике №1 составлял - 1407,5±3,7 гр., в птичнике №2 -1395,82 ± 4,2 гр.

Согласно полученным данным, средняя масса птенцов, содержащихся при температуре 22°C и 20°C превышала массу тела птицы при температурном режиме 24°C и 22°C на 2%. Однако, в последние дни разница в среднесуточном приросте составляла 9,9% и 7,8%.

Таким образом, была изучена и оценена комфортность двух температурных режимов. За весь период исследования в обеих группах не были замечены отклонения от нормы в поведение птицы. Поголовье выглядело здоровым, с выраженным в пределах нормы аппетитом и жаждой.

Динамика изменений массы тела птицы

День	Возраст	Гр.1.Среднесуточный прирост при t=22°C, гр.	Гр.2.Среднесуточный прирост при t=24°C, гр.
1	22	36,56 ±0,5	36,92±1,5
2	23	36,95±1,2	36,99±1,9
3	24	37,56±0,8	37,18±0,5
4	25	37,83±2,5	36,91±0,7
5	26	37,93±2,1	36,93±2,2
6	27	38,25±1,7	37,57±2,1
7	28	38,47±2,1	37,84±1,3
		Среднесуточный прирост при t=20°C	Среднесуточный прирост при t=22°C
8	29	40,21±2,7	39,32±4,2
9	30	40,65±1,6	40,12±2,3
10	31	42,3±0,9*	40,93±1,5
11	32	43,21±3,4	41,24±1,6
12	33	46,59±2,5	42,10±4,7
13	34	47,24±4,4	42,57±2,7
14	35	47,53±1,4*	43,78±0,8

* $p \leq 0,1$, при сравнении группы 1 с группой 2

Список литературы: 1.Зенков, К.Ф., Зоогигиеническая оценка применения микронизированной рисовой лузги на организм птицы/ К.Ф. Зенков // *Материалы 67-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ – СПб, издательство ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», -2013г. - С. 39-41.* 2.Изменение органолептических показателей мяса цыплят-бройлеров при применении препарата «Селенвет®-В» / М.А. Гласкович, Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, К.П. Иванова// *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. №1. - С.124-128.* 3.Оценка влияния применения препарата «Витолад» цыплятам-бройлерам кросса «Росс-308» на показатели кишечного бактериоценоза / М.А. Гласкович, Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, А.И. Козицына// *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. №1. - С. 246-248.*

УДК: 636.06

ИЗУЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ВЫВИХА КОЛЕННОЙ ЧАШЕЧКИ У СОБАК ПОРОДЫ ДЖЕК РАССЕЛ ТЕРЬЕР

Студ. 2 к. ФВМ Алифанова Д.Р.

Научн. рук.: доц. Кузнецова Т.Ш.

Джек рассел терьер – порода собак, которая на сегодняшний день используется как охотничья и как компаньон. Они энергичны, обладают хорошей физической силой и прыгучестью. Существует ряд заболеваний, характерных для собак данной породы, например, это вывих коленной чашечки. Данная патология может быть наследственной, приобретенной в результате травмы или возникать в результате возрастных изменений в связках. В случае наследственной причины заболевания первые признаки могут проявляться в 4-8 месяцев. Также люксияция пателлы может прогрессировать и в

конечном итоге приводить к хромоте животного, поджиманию больной конечности. Нарушение биомеханики движения, наличие болевых реакций будет отражаться на рабочих качествах собаки [2].

Собак мелких пород тестируют на наличие люксации пателлы в возрасте 6–8 месяцев, а крупных – не раньше 12–14 месяцев. Ветеринарный врач пальпирует коленный сустав, определяет расположение коленной чашечки, оценивает животное в движении [1, 3]. Оказание своевременной ветеринарной помощи способствует улучшению качества жизни животного [1, 3, 4].

Цель работы – изучить частоту проявления вывиха коленной чашечки в питомнике собак породы джек-рассел-терьер.

Объектом исследования была популяция из 19 собак (с учетом проданных щенков) за период 2019-2020 гг.

Методы исследования – клинический осмотр животного, генеалогический анализ и биометрическая обработка результатов.

В ходе работы был обнаружен только один случай люксации пателлы (вывих коленной чашечки) у собаки породы джек-рассел-терьер.

Заболевание проявлялось у собаки в возрасте старше 12 месяцев в виде люксации пателлы 1 степени, причем поражены были обе конечности.

Частота встречаемости люксации пателлы в исследуемом питомнике собак породы джек-рассел-терьер составила 0,051, что является достаточно низким показателем по сравнению с данными литературы [3].

Обобщая полученный результат и данные обзора литературы, учетом генетической предрасположенности некоторых пород, в том числе и джек-рассел-терьеров к люксации пателлы, всех особей с подтвержденным диагнозом следует исключить из разведения с возможным использованием только для содержания.

Список литературы: 1. *Что такое пателла у собак, признаки и лечение заболевания.* – URL: <https://pets2.me/bok/sobaki/zdorove-sob/bolezni-sob/2546-patella-u-sobak.html> (дата обращения 17.01.2021). 2. *Диагностика при разрыве передней крестовидной связки* / Левинсон Л.В., Стекольников А.А. - Текст : непосредственный // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2017. – № 2. – стр. 82-86. 3. *Patellar luxation in dogs* / Di Dona F., Della Valle G., Fatone G. // *Veterinary Medicine: Research and Reports.* – 2018. - 9 – p. 23-32. 4. *Low flow anesthesia for caesarean section in dogs* / Nechaev, A.; Plemashov, K.; Semenov, B. et al / *22nd Annual Conference of the European-Society-for-Domestic-Animal-Reproduction (ESDAR), Cordoba, SPAIN.* – 2018. – SEP. – p. 27-29.

УДК: 615.211.015.4:636.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЕЗБОЛИВАЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ У СОБАК

Студ. 4 к. ФВМ Андреева Д.А.

Научн. рук.: проф. Яшин А.В.

При диагностике и лечении патологий мелких домашних животных возникает ряд затруднений, связанный с их поведенческими повадками. Од-

ной из причин беспокойства животных является наличие болевых ощущений, что препятствует проведению полноценного комплекса диагностических исследований и контроля проводимого лечения. Одним из путей решения данной проблемы является введение в схему лечения обезболивающих препаратов. На данный момент в большинстве клиник Санкт-Петербурга наиболее часто используются такие препараты, как габапентин и лидокаин. Однако данные препараты имеют ряд особенностей при их применении, которые несомненно оказывают влияние на анальгезирующий эффект. Учитывая это, мы поставили перед собой задачу – провести сравнительный анализ эффективности использования препаратов габапентин и лидокаин, при снятии болевого синдрома различной этиологии у собак.

Материалом для исследования послужили 60 собак в возрасте от 10 до 15 лет, различных пород и половой принадлежности, содержащихся в условиях стационара ветеринарной клиники. Наличие болевого синдрома у животных определялось методами осмотра, наблюдения и пальпации. Было составлено три группы животных. Первая группа (n=20) получала только основной, лечение без использования обезболивающих препаратов. Второй группе (n=20) в схему лечения был введен препарат габапентин в дозировке 15,0 мг/кг перорально. Животным третьей группы (n=20) проводили внутривенные инфузии раствора лидокаина 2,0% в дозировке 30 мкг/кг/мин. Клинический осмотр исследуемых животных осуществляли 6 раз в течение дня, на протяжении недели. Степень выраженности болевого синдрома оценивали путем наблюдения, осмотра и пальпации. При этом, обращали внимание на общее состояние и поведение животного (угнетенное, вялое, агрессивное, активное), наличие или отсутствие у него аппетита, а также степень реакции на пальпацию пораженной области тела.

В результате проведенных исследований было выявлено, что в первой группе у 15 животных отмечалось вялое или агрессивное состояние, отсутствие аппетита, а также выявлялась болезненность при пальпации в течение пяти дней. У трех животных из первой группы наличие болезненности отмечалось в течение 3 дней, а у оставшихся двух в течение шести дней.

Во второй группе у 16 животных признаки наличия боли присутствовали на протяжении первых четырех часов с момента начала введения инфузии, у трех в первые восемь часов, а у одного в первые двенадцать часов. В третьей группе у 18 животных пропали болевые ощущения в течение первых восьми часов, а у оставшихся двух животных в течение первых четырех часов. Однако, стоит отметить, что в последней группе помимо обезболивающего эффекта имелся и выраженный седативный, что оказывало положительное влияние на поведение животного и снижало уровень стресса при проводимых процедурах во время терапии.

Таким образом, наиболее быстрый и сильный анальгезирующий эффект был получен препаратом лидокаин 2,0% в дозировке 30,0 мкг/кг/мин. Использование данного препарата позволяет наиболее быстро получить обезболивающий эффект у собак при наличии болевых ощущений. При этом,

препарат габапентин также показал хороший результат, но в дополнение, оказал и седативный, успокоительный эффект. Однако, мы рекомендуем первоначально вводить в основную схему лечения препарат лидокаин, а в дальнейшем, поддерживать обезболивающий эффект габапентином. Предложенная последовательность применения данных препаратов поможет не только избавить животных от болевых ощущений, но и успокоить, тем самым, снизив негативное воздействие стресса, а также повысить безопасность работы ветеринарного врача и ассистента.

Список литературы: 1. Щербаков, Г.Г. *Незаразные болезни животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111201 – "Ветеринария"* / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, С.П. Ковалёв // - СПб. Лань, 2019. – 496 с. 2. Стекольников, А.А. *Декоративное собаководство*/ А. А. Стекольников, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, Т.К. Донская, С.В. Винникова, С.Н. Копылов, Г.В. Куляков, Ю.А. Тарнугев, В.Д. Раднатаров, А.А. Эленшлегер, О.П. Ильина, Н.И. Рядинская; под общей редакцией А. А. Стекольников и Г. Г. Щербакова// Санкт-Петербург, 2020. Сер. Учебники для вузов. Специальная литература (2-е издание, стереотипное). 3. Винникова С.В. *Стресс, вызванный кратковременной 3-х часовой иммобилизацией у крыс*/ С.В. Винникова// *Международный вестник ветеринарии*. 2013. № 4. С. 35-38. 4. Карпенко, Л.Ю. *Характеристика антиоксидантной защиты организма собак*/Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта/ *Практик*. - 2007. - №3

УДК: 504.75

СТАБИЛЬНОСТЬ БИОСФЕРЫ КАК ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

Студ. 3 к. ФВБРИА **Аристова А.О.**

Научн. рук: доц. Савинов Р.В.

В данной работе проводится анализ содержания современной экологии, а также определяется приоритетная проблематика, связанная с изменением статуса экологии и ее перехода из дисциплинарного статуса биологической науки к статусу междисциплинарному в течение 1990-2000 гг. Способ определения этой проблематики рассматривается на основе исследования Э. Колберт «Шестое вымирание» (The Sixth Extinction. An Unnatural History, 2014, рус. пер. 2019). Показано, что междисциплинарный дискурс экологии позволяет рассматривать ее как актуальную и социально значимую область знания, имеющую широкое влияние на принятие решений во всех сферах жизни общества.

Современная экология представляет собой сложный комплекс исследовательских и описательных практик, позволяющих изучить и спрогнозировать воздействие человека на окружающую природную и социальную среду. Значение их таково, что некоторые ученые трактуют экологию как «науку наук» [1]. Весьма примечательно, что современные подходы к описанию структуры и предмета экологии включают в себя как классические определения, так и расширенные междисциплинарные позиции [3]. Это значит, что, наряду с теми задачами, что ставит перед собой экология как биологи-

ческое знание, оказывается актуальной также и еще одна область проблем – оценка современного состояния окружающей среды, в том числе и в отношении тех процессов, что протекают под контролем человека [4]. Словом, это понимание природы как комплекса, имеющего ценностное значение для человека и социума.

Данные обстоятельства закономерно приводят к методологическому вопросу о том, какая центральная проблематика будет соединять воедино экологию как такую междисциплинарную область знания. Особенностью такой проблематики должна быть, с одной стороны, теоретическая значимость, с другой стороны, актуальность, присутствие «на повестке дня» [1]. Представляется, что такой проблемой является вопрос о природоохране, сохранении биологического разнообразия и регулирования влияния человека на биосферу. Современные подходы к этим вопросам представлены в исследовании Э. Колберт «Шестое вымирание».

Данный труд, удостоенный Пулитцеровской премии 2015 г., повествует об изучении процесса исчезновения различных видов от момента осознания человеком данной проблемы, до официального подтверждения статуса «исчезнувший вид» в ходе истории человечества. Данная работа имеет большое значение в освещении экологических проблем не только нашего поколения, но и тех, кто был до нас и будет после нас.

Шаг за шагом в данной книге рассматривается антропологическое влияние на окружающую среду. Э. Колберт убедительно демонстрирует, что каждый случай вмешательства человека в природные процессы так или иначе приводит к губительному влиянию на окружающую среду. Известно, что во время освоения тех или иных территорий человек изменяет ее изначальный облик, однако примеры, подкрепленные многочисленными статистическими, приводят к осознанию того, что человек, будучи доминирующим звеном в биосфере, прямо и сознательно подводит некоторые виды к границам вымирания. Э. Колберт обращает наше внимание на вопросы взаимодействия человека и природы, старается показать нам необходимость вмешательства обычных людей в ход экологической истории [2].

В рамках изучения вопроса глобальных проблем экологии рассмотрены такие понятия как «массовое исчезновение», «видовое вымирание» и рассмотрение общей концепции вымирания видов. Процесс пяти предыдущих вымираний закончился на вымирании нептичьих динозавров, что заставляет задуматься – спустя столько времени должны ли мы допускать шестое вымирание? Интересной особенностью данного подхода является выделение определенных видов и история их исчезновения от природы утраты до изучения полного цикла, а также итогов (выяснения причины) исчезновения с лица Земли [3].

Итогом исследовательской работы является следующее заключение: экология как оформленная междисциплинарная область исследований требует обобщающей и централизующей ее проблематики, ее же можно усмотреть в изучении и поиске решений экологических проблем, которые в

настоящее время принимают катастрофический характер нового вымирания. Предложенный подход описывает возможность осознания людьми проблемы вымирания видов, демонстрирует значимость работы крупных фондов и организаций по защите дикой природы и ее обитателей (WWF, ВООП и пр.), создает предпосылки для изменения политических и социальных отношений. Тема, рассмотренная в данной работе, важна не только с точки зрения научно-исследовательской, но и педагогической деятельности, ибо для формирования экологической осознанности в современном мире, принятия ответственности не только за то, кем мы являемся сейчас, но и за то, что мы оставим после себя [5].

Список литературы: 1. Ивашов, А.В. *К вопросу о содержании современной экологии* / А.В. Ивашов // *Экосистемы*. – 2011. – № 5 (24). – С. 3-10. 2. Колберт, Э. *Шестое вымирание. Неестественная история* / Э. Колберт. Пер. с англ. – М: АСТ: CORPUS, 2019. – 368 с. 3. Чуйков, Ю.С. *Современная экология: структура экологической области знаний* / Ю.С. Чуйков // *Астраханский вестник экологического образования*. – 2001. – №1-2. – С. 4-6. 4. Pletyashov K., Aristov A., Semenov S., Kudinova N., Anipchenko P., Nikitin G., Stekolnikov A., Ladanova M. *Broiler chicken meat quality* / K. Pletyashov et al. // *Journal of Animal Science*. – 2019. – Т. 97. – № 53. – Р. 294. 5. Авилов, В.М., Стекольников, А.А., Сочнев, В.В., Баркова, Н.В., Морозов, Н.В. *Высшее ветеринарное образование России и его корни* / Авилов В.М. и др. // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. 2020. № 2. С. 115-125.

УДК: 637.072:339.378.4

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА УТКИ

Магистрант 1 к. ФВСЭ **Барахов Д.С.**

Научн. рук.: доц. Орлова Д.А.

Проблема увеличения производства полноценных продуктов питания с высокими экологическими качествами в настоящее время особенно актуальна. Как известно, значительную долю в питании населения занимают мясопродукты, качество которых не всегда отвечает требованиям экологической безопасности и во многом зависит от источника мясного сырья [2]. Особого внимания заслуживает ценное мясное сырье, получаемое от диких и домашних животных и птиц, в частности уток. Мясо промысловых диких уток издавна употребляется в пищу и является ценным продуктом, который пользуется неограниченным спросом на рынке.

В связи с ежегодным увеличением добычи мяса как диких уток, так и домашних, в России возникает необходимость детального изучения его качества и биологической безопасности. Особенно учитывая распространение поставки на рынок размороженной мясной продукции под видом охлажденной [1].

Нами были проведены исследования охлажденного мяса утки. Определяли следующие показатели: органолептические, количество летучих жирных кислот, продукты первичного распада белка, аммиак и соли аммония,

пероксидаза, кислотное и перекисное число жира, микроскопия мазков отпечатков, а также КМАФАнМ.

По результатам органолептических исследований было установлено, что поверхность тушки имеет желтовато-розовый цвет, с чистой кожей, присутствуют точечные единичные царапины, с желтоватым жировым отложением, мышечная ткань хорошо развита, упругая, розового цвета, присущ свойственный запах. При пробе варкой наблюдается прозрачный бульон, с крупными каплями жира, с приятным ароматом, без посторонних запахов.

Определение продуктов первичного распада белка проводилось реакцией с серноокислой медью, в результате бульон остался прозрачным. Наличие аммиака и солей аммония, накапливающихся в мясе в процессе распада белка, определялось с использованием реактива Несслера, наблюдалось небольшое помутнение зеленовато-желтой вытяжки, что соответствует отрицательному результату. Установлена положительная реакция на пероксидазу. Количество летучих жирных кислот выражено в миллиграммах гидроксида калия и составляло от 2,8 до 3,9 мг.

Определяя кислотное число жировой ткани утки титриметрическим методом было использовано 1,95 мг NaOH. А перекисное число жира составляло менее 0,01 г йода.

При микроскопии мазков отпечатков во всех изученных полях зрения было выявлено от 2 до 7 микробных тел. КМАФАнМ равно $3,6 \cdot 10^3$ КОЕ/г.

В результате проведенных исследований была проведена ветеринарно-санитарная оценка мяса утки. Данные показатели находятся в диапазонах, характерных для свежего мяса. Таким образом данный продукт является качественным. Для обеспечения поступления на прилавки качественной продукции необходим регулярный анализ, дабы не допустить в реализацию недоброкачественный товар.

Список литературы: 1. Orlova, D. *New method for veterinary and sanitary control of defrosted meat and fish*/ Orlova, D., Kalyuzhnaya, T., Tokarev, A., Kuznetsov, Y./ *International Journal of Veterinary Science*. - 2020, Pages 317-319. 2. Калюжная, Т.В. *К вопросу о пищевой ценности мяса нутрий.* / Калюжная Т.В./ *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, Санкт-Петербург, 2018 – С. 197-199.*

УДК: 615.85:636.1:616.831-009.12-085

ЛОШАДЬ КАК СРЕДСТВО РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ (ДЦП)

Студ. 2 к. СпбГБПОУ «Фельдшерский колледж» **Беляева С.Е.**

Научн. рук.: Анненкова О.М.

Лошадь издавна использовалась человеком – в качестве помощника в мирное время и на войне. В настоящее время лошадь мало используется как транспортное или военное средство, но все увереннее завоевывает себе место в медицине, в том числе при реабилитации людей с ограниченными возможностями здоровья, например, с детским церебральным параличом

(ДЦП). Благоприятное воздействие верховой езды на организм человека основывается на особенностях опорно-двигательной системы животного, его физиологических и поведенческих характеристиках.

Сегодня иппотерапия активно используется при лечении ДЦП – заболевания центральной нервной системы, при котором происходит поражение одного (или нескольких) отделов головного мозга, в результате чего развиваются нарушения двигательной и мышечной активности, координации движений, функций зрения, слуха, а также речи и психики. На сегодняшний день это одно из часто встречающихся заболеваний детей. В России только по официальной статистике более 120 000 человек имеют диагноз детский церебральный паралич.

Уникальность иппотерапии заключается в гармоничном сочетании телесно-ориентированных и когнитивных приемов воздействия на пациента. Лечебная верховая езда в целом оказывает биомеханическое воздействие на организм человека, укрепляя его. Движения мышц спины лошади оказывают мягкое массирующее и разогревающее воздействие на мышцы ног всадника и органы малого таза, что усиливает кровоток в конечностях. Для того чтобы сохранить правильную посадку, всадник должен удерживать равновесие, координировать и синхронизировать свои движения. Таким образом, у пациента с ДЦП в работу включаются мышцы, находящиеся в бездействии в обычной жизни, стимулируется развитие мелкой моторики, усидчивость и улучшается гармоничное восприятие окружающего мира. Важно, что в процессе реабилитации происходит последовательный перенос приобретенных физических, коммуникативных и прочих навыков из ситуации верховой езды в повседневную жизнь.

В России история иппотерапии как метода реабилитации берет свое начало с 1991 года, когда начал работу Детский Экологический Центр «Живая Нить» (Москва). В Санкт-Петербурге реабилитационные мероприятия с использованием иппотерапии и лечебной верховой езды с 2008 года проводит РОО «ЦВИ «Аккорд».

Цель исследования – изучение результативности применения иппотерапии при реабилитации пациентов с диагнозом ДЦП (детский церебральный паралич).

В составе иппотерапевтической команды РОО «ЦВИ «Аккорд» нами были проведены занятия для детей с ДЦП в срок с 15.09.2019 по 15.02.2020. Занятия проводились на арендуемых лошадях, которые предоставили КСК «Нева» (пос. Левашово), КСК «Берегиня» (пос. Усть-Ижора), конюшня при Батальной мастерской Академии художеств г. Санкт-Петербурга. Группа занимающихся включала 8 человек в возрасте от 2,5 до 18 лет со спастической формой ДЦП различной степени тяжести: легкая степ. – 1 чел. (12,5 %); средняя степ. – 3 чел. (37,5 %); тяжелая степ. – 4 чел. (50 %). Занятия по 30 минут проходили 1-2 раза в неделю. Иппотерапевтическая команда состояла из трех человек: инструктор, помощник инструктора и коновод. Инструктор и помощник осуществляли

страховку ребенка при езде верхом, помощь при посадке на лошадь и спешивании, при необходимости помогали ребенку выполнять упражнения. Коновод вел лошадь, следил, чтобы она двигалась правильным аллюром (шагом), регулировал направление и скорость движения, выполнял команды инструктора.

Программа занятий составлялась для каждого пациента индивидуально: пассивная езда и активная. Для анализа результатов использовалась система Д. Спинк.

Результаты: по окончании курса реабилитационных мероприятий отмечено следующее:

1. Снижение гипертонуса приводящих мышц и мышц-сгибателей, укрепление ослабленных мышц, улучшение подвижности в суставах;
2. Стабилизация правильного положения тела;
3. Улучшение координации движений и равновесия;
4. Расширение общей двигательной активности, увеличение количества повторов упражнений и амплитуды движений;
5. Улучшение эмоционального фона, повышение самооценки занимающихся.

Таким образом, можно утверждать, что иппотерапия – весьма результативный метод реабилитации детей с ДЦП различной степени тяжести.

Список литературы: 1. Спинк Дж. *Развивающая лечебная верховая езда. Принципы создания и оценка работы терапевтической команды: пер с англ.* - М.: Московский конноспортивный клуб инвалидов, 2001. 2. *Анатомия лошади: (атлас-учебник) / Н. В. Зеленовский.* - СПб. : ИКЦ. - Текст : непосредственный. Т. 1 / Н. В. Зеленовский. - печ. 2007. - 267 с. 3. А.И. Крапивкин. *Возможности иппотерапии в реабилитации больных детским церебральным параличом* URL: <http://www.hippotherapy.ru/ippo/krapivkin1.html> (дата обращения 26.08.2020). 4. Konstantin. *"Какие бывают формы ДЦП"* URL: <https://dcp-ne-prigovor.ru/o-dcp/formy-dcp/> (дата публикации 18.04.2018).

УДК: 616-7:636.7.082.453

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТЕНДЕРА ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ОСЕМЕНЕНИИ СОБАК

Младший научный сотрудник (ВНИИГРЖ) **Богданова С.С.**

Научн. рук.: доц. Ладанова М.С.

В современном мире наблюдается тенденция повышения спроса на проведение искусственного осеменения собак. Для сохранения, а также увеличения количества сперматозоидов используют различные разбавители – экстендеры. Для этого ведется подбор оптимальных разбавителей для семени собак, а также дозы и режимы их использования. Влияние компонентов разбавителя на оплодотворяющую способность сперматозоидов является ключевым. Необходимо отметить, что собаки являются наиболее сложной лабораторной группой, что связано в первую очередь с тем, что данные животные

не несут пищевой ценности в России, но их социальные и фенотипические функции делают их актуальной группой для селекционеров.

В ходе нашего исследования изучили прямое влияние на оплодотворяющую способность конкретного экстендера. Необходимо отметить, что естественное и искусственное осеменение с использованием экстендера проводилось на одних и тех же самках с использованием спермы постоянных самцов. Учет оплодотворяющей способности проводился с помощью системы CASA и по количеству щенков в помете.

Исследование проводилось в период с августа 2018 по август 2020 года, на базе частной ветеринарной клиники по мелким домашним животным Багира г. Пушкин и Всероссийского научно-исследовательского института генетики и разведения сельскохозяйственных животных филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста»

Эякулят от 2 кобелей массой 2,5 – 3,5 кг породы померанский шпиц, в возрасте от 1,5 до 5 лет, собирался методом мастурбации, оценивался с помощью CASA для дальнейшего осеменения сук породы сибирский хаски в возрасте от 2 до 7 лет, в количестве 10 голов с целью получения гибридов F1 - помски. В ходе исследований была проведена выбраковка одной суки из-за резвившегося эндометрита.

Объем эякулята в среднем был 1 мл. В эякуляте кобелей сперматозоиды имели прогрессивную подвижность более 85%, а также средняя концентрация составила 280 млн/мл. Проводя микроскопическую оценку эякулята на разных этапах разбавления оптимальным стало соотношение 1:1.

Искусственное осеменение сук проводили с помощью атравматичного катетера парцервикально при значении прогестерона крови от 6-25 нг/мл. Естественное осеменение проводили при таких же показателях. Для оценки результатов производился учет помета.

При применении экстендера ВНИИГРЖ при искусственном осеменении сук породы сибирский хаски эякулятом от померанского шпица был положительный результат в 88,8% случаев, когда при естественной вязке в 12,2% случаев. Необходимо отметить, что при проведении парацервикального способа введения спермы с использованием разбавителя эффективнее в 7 раз в сравнении с естественной случкой.

При применении разбавителя ВНИИГРЖ в соотношении 1:1 позволяет увеличить оплодотворяющую способность эякулята, который имеет меньший объем и общее количество сперматозоидов, чем у кобелей, соответствующей породе сук. Данный разбавитель можно рекомендовать к использованию при искусственном осеменении собак в качестве вещества, увеличивающего объем.

Список литературы: 1. Богданова, С.С., Ладанова, М.А. Применение экстендера при искусственном осеменении собак // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. СПб. 2020. №3. С.91-93. 2. Rita Payan-Carreira¹, Sónia Miranda² and Wojciech Nizański³ ICECAV – Univ. of Trás-os-Montes and Alto Douro, 2Escola Universi-

tária Vasco da Gama, 3Univ. Environmental and Life Sciences, Wrocław, 1,2Portugal 3Poland
From the Edited VolumeArtificial Insemination in Farm AnimalsEdited by Milad Manafi,
Chapter · June 2011 DOI: 10.5772/20374 c.4. 3. Wilson M. (1993) Non-surgical artificial in-
semination in bitches using frozen semen. *Journal of Reproduction and Fertility* 47, 307–311.
4. Tesi M1, Sabatini C2, Vannozzi I2, Di Petta G2, Panzani D2, Camillo F2, Rota A2. *Variables affecting semen quality and its relation to fertility in the dog: A retrospective study. Theriogenology.* 2018 Sep 15;118:34-39. doi: 10.1016/j.theriogenology.2018.05.018. Epub 2018 May 17. 5. Дж. Симпсон, Г. Ингланд, М. Харви *Руководство по репродукции и неонатологии собак и кошек 1997г. с.97.*

УДК: 615.246.2:615.322

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ФИТОБИОТИКА С SACCHAROMYCES BOULARDII

Студ. 4 к. ФВМ **Богущ А.В.**

Научн. рук.: доц. **Попова О.С.**

Фитобиотики - группа добавок и лекарственных средств, которые вызвали интерес уже достаточно давно. Растительные компоненты помогают человеку не только получать нужный эффект при лечении животных или профилактике, но и снижать затраты на данные мероприятия. Безусловно, не все растения изучены, и тем более не все компоненты, в частности их действие, проанализированы, а значит перед учеными немало вопросов, ответы на которые еще предстоит найти [2,4].

Добавление в состав комплекса сорбентов, которые обладают микотоксическим действием, выводят тяжелые металлы, диоксины, позволяют еще на ранних стадиях начать профилактику тяжелых заболеваний, и даже отравлений [1,5].

Многочисленными авторами установлено, что использование в рационах пробиотиков, кормового назначения может оказывать иммуномодулирующее, противоинфекционное воздействие на организм животных [3], повышать защитные функции организма против патогенных бактерий, вирусов, регулировать состояние кишечного микробиоценоза, оптимизировать процесс пищеварения и функции кишечника, а соответственно, получать гораздо больше продукции высокого качества с минимальными затратами.

На кафедре фармакологии и токсикологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ, совместно с компанией ФОКС и Ко, был разработан фитобиотический комплекс, с полифепаном, вермикулитом и Алвисорбом (гель энтеральный), растительными компонентами и грибами - сахаромикетами.

После успешных лабораторных испытаний, *in vitro*, сотрудниками университета, были проведены исследования по изучению возможной токсичности фитосорбционного комплекса, где один из этапов включал в себя изучение субхронической токсичности.

Лабораторным крысам, массой 190-212г вводили комплекс в рацион, ежедневно, в дозе заведомо выше терапевтической, так первой подопытной

группе (10 гол.) вводили препарат в дозе 6000 мг/гол., второй- 12000 мг/гол. (в группе 10 гол.), в течение 28 суток. Ежедневно проводили клинический осмотр, термометрию и массметрию. Осмотр во время эксперимента доказал отсутствие патологического воздействия на животных.

За время эксперимента, животных ежедневно осматривали и взвешивали, данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Изменение массы тела лабораторных крыс, за 28 сут. (M±m)

Доза	Масса, г			
	0 сут.	7 сут.	14сут	28 сут.
6000мг/кг	198,3±9,5	207,4±8,6	215,4±5,0	220,7±5,6
12000мг/кг	197,9±6,5	206,7±6,4	212,7±4,2	216,4±6,1

Данные таблицы подтверждают безопасность данного препарата. На фоне высоких дозировок отмечены приросты массы, которые имели тенденцию к снижению, так как сорбенты в своем составе, при длительном приеме (28сут.), оказывали влияние на всасывание питательных веществ.

Таким образом, данный фитосорбционный комплекс не оказывает токсического влияния на организм лабораторных крыс, при скармливании его в течение 28 сут. Что дает возможность оценить его в будущем хроническую токсичность, с проведением соответствующих гистологических исследований.

Комплексные биологически активные вещества с тщательно подобранным составом и кратностью дачи препарата, позволят получать необходимые эффекты не только в профилактике, но и лечении животных. Дальнейший поиск новых компонентов БАВ, и внедрение уже зарекомендовавших себя лекарственных средств и средств для профилактики, позволят проводить лечение на должном уровне с минимальными экономическими вложениями. Так как себестоимость природных компонентов комплекса и расходы сырья, являются достаточно низкими.

Список литературы: 1. Попова, О.С. Определение антимикробной активности фитосорбционных комплексов в условиях *in vitro*/ О.С. Попова, В.А. Барышев // Международный вестник ветеринарии.-2019.-№3.-стр. 48-51. 2. Природные биологически активные вещества в сельском хозяйстве : монография / И. Н. Гагарина, А. Ю. Гаврилова, Е. Г. Прудникова, Н. Л. Хилкова. – Орел : ОрелГАУ, 2014. – 155 с. – ISBN 978-5-93382-236-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71417> (дата обращения: 07.04.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Ушакова, Н.А. Новое поколение пробиотических препаратов кормового назначения / Н.А. Ушакова, Р.В. Некрасов, В.Г. Правдин, Л.З. Кравцова, О.И. Бобровская, Д.С. Павлов // Фундаментальные исследования.- 2012.- №1.- С. 184-192. 4. Botanical alternatives to antibiotics for use in organic poultry production Sandra Diaz-Sanchez, Doris D'Souza, Debrabrata Biswas, Irene Hanning. Poultry Science V.94, Issue 6, 1.- 2015.- P. 1419-1430. 5. Use of a new phytosorption complex for diarrhea in animals / V. A. Baryshev [и др.]. – Текст : непосредственный // Research journal of pharmaceutical, biological and chemical sciences. – 2018. – № 6. – С. 1800-1806.

УДК: 636.03+636.2.034

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Магистрант 2 к. СПбГАУ **Бондаренко Н.П.**

Научн. рук.: доц. Сафронов С.Л.

Организация направленного выращивания молодняка крупного рогатого скота является основной задачей, стоящей перед специалистами в молочном скотоводстве. Необходимый уровень производства молока можно обеспечить только при интенсивном выращивании телок. Об этом свидетельствуют результаты научных исследований отечественных и зарубежных ученых [1, 2]. Интенсивное выращивание телок обеспечивает ранний ввод ремонтного молодняка в основное стадо, высокую продуктивность коров с первого отела, что важно в условиях промышленного производства молока [3, 4].

В хозяйствах Ленинградской области совершенствуются технологии производства молока и выращивания ремонтного молодняка. Так, величина среднесуточного прироста живой массы телок в животноводческих предприятиях области в среднем составляет 656 г, возраст при 1-м осеменении 16,7 мес. с живой массой 400 кг. Эти показатели близки к оптимальным, но при современных требованиях к племенному животноводству должны составлять: среднесуточный прирост – 670-700 г, возраст при 1-ом осеменении – 16-17 мес., живая масса – 400-420 кг [5].

Цель исследований – определить влияние технологии выращивания ремонтных телок на молочную продуктивность коров.

Исследования были проведены в племенном заводе, специализирующемся на разведении голштинизированного поголовья черно-пестрого скота (кровность по голштинской породе 86%). Племенной завод расположен в Приозерском районе Ленинградской области. Система содержания скота в хозяйстве круглогодичная стойловая, способ содержания – беспривязный. Исследование было проведено на 157 ремонтных телках. Рост и развитие ремонтного молодняка определяли по живой массе и величине приростов массы в 6, 10, 12 и 18 мес. Молочную продуктивность коров-первотелок определяли за 100 и 305 дней лактации.

В соответствии с принятой технологией в профилакторный период (10 сут.) телок содержат в индивидуальных клетках в профилактории. В этот период в кормлении молодняка используют молозиво, предстартеры и минеральные подкормки. В последующем телок переводят в телятник, где содержат группами по 15-20 гол. на глубокой несменяемой подстилке до 4-мес. возраста. От 4 до 14-мес. возраста телок содержат беспривязно в помещениях с предоставлением свободного выхода на выгульные площадки. С 14-мес. возраста и до осеменения телок содержат в группах по 20 гол., где проводится подготовка их к осеменению.

Анализ эффективности выращивания ремонтных телок был проведен по показателям их весового роста по периодам выращивания (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика живой массы и ее приросты у телок
по периодам выращивания**

Показатель	Возраст, мес.				
	при рождении	6	10	12	18
Живая масса, кг	32,4±0,2	187,1±1,2	290,1±1,6	341,4±1,6	477,7±2,1
Прирост: абсолютный, кг	-	157,3±4,8	105,8±5,7	50,8±8,8	137,1±6,3
среднесуточный, г		659,6±6,7	858,4±8,1	855,3±1,1	757,3±7,6
относительный, %		139,4	45,6	16,6	33,7
Минимальные требования к живой массе, кг		-	250	290	390

Интенсивное выращивание молодняка в хозяйстве при обеспечении среднесуточного прироста 659,6-858,4 г обеспечивает в разные возрастные периоды превосходно над стандартом породы по живой массе на 16,0-22,5% и позволяет проводить первое плодотворное осеменение телок в возрасте 15,4 мес. (при живой массе 417,2 кг), что на 1,9% раньше, чем в среднем по стаду.

При интенсивном выращивании телок первый отел состоялся на 0,3 мес. раньше, чем в среднем по группе, а живая масса была больше среднего значения по стаду и стандарта породы на 2,8 и 20,7% соответственно.

По уровню молочной продуктивности коров за первую лактацию можно судить об эффективности мероприятий по направленному выращиванию ремонтного молодняка (табл. 2).

Таблица 2

Молочная продуктивность коров

Группа	Удой, кг	
	за 100 дней лактации	за 305 дней лактации
1-я лактация (n=157)	3164,2±30,3	7864,4±94,9
В среднем по стаду (n=1920)	2788,6±76,5	7721,2±84,5
Стандарт породы *		3500

В условиях интенсивной технологии производства молока удой коров-первотелок оказался выше средних значений по стаду на 1,8 и 13,5%, а в сравнении со стандартом породы в 2,2 раза.

Проведенные исследования убедительно доказывают, что направленное выращивание ремонтных телок оказывает существенное влияние на уровень молочной продуктивности коров-первотелок.

Список литературы: 1. Morozova, L. *Improving the physiological and biochemical status of high-yielding cows through complete feeding* / L. Morozova, I. Mikolaychik, M. Rebezov, N. Fedoseeva, M. Derkho, S. Safronov, V. Kosilov, R. Fatkullin, A. K. Saken // *International Journal of Pharmaceutical Research*. –Jan.-Jun. – I. 1. – 2020. – pp. 2181-2190. 2. Падеруна., Р.В. *Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров* / Р.В. Падеруна.,

на, Н.Н. Чучалина, Н.Д. Виноградова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2019. – №3(56). – С. 106-111. 3. Виноградова, Н.Д. Продолжительность использования молочных коров в зависимости от интенсивности роста и продуктивности в первую лактацию / Н.Д. Виноградова, Р.В. Падерина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. – №40. – С. 82-86. 4. Пристач, Н.В. Современные проблемы нормированного питания высокопродуктивного молочного скота / Н.В. Пристач, Л.Н. Пристач // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – №4. – С. 186-191. 5. Сафронов, С.Л. Научно-практическое обоснование увеличения производства продукции скота чернопестрой породы: дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.02.10 / Сафронов Сергей Леонидович. – СПб., 2018. – 304 с.

УДК: 637.12.07:614.31:619(076)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ ЖИРА В МОЛОКЕ

Студ. 4 к. ФВСЭ **Борисов Ю.А.**

Научн. рук.: доц. Смирнов А.В.

Молоко является одним из основополагающих продуктов питания, который является частью рациона большинства людей. Его ценность обусловлена тем, что оно обладает высокой питательной ценностью, а так же является сырьем для производства многих других продуктов питания. В состав молока входит более 200 различных веществ, одними из которых являются жиры. В молоке содержится 25 жирных кислот, которые являются легкоусвояемыми. Так же молочный жир придает специфический вкус молоку и определяет интенсивность его окраски.

Жирность молока определяют с целью обнаружения или исключения фальсификации, а так же для определения пищевой ценности продукта.

Исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы при рынке «Юбилейный» с 12.08.2020 по 22.09.2020. Перед началом исследования были проверены сопроводительные документы (ветеринарное свидетельство формы №2), а так же проведен органолептический анализ проб.

Для определения жирности мы использовали молочный бутирометр. Мы последовательно вносили: 10 мл серной кислоты пипеткой клювиком, затем 10,77 мл молока специальной пипеткой и добавляли 1 мл изоамилового спирта. Бутирометр плотно укупоривался резиновой пробкой и переворачивался 4-5 раз для перемешивания. Затем бутирометр помещали крышкой вниз на 5 минут на водяную баню при температуре 65⁰С, затем бутирометры помещали в центрифугу и центрифугировали 5 минут при 1000 оборотов в минуту. Бутирометры извлекали из центрифуги, при необходимости резиновой пробкой регулируют столбик жира в жиромере так, чтобы он находился в пределах шкалы. Затем жиромеры повторно погружают пробками вниз в водяную баню при температуре 65⁰С, после чего проводят окончательное определение жирности. Цена деления бутирометра 0,1%. Показания жиромера

равно содержанию жира в молоке. Результаты по 3 пробам поступившего молока представлены в таблице ниже.

Таблица 1

Результаты исследований

Наименование	Жир, %
Проба 1	4,5
Проба 2	3,4
Проба 3	3,2

По результатам проведенных исследований было установлено, что содержание жира в 3 пробах молока соответствует требованиям качества и безопасности.

Список литературы: 1. Смирнов, А.В. Сравнительный анализ требований, предъявляемых к сырому молоку нормативными документами РФ и Таможенного союза Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии №4 СПб, 2015. 2. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб: Гиорд, 2015. – 320 с. Количество 200 экз. Режим доступа ЭБС СПбГАВМ. 3. Смирнов, А.В. Основы технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов: учебное пособие. – 3-издание / А.В. Смирнов. – СПб: Гиорд, 2019. –144 с.

УДК: 535-36:616-001.28/.29:599.323.4

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У КРЫС ПРИ ТОТАЛЬНОМ ОДНОКРАТНОМ ВНЕШНЕМ ГАММА-ОБЛУЧЕНИИ КРЫС НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДАФС-25К И «МОНКЛАВИТ-1»

Асп. 2 к. **Бревнова С.А.**

Научн. рук.: проф. Трошин Е.И.

Микроэлементы йод и селен функционально связаны между собой, поэтому их сочетанный дефицит является одной из причин заболеваний щитовидной железы в регионах, являющихся биогеохимическими провинциями по недостатку в рационе животных [2]. Кроме того, оба микроэлемента обладают радиозащитными свойствами [1]. В условиях сельского хозяйства их можно применять в качестве подкормки в составе йодсодержащих и селенсодержащих препаратов, например таких, как Монклавит-1 и ДАФС-25к [3].

Цель работы было изучение показателей периферической крови у крыс на фоне однократного облучения в дозе 7 Гр, внутрижелудочного введения ДАФС-25к в дозе 5,3, 1,3 мг/кг и препарата Монклавит в дозе 10 мл/кг. В рамках работы было сформировано 7 групп крыс-самцов, по 6 особей в каждой, живой массы 200,1±10,8: интактная, контрольная и 5 групп подопытных. Животным контрольной группы внутрижелудочно вводили подсолнечное масло в количестве 5 мл на животное. Животным 2, 3, 5, 6, 7 подопытных групп вводили масляный раствор ДАФС-25к и водный раствор Монклавита (М1) в следующих комбинациях: 5,3 мг/кг+Н₂О, 5,3 мг/кг+М1, 1,3 мг/кг+Н₂О, 1,3мг/кг+М1, Н₂О+М1. Препарат ДАФС-25к вводился одно-

кратно, до облучения; препарат Монклавит-1 вводился перед облучением и затем на 3 сут., далее – через день. Отбор проб крови проводили у крыс из хвостовой вены за день до начала эксперимента, затем на 3, 5 и 10 сут.

У животных всех групп, кроме интактной, наблюдались прогрессирующее снижение массы тела, диарея с примесью крови, угнетение, апатия, снижение аппетита и жажды. 17 % животных 2 группы пало на 5 и 9 сут, остальные 67% особей пали на 11 сут. 50% особей 3 группы пало на 11 сут, 17% - на 12 сутки, остальные – на 14 сут после облучения. Среди животных контрольной группы две особи пали на 8 сут, далее была зафиксирована гибель 17% животных на 10, 12, 14 и на 18 сут. Две особи 5 группы пали на 9 сут, 17% - на 11, 33% на 12, и одна на 13 сут. В 6 группе к 10 сут пало 50 % животных, 33 % к 12 сут, и одна особь к 29 сут. В 7 группе к 12 сут пало 50 % особей, одна особь пала на 13 сут, 33% к 19 сут.

Изменения отмечались у животных всех групп, кроме интактной. Количество лейкоцитов к 3 сут значительно снизилось у животных всех групп, а у крыс контрольной группы – на 84,6 %. Количество эритроцитов незначительно снизилось только у животных контрольной группы – на 2,1%, а у животных других групп их количество, напротив, незначительно возросло. Показатели гемоглобина незначительно возросли у животных всех групп, кроме контрольной. В контрольной группе показатели гемоглобина несколько снизились. Количество тромбоцитов возросло на $31,2 \times 10^9/\text{л}$ только у крыс 7 группы. Среди остальных групп наблюдалось снижение количества тромбоцитов, наиболее выражено – у крыс 6 группы (на $297 \times 10^9/\text{л}$). Также можно отметить относительную нейтрофилию и сдвиг лейкоцитарной формулы влево среди животных всех групп.

На 5 сут снижение количества лейкоцитов отмечалось у животных всех групп – более, чем на 90 %, по сравнению с контрольными значениями. Отмечалось снижение эритроцитов и гемоглобина. Резкое снижение количества тромбоцитов наблюдалось у животных всех групп – на 83 – 89 %, менее всего – у животных 6 группы. Показатели крови интактных животных незначительно отличались от контрольных значений.

К 10 суткам сохранилась тенденция по снижению всех форменных элементов крови и гемоглобина. Количество эритроцитов снизилось более, чем на 50 %, у животных всех групп, а тромбоцитов – более, чем на 95 %. Отмечалась выраженная относительная нейтрофилия.

Таким образом, однократное облучение крыс в дозе 7 Гр привело к развитию острого радиационного поражения тяжёлой степени: к 3 сут (период первичной реакции) отмечалось снижение количества лейкоцитов, незначительное снижение количества тромбоцитов и эритроцитов; к 5 сут (латентный период) резкое снижение количества лейкоцитов и тромбоцитов, снижение количества эритроцитов; к 10 сут (период выраженных клинических признаков) выраженная лейкопения, тромбоцитопения, эритропения, относительная нейтрофилия. Тяжесть панцитопенического синдрома у животных, получавших ДАФС-25к и Монклавит-1, носит менее выраженный характер в сравнении с контрольными значениями и значениями у крыс

остальных подопытных групп, что свидетельствует о радиозащитном и терапевтическом действии рецептуры.

Список литературы: 1. Васильев Р.О. Радиозащитные свойства ДАФС-25к и "Монклавит-1" при острой лучевой болезни / Р.О. Васильев, Н.Ю. Югатова, И.Л. Васильева [и др.] // Сборник тезисов XXVI Всероссийской конференции молодых учёных с международным участием: «Актуальные проблемы биомедицины – 2020»; Санкт-Петербург. – 2020. – С. 43-45. 2. Трошин, Е.И. Диспансеризация поголовья крупного рогатого скота на следе радиоактивного облака: Методические указания / Е.И. Трошин, Р.О. Васильев, Н.Ю. Югатова; Издательство: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Санкт-Петербург. – 2020. – 47 с. 3. R. Vasilev DAFS-25k impact on cattle's thyroid hormonal status / R. Vasilev, I. Vasileva, N. Yugatova [et al.] // BIO Web of Conferences: International Scientific-Practical Conference: «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019)». – 2020. – С. 00214.

УДК: 612.22:616.126:619

АНАЛИЗ ДИАГНОСТИКИ ЭНДОКАРДИОЗА СОБАК В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ

Асп. Бутина Е.Ф., асс. Сабирзянова Л.И.

Эндокардиоз (миксоматозное поражение) - дегенеративное повреждение атриовентрикулярных клапанов. Из общих патологии сердца, эндокардиоз встречается в 2/3 случаях от всех кардиологических заболеваний. Заболеет достаточно большая популяция собак от 3 до 7 % [2]. По данным других исследований генетически предрасположены больше всего собаки небольшого размера: кавалер кинг чарльз спаниели, таксы, чихуахуа, пуделя и другие собаки [1]. Чаще всего изменение клапанов происходит у собак старше 7 лет. Самцы, наиболее чаще болеют и достаточно выражено переносят болезнь, а по темпу развития эндокардиоз протекает быстрее, чем у самок. Примерно 10% собак, которые имеют проблемы со здоровьем, имеют проблемы с сердцем и 75% проблем это будут болезни клапанов [4]. Сердечная недостаточность, которая развивается в следствии эндокардиоза, это одна из основных работ врача кардиолога на приеме. В 30 % случаев, у собак страдает митральный с трикуспидальным клапаном. Митральный клапан состоит из нескольких компонентов и все они могут повреждаться в результате заболевания. Болезни клапанов, сопровождаются их утолщением, потерей нормальной формы и невозможностью полного смыкания створок клапанов. В результате кровь, поступающая из предсердия в желудочек, может во время сокращения желудочка забрасывается обратно в предсердие. Этот процесс называется регургитация [3]. Обычно, владельцы животных обращаются к ветеринарному врачу уже на стадии, когда у собаки появились симптомы сердечной недостаточности. Фармакотерапия на этой стадии чаще всего включает назначение, таких препаратов как, ингибиторы АПФ, диуретики (или нескольких диуретиков) и пимобендана [1].

Целью исследований было сравнение наших данных, с данными приведенными в научной литературе. В ходе эксперимента были обследованы собаки разных пород и возрастных групп, в количестве двадцати одного животного. Исследования проводили в ветеринарной клинике красногвардейского района г. Санкт-Петербург в период с октября по декабрь 2021 года.

Проведенные исследования включали: анамнез жизни пациентов, осмотр, аускультация, измерение давления, ультразвуковое исследование сердца и хранение данных с помощью программы ENOTE.

В ходе исследования были получены следующие данные:

- при анализе породной предрасположенности, эндокардиоз был выявлен у следующих пород собак: русский терьер в 19% случаях; у чихуахуа и йоркширского терьера 14,2%; у таксы и пекинесов 9,5%; у таких пород как шелти, джек рассел терьер, брабансон, ландсир, цвергшнауцер, китайская хохлатая по 4,7% случаев;

- миксоматозное поражение преобладает в группе мелких пород собак весом до 10 кг в 90% случаев, больше 10 кг в 2% случаев;

- при обращении в ветеринарную клинику Вега чаще всего заболеванием были подвержены кобели в 67% и самки в 33%;

- у животных ведущие клинические симптомы, такие как кашель и одышка, были в 62% случаях и в 38% отсутствовали;

- повышенное давление было у 47,6 % обследованных животных, у 52,4% давление не превышало нормы;

- препарат ветмедин был назначен в 90,4% процентах случаях, фуросемид в 57,1%; рамиприл в 9,5%; триглим в 14,2 %; верошпирон в 57,1%; фортекор в 9,5%; амприлан 14,2%; вазотоп 19,0%; силденафил в 9,5%; аспаркам в 4,7%; апкард в 4,7%; пимопет в 23,8%, в одном случае лечение пациенту не назначалось.

При проведении исследования мы выяснили, что наши исследования совпадают с описанными данными в литературе. У собак, предрасположенных к данному заболеванию, при плановом осмотре всегда нужно проводить аускультацию, с помощью стетоскопа, прослушивать сердечный ритм и проверять наличие шумов. Всё это очень важно для того, чтобы вовремя выявить болезнь. Лечение эндокардиоза всё более актуально и большое количество врачей общей практики начинают лечить эндокардиоз, не дожидаясь тяжелых стадий. Регулярный контроль пациента, поможет выявить изменения в организме собаки и адаптировать схему лечения в соответствии с прогрессом в состоянии животного.

Список литературы: 1. Дружинина, В.С. Диагностика эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов у собак/ В.С. Дружинина, Т.С. Елизарова// Сборник материалов 15 международная конференция студентов и молодых ученых/ Московский гос. университет пищевых продуктов, Москва, 2017, - С. 194-197. 2. Назарова, М.В. Применение Пимобендана (Ветмедин®) в клинической практике при эндокардиозе митрального клапана / М.В. Назарова // VetPharma. - 2016. - № 4 (32). - С. 60-63. 3. Ковалев, С.П. Основные синдромы внутренних болезней животных/ С.П. Ковалев, А.П. Курдеко, Ю.К. Коваленок и др.// Изд. СПбГАВМ. 2013 - с.6-10. 4. Connell, P.S. Differentiating the aging of the

УДК: 579.861.2.083.18

ИДЕНТИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ *STAPHYLOCOCCUS XYLOSUS*

Студ. 3 к. ФБВРиА Вернер А.О.

Научн. рук.: доц. Макавчик С. А.

Микроорганизмы, имеющие форму кокков (от греческого слова «кочос» - зерно), широко распространены в природе. К числу наиболее часто встречающихся кокков принадлежат стафилококки. Это представители рода *Staphylococcus* семейства *Micrococcaceae* [1].

Большинство кокков являются сапрофитами, они представляют собой нормальную микрофлору. Однако, некоторые из них являются условно-патогенными микроорганизмами, обладающими определенными факторами патогенности, и при снижении неспецифической резистентности организма способны вызывать болезни [1,2].

Идентификация основана на изучении комплекса биологических признаков (морфологических, физиологических, биохимических, тинкториальных и других) микроорганизмов [1,3].

Цель данной работы освоить методы идентификации микроорганизмов *Staphylococcus xylosus*.

Материалы и методы: для изучения морфологических и тинкториальных свойств бактерий изготовили фиксированные препараты из бактериальных культур и окрасили по Граму. Определили каталазную активность изучаемых микроорганизмов.

Для изучения культуральных свойств микроорганизмов использовали бактериальные культуры, выращенные на плотных питательных средах МПА в термостате при 37⁰С.

Для изучения культурально-биохимических свойств микроорганизмов *Staphylococcus xylosus* использовали набор тест-систем API 20Staph (для стафилококков).

Для дополнительного изучения гемолитических свойств микроорганизмов *Staphylococcus xylosus* использовали кровяной мясо-пептонный агар.

Лецитиназную активность микроорганизмов изучали на желточно-солевом агаре.

По результатам наших исследований установили наличие грамположительных микроорганизмов, шаровидной формы, расположенной скоплениями в виде «виноградной грозди».

Микроорганизмы рода *Staphylococcus* обладали каталазной активностью. Выделенные микроорганизмы не обладали гемолитическими свойствами и лецитиназной активностью.

На МПА стафилококки образовывали ровные круглые колонии S-формы диаметром 2-4 мм, которые окрашены в белый цвет.

С применением тест-систем тест-систем API 20Staph провели окончательную идентификацию микроорганизмов *Staphylococcus xylosus*. Микроорганизмы обладали ферментом уреазой и фосфотазой, расщепляла сахара: глюкозу, мальтоза, маннит, манноза.

По результатам нашей работы были идентифицированы микроорганизмы рода *Staphylococcus*, вида *Staphylococcus xylosus* на основе морфологических и культурально-биохимических свойств.

Список литературы: 1. Сухинин, А.А. Практикум по общей ветеринарной микробиологии / Сухинин А.А., Тулева Н.П., Белкина И.В., Смирнова Л.И., Бакулин В.А., Приходько Е.И., Макавчик С.А., Виноходов В.О // Санкт-Петербург - 2016. - С. 100. 2. Макавчик С.А., Биологические свойства *Staphylococcus haemolyticus* как возбудителя мастита сельскохозяйственных животных/ Макавчик С.А., Смирнова Л.И., Сухинин А.А.// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2019. № 4. С. 54-56. 3. APIWEB [Электронный ресурс]: интернет-база данных по бактериям и дрожжевым грибам. – Режим доступа: <https://www.biomerieux-russia.com/клиническая-диагностика/продукт/apiweb™>, свободный. – Загл. с экрана. – рус. (дата обращения: 07.11.2020).

УДК: 619:614.31:637.54'65

ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСА ПЕРЕПЕЛОВ

Студ. 4 к. ФВСЭ **Войтенко А.Е.**

Научн. рук.: асс. Калюжная Т.В.

В условиях глобализации процессов производства пищевой продукции оценка их качества является приоритетной. Большую популярность набирает производство продукции предназначенной для диетического и лечебного питания. Одной из перспективной отраслью производства такой продукции является разведение перепелов. Перепеловодство является одной из развивающихся отраслей птицеводства. Помимо перепелиных яиц в торговой сети все чаще встречается перепелиное мясо, которое содержит основные незаменимые аминокислоты, такие как валин и другие. Из-за высокого содержания ненасыщенных жирных кислот, пониженного содержания холестерина, отсутствия аллергенов в перепелином мясе интерес к этому продукту возрастает с каждым годом. Однако, как и любой другой пищевой продукт, перепелиное мясо при несоблюдении условий хранения и реализации может подвергаться порче [1; 2]. Поэтому вопрос обеспечения качества и безопасности перепелиного мяса, реализуемого в торговой сети, остается актуальным.

Цель работы заключалась в проведении экспертизы и оценки качества мяса перепелов, приобретенного в торговой сети г. Санкт-Петербурга.

Материалами исследований служили 12 проб охлажденных тушек перепелов, приобретенных в торговой сети г. Санкт-Петербурга.

Экспертизу и оценку качества проб охлажденных тушек перепелов проводили на соответствие ГОСТ Р 54673-2011 «Мясо перепелов (тушки).

Технические условия (Переиздание)». Определение органолептических и физико-химических показателей качества проводили, руководствуясь, действующим методикам, изложенным в ГОСТе 31470-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований». Оценку качества проб мяса перепелов проводили по результатам определения внешнего вида, цвета, консистенции и запаха тушек, продуктов первичного распада белка при постановке реакции с реактивом Несслера, активности пероксидазы, количества микроорганизмов и степени распада мышечной ткани при микроскопии мазков-отпечатков.

Перед проведением исследований оценивали целостность и состояние упаковки, а также изучали маркировку на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Результаты исследования мяса перепелов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследования мяса перепелов

Номер проб	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Внешний вид и цвет мышц	Поверхность мышц слегка влажная, темно-розового цвета											
Консистенция	Упругая, образующаяся при надавливании ямка быстро выравнивается											
Запах тушки	Специфический, свойственный данному виду мяса											
Цвет жировой ткани	Бледно-желтый											
Прозрачность и аромат паров бульона	Прозрачный, аромат специфический											
Реакция с реактивом Несслера	Вытяжка прозрачная, зеленовато-желтого цвета											
Бензидиновый тест на активность пероксидазы	Положительный (вытяжка приобретает сине-зеленый цвет, переходящий в течение 1-2 мин в буро-коричневый)											
Микроскопия мазков-отпечатков	9	7	11	13	7	5	10	6	8	10	7	8

По результатам оценки состояния и целостности упаковки нарушений выявлено не было. Тушки перепелов были упакованы в лотки из полимерных материалов в среде модифицированной атмосферы. По результатам изучения маркировки установили, что она соответствовала требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Так, на этикетке были указаны информация о производителе, пищевой ценности, соответствии требованиям нормативно-технической документации, дата изготовления, срок годности, состав.

Исходя из данных, представленных в таблице 1 можно сделать вывод, что по органолептическим и физико-химическим показателям все пробы тушек перепелов соответствовали требованиям ГОСТа. Так, поверхность мышц тушки была слегка влажная, консистенция была плотная, запах специфический, свойственный данному виду мяса. Бульон после постановки

пробы варкой без хлопьев, прозрачный со специфическим ароматом. В результате постановки реакции с реактивом Несслера вытяжка стала прозрачной, зеленовато-желтого цвета. Бензидиновый тест на активность фермента пероксидазы был положительный. При микроскопии мазков - отпечатков следов распада мышечной ткани не было обнаружено, а количество микроорганизмов составляло менее 20 в поле зрения.

Таким образом, все пробы тушек перепелов были признаны доброкачественными.

Оценка качества и безопасности пищевой продукции, в том числе мяса перепелов на всех этапах обращения является важным звеном в обеспечении продовольственной безопасности.

Список литературы: 1. Orlova, D., Drozd, A., *Using the histological method to identify the turkey meat thermal state* / D. Orlova, A. Drozd // *Adv. Anim. Vet. Sci.* – 2020. – Т. 8. – №. s2. – С. 12-17. 2. Гласкович, М. А., *Изменение органолептических показателей мяса цыплят-бройлеров при применении препарата «Селенвет®-В»* / М. А. Гласкович, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2019. – №. 4. – С. 122-123.

УДК: 615.211:617-089.5-031.81:599.323.4

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ПРОПОФОЛ КАБИ» ДЛЯ ВВОДНОГО НАРКОЗА И ПОДДЕРЖАНИЯ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ У КРЫС

Студ. 4 к. ФВМ **Волчецкая Л.В.**

Научн. рук.: доц. Васильев Р.О.

Пропофол Каби (2,6-диизопропилфенол) является эмульсией для внутривенного введения. Это короткодействующее средство, используемое для вводного наркоза и поддержания общей анестезии. Проявление вводного наркоза в свою очередь наступает быстро в течение 30-40 сек.

Фармакологическое действие препарата ещё недостаточно изучено у животных, в особенности у крыс. Предполагается, что после внутривенного введения препарата, у животных возникновение наркоза обусловлено неспецифическим влиянием на липиды мембран нейронов ЦНС, в результате чего преимущественно нарушается работа натриевых каналов [1].

Стоит отметить, что в практике с грызунами в условиях клиники было замечено высокое потребление препарата для поддержания общей анестезии в сравнении с другими домашними животными (собаки и кошки). Вероятнее всего, это связано с более высоким уровнем метаболизма у грызунов. Кроме того, интерес к изучению данного препарата вызван возможностью его применения в качестве долгосрочной седации при моделировании патологических изменений, возникающих в коже животных под действием ультрафиолетовых лучей [2].

Целью представленного эксперимента стало выявление оптимальных доз препарата Пропофола Каби для вводного наркоза и поддержания общей анестезии у крыс.

Для проведения эксперимента были отобраны самки белых лабораторных крыс по принципу пар-аналогов, со средней живой массой 250 ± 15 гр. Из которых были сформированы группа интактных животных и по 4 группы контрольных и подопытных крыс по 6 особей в каждой.

Крысам контрольной группы внутривенно вводили воду для инъекций в объеме 0,5 мл/жив, однократно, внутривенно (1 группа) и 0,7 мл/жив (2 группа); 0,5 мл/жив внутривенно с последующим пятикратным введением по 0,1 мл/жив с интервалом 10 минут (3 группа) и 0,7 мл/жив внутривенно с последующим пятикратным введением по 0,1 мл/жив с интервалом 10 минут (4 группа).

Первой подопытной группе крыс выполняли однократное внутривенное введение пропофола в дозе 20 мг/кг, что обеспечило время седации 5 ± 1 мин для проведения диагностических процедур. При этом у крыс, отличающихся повышенной возбудимостью, время седативного эффекта снижалось до 4 ± 1 мин.

Второй подопытной группе животных было аналогично проведено однократное введение препарата в дозе 20 мг/кг, но по прошествии 10 минут препарат вводился дробно в дозе 4 мг/кг/10 мин (0,1мл/жив/10 минут), что приводило вновь к кратковременной седации от 3 до 5 минут в интервалах между введениями. По прошествии 5 дробных введений, от последнего введения, пробуждение животного наступало через 20 ± 5 минут. Таким образом, общая доза введенного препарата составила 40 мг/кг/ч.

Введение препарата крысам третьей подопытной группе производилось аналогично первой, но уже в дозе 28 мг/кг (0,7 мл/жив или 7 мг/жив), что обеспечило общую анестезию в течение 16 ± 3 мин.

Введение препарата четвертой группе соответствовало дозе 28 мг/кг, но по прошествии 10 минут препарат также вводился дробно в дозе 4 мг/кг/10 мин (0,1 мл/жив/10 минут), что приводило вновь к продолжению седативного эффекта. По прошествии 4 дробных введений, к 7–8-й минуте животные начинали выходить из наркоза. После 5-го введения восстановление активности у крыс наступало через 15 ± 5 минут. Таким образом, общая доза введенного препарата составила 48 мг/кг/ч.

Во время введения препарата было отмечено значительное снижение общей температуры тела у двух групп. Измерения проводились каждые 15 минут. Так у второй подопытной группы наблюдали снижение температуры относительно контрольных значений через 15 мин – $36,5 \pm 0,3$ °C ($p < 0,05$); 30 мин – $34,3 \pm 0,2$ °C ($p < 0,05$); 45 мин – $33,9 \pm 0,3$ °C ($p < 0,05$); 1 час – $33,4 \pm 0,4$ °C ($p < 0,05$); 1 час 15 минут – $34,1 \pm 0,3$ °C ($p < 0,05$). Восстановление температуры до нормальных значений наступало спустя 2 часа ± 15 мин. У животных четвертой подопытной группы снижение температуры тела относительно контрольных значений было следующим: через 15 мин – $34,5 \pm 0,3$ °C ($p < 0,05$); 30 мин – $32,9 \pm 0,2$ °C ($p < 0,05$); 45 мин – $32,5 \pm 0,3$ °C ($p < 0,05$); 1 час – $32,1 \pm 0,2$ °C ($p < 0,05$); 1 час 15 минут – $32,0 \pm 0,1$ °C ($p < 0,05$). Восстановление температуры до нормальных значений

наступало уже спустя 3 часа \pm 20 мин, что достоверно больше относительно крыс второй подопытной группы. Клиническое наблюдение за животными осуществлялось в течение 14 дней. Через 1 день после введения препарата Пропофол Каби был отмечен набор массы тела 24 ± 7 г у всех четырех опытных групп. Других изменений жизненных показателей и поведении не отмечалось.

Таким образом, проведение хирургических манипуляций при однократном введении 20 мг/кг Пропофол Каби должно быть осторожным в связи с резким и полным выходом из наркоза. При введении препарата в дозе 28 мг/кг, возможно проведение кратковременных хирургических операций, а также более продолжительных в совокупности с другими препаратами (миорелаксантами). Дополнительное дробное введение препарата в дозе 4 мг/кг имело положительный эффект и не вызывало никаких побочных явлений.

Список литературы: 1. Абидова, С.С. Влияние совместного применения кетамина и пропофола на метаболизм липидов и их перекисление в организме белых крыс / С.С. Абидова, Г.Ф. Ишанкулова // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2004. – Т. 67. – № 3. – С. 45–47. 2. Кекконен В.А. Опыт применения Мексидол-вет® у крыс на фоне общего внешнего уф-облучения / В.А. Кекконен, Р.О. Васильев, Н.Ю. Югачева // В сборнике: Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2020. – С. 179-180.

УДК: 616.36-073.65:617-089.843/.844:619

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕПЛОВИЗИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕСАДКЕ ПЕЧЕНИ БЕЗ СОЗДАНИЯ СОСУДИСТЫХ АНАСТОМОЗОВ У ИНБРЕДНЫХ КРЫС

Асп. 1 к. Гладышева А.Е.

Научн. рук.: проф. Стекольников А.А.

Патологии печени у животных на сегодняшний день составляют треть всех незаразных заболеваний. Зачастую обнаружить болезни печени на начальном этапе не представляется возможным в виду отсутствия характерных симптомов – они, как правило, появляются при обширном поражении гепатоцитов. Поскольку печень является центральным органом химического гомеостаза, ее поражение может привести к нарушению многих функций в организме [1]. С момента развития трансплантологии в ветеринарной хирургии стало возможным лечить пациентов, с такими патологиями, которые не поддаются стандартным схемам лечения [2]. При трансплантации органов одним из возможных осложнений может быть ишемия трансплантата и, как следствие, его дальнейшее отторжение. Для того чтобы вовремя обнаружить и предотвратить данное осложнение, необходимо провести ряд исследований, в том числе тепловизионное. Преимущество данного исследования заключается в улавливание тепла живого организма, поэтому возможно обнаружить и распознать патологические изменения внутри организма по коле-

баниям местной температуры, до проявления клинических признаков. Цель нашей работы - оценить результаты тепловизионного обследования при пересадке печени без создания сосудистых анастомозов у инбредных крыс.

Исследования были выполнены на базе ФГБОУ ВО СПбГУВМ, согласно Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (ETS 123) (принятой 18 марта 1986 года, с изменениями от 22 сентября 2010 года). Мы отобрали две группы животных: первая – это 8 инбредных крыс (2 донора и 6 реципиентов), вторая – 6 инбредных крыс - реципиента и 2 аутбредные крысы - донора. Все крысы – самцы, с массой 600-700 г, возраст 1 год. Животных подготавливали к операции с соблюдением всех требований асептики и антисептики. Крыс вводили в наркоз, на момент глубокой стадии проводили оперативные вмешательства. Крысе – донору была проведена гепатэктомия, затем печень разделили на равные части, каждая из которых составила 33,33%, крысам-реципиентам поместили одну третью часть печени под кожу в области холки. Для закрытия операционной раны на кожу наложили прерывистый узловатый шов. Тепловизионное обследование проводили медицинским тепловизором ULIRvision Ti120. Его наводили на участок с пересаженным кусочком печени на расстояние 20 см. Обследование проводили перед операцией, на 3, 5, 7 день после. Полученные данные анализировали.

При обследовании крыс-реципиентов до операции, их максимальная температура в области холки в среднем составила у группы №1 $26,67 \pm 0,27^{\circ}\text{C}$, у группы №2 - $26,8 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. На 3 день после операции у всех крыс в области оперативного вмешательства наблюдалось завышение температуры: у группы №1 максимальная температура наблюдалась в области трансплантата и составила $36,37 \pm 0,88^{\circ}\text{C}$, в области шва температура была ниже, её среднее значение - $31,97 \pm 0,19^{\circ}\text{C}$; у группы №2 также максимальная температура была в области трансплантата - $33,47 \pm 1,69^{\circ}\text{C}$, в области шва - $29,03 \pm 2,37^{\circ}\text{C}$. На 5 день после операции местная температура кожи прилегающей к пересаженной части печени стала еще больше, у крыс группы №1 она составила в среднем $38,07 \pm 0,92^{\circ}\text{C}$, в области шва - $32,83 \pm 0,73^{\circ}\text{C}$; у группы №2 ее среднее значение - $37,87 \pm 0,54^{\circ}\text{C}$, а в области шва - $33,8 \pm 1,03^{\circ}\text{C}$. На 7 день после операции местная температура у всех крыс снизилась и приблизилась к значениям в 3 день после операции, максимальная температура в области трансплантата составила $36,4 \pm 0,39^{\circ}\text{C}$, в области шва - $30,63 \pm 0,67^{\circ}\text{C}$; у группы №2 - $36,13 \pm 1,05^{\circ}\text{C}$ на участке кожи прилегающем к трансплантату, в области шва $32,77 \pm 1,017^{\circ}\text{C}$. При этом достоверная разница ($p \leq 0,05$) между группами №1 и №2 по температуре в области шва наблюдалась на 3 и 7 день, а по максимальной температуре в области трансплантата лишь на 3 день. В другие же дни исследования достоверной разницы между результатами тепловизионного обследования обнаружено не было.

Анализируя приведённые выше данные, можно сделать следующие выводы: при ишемии трансплантата на 3 день будет наблюдаться воспаление, которое можно обнаружить при помощи тепловизионного обследования, на

5 день будет пик воспалительной реакции. При этом развитие воспалительной реакции не зависит от совместимости крысы-донора и крысы-реципиента.

Список литературы: 1. Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния: Учебно-методическое пособие / О. С. Белоновская, А. А. Лисицына, Л. Ю. Карпенко, А.А. Бахта. – М.: ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», 2014 – 116 с. 2. Стекольников, А. А. Сопоставление разных видов микрохирургического шва для создания сосудистых анастомозов при трансплантации почек у крыс / А.А. Стекольников, П. А. Пец // *Международный вестник ветеринарии.* – 2019. - №1. – с. 161-165

УДК: 2-426

ПРОБЛЕМА ЗЛА В ФИЛОСОФИИ ВОЛЬТЕРА

Студ. 2 к. ФВМ **Говорун К.Н.**

Научн. рук.: асс. Севастьянова А.Д.

Исследование посвящено анализу проблемы зла в философии Вольтера на основе повести «Кандид, или Оптимизм». Это произведение знаменует не только эпоху Просвещения, но и сегодня имеет такую же актуальность, как и в XVII веке, поскольку служит руководством к более всеобъемлющему и вдумчивому философскому и политическому дискурсу.

В рассматриваемой повести освещено множество проблем, современных для автора, однако её философская проблематика актуальна до сих пор.

В исследовании были рассмотрены следующие вопросы: проблема теодицеи, материалистические проблемы на примере войны, вопрос о положении женщин и проблема церкви. А также философские проблемы пессимизма и оптимизма, на примере главных персонажей: Кандида, Панглосса и Мартена.

Философия Вольтера претерпевала кардинальные изменения в течении жизни: от яркого оптимизма до глубокого пессимизма, поводом для которого послужило «печально известное лиссабонское землетрясение, которое произошло 1 ноября 1755 г. в День Всех Святых» [1].

«Кандид, или оптимизм» (1759 г.) на первый взгляд кажется историческим произведением, потому что в нем описаны ужасы Семилетней войны, Лиссабонское землетрясение, различные эпидемии, церковь и инквизиция. Особое место занимает отношение человека к человеку, а в частности проблема рабства. Главный герой повести – Кандид, проходя через всё это, испытывает настоящие ужас и страдания: он не понимает, как Бог в своем прекрасном мире может допускать столько зла, от этого незнания и идет его страх [2].

Но повесть куда более глубокая, чем может показаться на первый взгляд. В ней помимо материального мира описан духовный мир человека. Вольтер показывает философию того времени, пользуясь методом контраста, с одной стороны наивный оптимизм, а с другой полный пессимизм. И между этими двумя крайностями поставлен главный герой, который не может до

конца определиться каким же ему пойти путем, поэтому прокладывает свой собственный, основанный на труде, путь. Стоит заметить, что Вольтер не первооткрыватель данной философии. Ее можно обнаружить еще раньше в учениях Лютера: Человек раскрывается в действии, и «после того, как он попал под натиск божественной власти, ему не дозволено бездельничать, и он должен хотеть, желать, поступать так, как это ему свойственно» [3].

После прочтения и анализа повести можно заключить, что Вольтер разительно против войны из-за ее бессмысленности и количества жертв, которые она приносит, а также армии, которая достаточно сильно ущемляет права человека. Он не согласен с положением женщин и с тем, что с ними обращаются «как с вещами». Вольтер также осудил церковь за ее чрезмерные богатства и использования своих полномочий в корыстных целях. А также он не согласен с философией полного оптимизма и пессимизма, потому что сторонники данных подходов принимают зло, а не борются с ним. Вольтер говорит, человек должен постоянно трудиться и помогать другим людям: "Работа отгоняет от нас три великих зла: скуку, порок и нужду" [4].

Повесть не ограничивается перечисленными проблемами, в ней присутствуют вопросы о правах людей, проблемы нищеты, милосердия и корысти человеческой природы, рассуждения о поисках смысла жизни и счастья.

Список литературы: 1. Колмаков В.Б. Спор трех философов // Вестник ВГУ. Сер. Философия. 2015, № 3 (17). С. 21–32. 2. Савинов Р.В. Понимание страха в протестантизме раннего нового времени. Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2018. С. 151-159. 3. Савинов Р.В. Антропология позднего Лютера: *Disputatio de homine (1536)*. Вестник ПСТГУ Серия I: Богословие. Философия. Религиоведение. 2017. Вып. 72. С. 48-58. 4. Вольтер. Кандид, или Оптимизм / пер. с франц. Ф. Сологуба // Вольтер. Орлеанская девственница. Магомет. Философские повести. – М.: Художественная литература, 1971. С. 409–489.

УДК: 616.5-002.191-003.4-073.65:636.7

ТЕРМОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ КИСТ КОЖИ МЕЖПАЛЬЦЕВОГО СВОДА У СОБАК НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ТЕЧЕНИЯ

Асс. Горохов В.Е.

Фолликулярная киста кожи (ФКК) межпальцевого свода у собак представляет собой хроническое и рецидивирующее воспалительное заболевание кожи в области пальцев, которое среди всех пододерматитов данного вида животных встречается примерно в 26% случаев [1,2]. Для диагностики животных с такой патологией требуется комплексный подход, так как ФКК межпальцевого свода у собак имеет макроморфологическое сходство с другими неспецифическими пододерматитами, но в отличие от последних – не поддаётся консервативному лечению. Напротив, соответствуя патогенезу данного заболевания, патологический процесс в области межпальцевого свода протекает в пяти клиничко-морфологических стадиях, сменяющихся в

итоге ремиссией и последующим рецидивом [2, 3]. В соответствии с характером течения данной патологии, для определения тепловизионных признаков заболевания, встаёт вопрос о термографическом мониторинге ФКК межпальцевого свода на разных стадиях клинко-морфологического течения [2, 4].

Исследование проводилось при помощи тепловизоров марки «RoHs» и «GEMDT 980», на кафедре «Общей и частной хирургии им. К.И. Шакалова» и на базе клиники мелких домашних животных СПбГУВМ. Отобрано 48 собак разных пород, пола и возраста, с заболеванием ФКК межпальцевого свода. Исследование проводили при комнатной температуре, через 20 минут после адаптации животного в условиях помещения. Затем тщательно выстригался волосяной покров на больной и на симметричной конечностях, с целью определения термографической асимметрии.

В результате исследования нами были установлены и впервые описаны термографические признаки, соответствующие клинко-морфологическим стадиям болезни, которые чётко отражают характер воспалительного процесса в области межпальцевого свода. *Первый*, термографический признак – «локальная положительная инфракрасная реакция», развивающаяся по причине локального воспаления и повышения температуры в области межпальцевого свода на первой стадии болезни. *Второй* термографический признак – это «диффузная положительная инфракрасная реакция», она характеризует стадию развития выраженной воспалительной реакции с разлитой гиперемией межпальцевого свода, охватывающей окружающие ткани. *Третий* термографический признак следует описывать как «локальная резко положительная инфракрасная реакция», так как это характеризует образование абсцессов или пустул на месте воспаления кожи межпальцевого свода, с усилением интенсивности температуры в данном участке. *Четвёртый* термографический признак – «локальная резко отрицательная инфракрасная реакция», она описывает наличие признаков свищевания по месту вскрытия пустул межпальцевого свода на четвёртой стадии болезни. В данном участке патологии появляется чётко отграниченная зона, ярко выраженной низкой температуры по отношению к окружающим тканям. *Пятый* термографический признак – «локальная умеренно положительная инфракрасная реакция», она характеризует процесс рубцевания, в период восстановления нормального состояния кожи межпальцевого свода и прекращения воспалительных явлений. В период ремиссии ФКК межпальцевого свода термографические признаки болезни исчезают.

В результате исследования выявлено, что ФКК межпальцевого свода имеет определённые термографические признаки, которые соответствуют стадийности заболевания. Таким образом, термографическое исследование ФКК межпальцевого свода на разных стадиях её клинко-морфологического течения позволяет провести мониторинг и оценить характер воспалительного процесса для выбора оптимального подхода к лечению данной болезни.

Список литературы: 1. Байлов, В.В. Сравнительная оценка методов лечения пальцевого дерматита (болезнь мортелларо) у крупного рогатого скота / В.В. Байлов, Л.Н. Трудова, Н.В. Ганкин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – СПб. – 2020. - № 1. – 210 – 211. 2. Бокарев, А.В. Диагностика и лечение воспалений пальцев у собак / А.В. Бокарев, М.А. Нарусбаева, А.А. Стекольников, О.Н. Суворов, М.В. Матвеева // Ветеринария. – СПб – 2010. - № 3. – 59 – 62. 3. Бокарев А.В. Цитоморфология воспалений дистальных отделов конечностей у собак / А.В. Бокарев, А.А. Стекольников, Е.А. Лаковников, М.Д. Спыну, О.Н. Суворов, Е.С. Соломатова // Ветеринарный консультант. – 2008. – №5. – С. 15 – 17. 4. Коноплёв, В.А. Инфракрасная термография патологии дистальной части конечностей у домашних и сельскохозяйственных животных / В.А. Коноплёв, А.В. Бокарев, С.П. Ковалёв, В.Е. Горохов // Международный вестник ветеринарии. – СПб. – 2018. - № 1. – 93-97.

УДК: 579.861.2.017

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Студ. 3 к. ФБВРиА Горская Н.С.

Научн. рук.: доц. Макавчик С. А.

Staphylococcus aureus среди стафилококков выделяют как наиболее значимый вид в ветеринарной практике [1,3].

На изучении комплекса биологических свойств (морфологических, физиологических, биохимических, тинкториальных и других) проводится идентификация и определение некоторых факторов патогенности стафилококков [1,3].

Основными факторами патогенности стафилококков считают ферменты – лецитиназу, плазмокоагулазу, гиалуронидазу, ДНК-азу, фибринолизин; токсины – экзотоксин, гистотоксины и мембранотоксины, которые ранее называли гемолизины, полагая, что они лизируют только эритроциты [1,2,3].

Цель: изучить морфологические и культурально-биохимические свойства *Staphylococcus aureus*.

Материалы и методы: приготовление фиксированного препарата из бактериальной культуры, окраска по Граму. Посев на МПА, культивирование 24 ч и изучение культуральных свойств.

Биохимические свойства включали определение фермента каталазы, гемолитических и сахаролитических свойств.

Для изучения культурально-биохимических свойств микроорганизмов *Staphylococcus aureus* использовали набор тест-систем API 20Staph (для стафилококков).

Освоили методы определения у стафилококков способности продуцировать плазмокоагулазу.

Лецитиназную активность микроорганизмов изучали на желточно-солевом агаре.

По результатам наших исследований установили наличие грамположительных микроорганизмов, шаровидной формы, расположенной скоплениями в виде «виноградной грозди».

Микроорганизмы рода *Staphylococcus* обладали каталазной активностью.

Выделенные микроорганизмы обладали плазмокоагуляцией, гемолитическими свойствами, лецитиназной активностью и расщипляли манит.

На МПА стафилококки образовывали ровные круглые колонии S-формы диаметром 2-4 мм, которые окрашены в желтый цвет.

С применением тест-систем тест-систем API 20Staph провели окончательную идентификацию микроорганизмов *Staphylococcus aureus*.

Список литературы: 1. Сухинин, А.А. Практикум по общей ветеринарной микробиологии / Сухинин А.А., Тулева Н.П., Белкина И.В., Смирнова Л.И., Бакулин В.А., Приходько Е.И., Макавчик С.А., Виноходов В.О // Санкт-Петербург - 2016. - С. 100. 2. Макавчик, С.А. Биологические свойства *Staphylococcus haemolyticus* как возбудителя мастита сельскохозяйственных животных/ Макавчик С.А., Смирнова Л.И., Сухинин А.А.// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2019. № 4. С. 54-56. 3. Макавчик, С.А. Виды коагулазонегативных стафилококков, выделенных из маститного молока коров, и их антимикробная восприимчивость *in vitro*/ Макавчик С.А., Кротова А.Л., Сухинин А.А., Антипова Н.А., Белкина И.В.// Проблемы медицинской микологии. 2020. Т. 22. № 3. С. 101.

УДК: 17.023.34

АКТУАЛЬНОСТЬ ЭТИКИ ШОПЕНГАУЭРА

Студ. 2 к. ФВМ Гребенев Д.Р.

Научн. рук.: асс. Севастьянова А.Д.

Этическая концепция Шопенгауэра до сих пор актуальна для широкой аудитории, превосходящей круг профессиональных философов. Артур Шопенгауэр известен как философ пессимизма, сформулировавший мировоззрение, бросающий вызов ценности существования. Он изучал философию в Геттингенском университете, который был одним из центров культуры немецкого Просвещения [1]. Шопенгауэр также известен как первый немецкий философ, включивший восточную мысль в свои сочинения.

В настоящей работе исследуется трактат А. Шопенгауэра «Афоризмы житейской мудрости» через призму современности. Вопрос о том, что такое счастье с незапамятных времен озадачивал человечество. В конце концов, это был один из первых вопросов, к которому обратились ранние греческие философы, этику которых признают эвдемонистической. «Эвдемонизм (от греч. εὐδαιμονία – «счастье») в широком смысле полагает счастье наиболее предпочитаемым из всех благ» [2].

Задача исследования состоит в том, чтобы приведенные Шопенгауэром в «Афоризмах житейской мудрости» тезисы изучить и выяснить их актуальность с точки зрения современного общества.

В трактате подробно рассматриваются шесть тем, затрагивающих как человеческие блага, так и саму сущность понятия «человек». Темам соответствуют названия глав, в которых их раскрывает автор.

После прочтения и анализа мы можем с уверенностью сказать, что «Афоризмы житейской мудрости» Артура Шопенгауэра – это блестящее и по литературному стилю, и по интеллектуальному содержанию классическое философское произведение. Оно читается с лёгкостью и интересом и содержит идеи, близкие к стоицизму, эпикуреизму и буддизму.

Стоическое ядро этики Шопенгауэра можно обнаружить в следующей фразе: «Вообще же тот, кто при всех несчастьях сохраняет спокойствие, показывает этим, что он знает, насколько колоссальны возможные в жизни беды и как огромно их количество, поэтому он смотрит на совершившееся в данную минуту как на очень небольшую часть того, что могло бы произойти. Это – стоический образ мыслей, сообразно которому никогда не надо *conditionis humanae oblivisci* (забывать о человеческой доле – авт.), а всегда нужно помнить, какой печальный и жалкий жребий все вообще человеческое существование и как бесчисленны грозящие ему бедствия» [3].

Стоит отметить логичность и обоснованность выводов Шопенгауэра, а ведь «философия раскрывает сущность той или иной вещи через рассмотрение причин – формальной, материальной, действующей и целевой» [4]. В заключении можно сказать, что многое из сказанного Шопенгауэром является актуальным как в нормативном, так и в метаэтическом смысле. Современная оценка его этических взглядов показывает, что они образны, интересны, бросают вызов предшествующим каноническим фигурам в моральной философии, а также до сих пор не потеряли своей актуальности.

Список литературы: 1. Савинов Р.В. Фокин Развитие высшего образования в XVIII.: Центрально-европейские университеты // Общество. Среда. Развитие (*Terra Humana*). 2018. №1. С. 93-97. 2. Врублевская Т.И. Эволюция принципа эвдемонизма в древнегреческой этике // Философия и социальные науки: научный журнал. 2008. №3. С.23-26. 3. Шопенгауэр А. Афоризмы житейской мудрости // Шопенгауэр А. Собрание сочинений: В 6 т. Т.: *Parerga u Paralipomena*: В 2 т. Т. 1: *Parerga* / Пер. с нем.; Общ. ред. и сост. А. Чанышева. М., 2001. С. 230–375. 4. Савинов Р.В. Антропология позднего Лютера: *Disputatio de homine (1536)*. Вестник ПСТГУ Серия I: Богословие. Философия. Религиоведение. 2017. Вып. 72. С. 48-58.

УДК: 611.66:636.3-053

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАТКИ ОВЕЦ ПОРОДЫ ДОРПЕР В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Студ. 1 к. ФВМ Гребенникова Е.Р.

Научн. рук.: асс. Глушонок С.С.

Среди органов размножения самки матка (*uterus*) представляет особый интерес, так как в ней происходит имплантация зароды и его дальнейшее развитие вплоть до окота.

Целью нашей работы являлось определить анатомические особенности матки овец породы дорпер, а также установить морфометрические показатели.

Материалом служили трупы самок овец породы допер новорожденного возраста и молодняк 5 месяцев, которые были доставлены из фермерских хозяйств Московской области.

В качестве методов исследования были выбраны классические методы: тонкое анатомическое препарирование, морфометрия. Морфометрию проводили с использованием штангенциркуля марки Tamro professional с ценой деления 0,01 мм.

В результате проведенных исследований мы установили, что у овец породы дорпер относится к типу двурога. Топографически исследуемый орган располагается большей частью в тазовой полости и лишь частично рога заходят в брюшную полость. Под маткой располагается мочевого пузырь, который отделен генитально-пузырным углублением брюшины. Над маткой располагается прямая кишка, которая отделяется ректо-генитальным углублением брюшины. Топография матки непостоянна. Изменение топографии возможно за счет широких маточных связок, которые являются производным висцерального листка брюшины и закрепляют рога матки на брюшной стенке. Степень наполнения мочевого пузыря, тонкой и толстой кишки может влиять на положение матки и ее топографию. Следует отметить, что у новорожденных ягнят топография матки более постоянна, вследствие неразвитости связочного аппарата.

При тонком анатомическом препарировании мы установили, что матка овец породы дорпер имеет три анатомические части: тело, шейка и два рога.

Тело матки (*corpus uteri*) внутри разделяется неполной перегородкой, в результате чего условно подразделяется на ложное и истинное. При морфометрии мы установили, что длина тела матки у новорожденных ягнят составляет в среднем $0,98 \pm 0,06$ см, к возрасту пяти месяцев данный показатель увеличивается в 1,76 раза и составляет $1,72 \pm 0,15$ см. Толщина стенки тела матки у новорожденных ягнят составила $0,28 \pm 0,02$ см, к возрасту пяти месяцев данный показатель увеличивался в 1,54 раза и составил $0,43 \pm 0,03$ см.

Каудально тело матки продолжается в шейку матки (*cervix uteri*). Слизистая оболочка матки имеет характерный вид: многочисленные, плотно прилегающие друг к другу поперечные складки. Мы отметили, что складки становятся более выражены с возрастом. Так, у новорожденных ягнят они малочисленны и менее развиты. Длина шейки матки у овец породы дорпер в возрасте 5 месяцев составляет в среднем $1,68 \pm 0,11$ см.

Стенки состоят из трех оболочек: наружной серозной, средней мышечной и внутренней слизистой.

Рога матки (*cornu uteri*) имеют коническую форму, сужаясь в дорсокраниальном направлении, и без видимых границ переходя в маточные трубы (*tuba uterina*). Диаметр рога матки по мере удаления от её тела изменяется, при этом происходит уменьшение значения. При морфометрии мы использовали три отрезка для измерения диаметра рога матки: 1. Диаметр рога

матки в месте бифуркации; 2. Диаметр средней части рога; 3. Диаметр рога вблизи маточной трубы. У новорожденных ягнят диаметр рога изменялся со значения $1,38 \pm 0,09$ см у бифуркации до $0,12 \pm 0,01$ см у маточной трубы. В средней части диаметр составлял $0,73 \pm 0,04$ см. у овец в возрасте пяти месяцев диаметр рога матки в месте бифуркации составляет $2,58 \pm 0,19$ см, в средней части $1,31 \pm 0,09$ см, у маточной трубы $0,21 \pm 0,02$ см.

При тонком анатомическом препарировании на эндометрии были обнаружены возвышения слизистой оболочки, расположенные в хаотичном порядке – карункулы. Количество последних увеличивается с возрастом.

Анализируя полученные анатомо-топографические и морфометрические данные можно прийти к выводу, что в первые пять месяцев жизни у овец породы дорпер более активно идет развитие рогов матки, а так же эндометрия и связочного аппарата. Все это объясняется многоплодностью исследуемой породы овец.

Список литературы: 1. *Stratonov, A. Ovarian morphology of romanov sheep / A. Stratonov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin, A. Prusakov, D. Bylinskaya, Y. Barteneva, D. Vasilyev // Reproduction in Domestic Animals. – 2019. – Т. 54. № S3. – С. 111.* 2. *Зеленевский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб.– Лань.-2013, – 400 с.* 3. *Куга, С.А. Особенности васкуляризации матки овец романовской породы / С.А. Куга // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. –2013. – № 2. – С. 25-26.*

УДК: 636.32/.38:591.8:591.477

НАСТРИГ ШЕРСТИ КРОССБРЕДНЫХ ОВЕЦ В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ

Магистрант 2 к. ФГБОУ ВО СПбГАУ Громов Д.Н.

Научн. рук.: доц. Максимова О.В.

К основным хозяйственно полезным признакам у овец, имеющим экономическую ценность относят настриг шерсти. Являясь количественным признаком, настриг характеризуется непрерывной изменчивостью, т.е. принимает значения, между которыми нет резких или пороговых различий. Причинами этой изменчивости служат многие факторы, к которым относятся и возраст овец. Влияние этих факторов отражены в публикациях ряда исследователей [1,2,3]

Влияние возраста овец на настриг шерсти изучался у акжайкских мясошерстных овец, разводимых на территории Западного Казахстана (Уральская область), куда входили животные, имеющих линейную и нелинейную принадлежность. Первая группа – линия крупных животных (с большой живой массой), вторая – длинношерстная линия, третья – густошерстная и четвертая – нелинейные ярки желательного типа.

Из таблицы видно, что наиболее высокими настригами шерсти как в немом, так и мытом виде характеризуются овцы первой линии, селекционируемой на крупность или большую живую массу. В этом плане они превосходят

особей второй (длинношерстной) линии по настригу оригинальной шерсти на 0,14 кг, или на 3,24% при $td=3,78$; соответственно третьей (густошерстной) на 0,09 кг, или на 2,06% при $td=2,43$ и четвертой (нелинейных) на 0,40 кг, или на 9,85% при $td=14,29$. В свою очередь овцы второй линии превышают животных четвертой группы (нелинейных) на 0,26 кг, или на 6,40% при $td=8,67$ и третьей соответственно на 0,31 кг, или на 7,64% при $td=10,33$.

Таблица 1

Настриг шерсти кроссбредных овец за весь период их хозяйственного использования, кг

Группы	Годы	n	Настриг шерсти, кг	Мытой шерсти	
				%	кг
1	1-7	427	4,46±0,021	62,56	2,79±0,012
2	1-7	392	4,32±0,023	63,66	2,75±0,014
3	1-7	371	4,37±0,023	61,32	2,68±0,014
4	1-7	679	4,06±0,019	61,33	2,49±0,010

Разница по настригу мытой шерсти между первой и второй линиями составляет 0,04 кг (1,45%) при $td=2,35$, между первой и третьей – 0,11 кг (4,10%) при $td=6,47$ и между первой линией и четвертой группой (нелинейными) – 0,30 кг (12,05%) при $td=21,43$. Наряду с этим имеются различия между второй и третьей линиями – 0,07 кг (2,61%) при $td=4,9$, между второй линией и четвертой группой – 0,26 кг (10,44%) при $td=15,29$ и между третьей линией и нелинейными – 0,19 кг (7,63%) при $td=11,18$.

Отсюда следует, что как по настригу невымытой, так и мытой шерсти между животными различных линий, а также нелинейными желательного типа существуют довольно заметные и достоверные различия, что свидетельствует о возможности их целевого использования в селекции всего стада с целью повышения шерстной продуктивности.

Список литературы: 1. Мартынов, Ю.Ф. Эффективность использования кроссбредных баранов репродукции Тургенского совхоза в поглощительном скрещивании / Ю.Ф. Мартынов / Новое в генетике и селекции с.-х. животных / Тр. инст. экспериментальной биологии АН КазССР. – Алма-Ата: Наука. – 1984. – Т.17. – С.41-50. 2. Траисов, Б.Б. Характеристика кожно-волосного покрова молодняка акжаикских мясо-шерстных овец / Есенгалиев К.Г., Бозымова А.К. // Известия Самарской ГСГА. – 2012. – №1 – С.197-200. 3. Юлдашбаев, Ю.А. Генетические основы селекции овец аксенгерского типа казахской мясо-шерстной породы / Ю.А. Юлдашбаев, А.Т. Мусаханов, И.Я. Шахтамиров // Зоотехния. – 2017. – №4 – С.2-5.

УДК: 636.06

ЛИНЕЙНЫЕ ПРОМЕРЫ И ИНДЕКСЫ СОБАК ПОРОДЫ АЛАБАЙ И СРАВНЕНИЕ СО СТАНДАРТАМИ ПОРОДЫ

Студ. 2 к. ФВМ Губернаторова В.А.

Научн. рук.: доц. Кузнецова Т.Ш.

Алабай, или среднеазиатская овчарка является одной из самых древних пород среди собак. Особенными чертами породы алабай являются самостоя-

тельность и уравновешенность. Поэтому хозяин должен сразу показывать свое главенствующее положение, относительно питомца, дрессировать его. Так как этих собак изначально выводили в качестве пастухов, то их отношение к другим животным и незнакомым людям относительно спокойное [1, 2].

Цель работы – выявление особенностей экстерьера и поведения представителей породы алабай Крымского полуострова, сравнение экстерьерных показателей с Российскими стандартами породы.

Объектами исследования были представители породы алабай, содержащиеся в разных условиях (два кобеля: Арчибальд (на привязи, равнинная местность) и Арни (вольер) и две суки: Гера (горная местность) и Марта (на привязи, равнинная местность).

Методы исследования: взятие линейных промеров и сравнительная оценка параметров экстерьера с стандартными значениями породы. Также проводили визуальную оценку поведения собак. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Линейные промеры и индексы собак породы алабай
и сравнение со стандартами породы**

Характеристика (промер/индекс)	Суки			Кобели		
	Марта, 9 лет	Гера, 5 лет	Стандарты (средние значения)	Арни, 5 лет	Арчибальд, 5 лет	Стандарты (средние значения)
Вес, кг	55	53	44-82 (56,3)	75	60	40-90 (62,6)
Высота в холке, см	73	78	64-80 (71)	82	83	67-85 (76,2)
Обхват пясти, см	14	14	12,5-16,5 (14,1)	19	17	13,5-17,7 (15,2)
Высота грудной конечности, см	30	37	35-44 (38,5)	43	39	31-47(41,4)
Косая длина туловища, см	72	76	72-90 (79,2)	95	86	72-90 (82,9)
Обхват груди, см	93	87	78-100 (87)	111	97	75-100 (90,2)
Длина головы, см	28	30	27,5-34,5 (29,4)	31	34	27-35 (30,8)
Индекс растянутости	99	95	104-119 (110,6)	116	103	100-117,8 (107,1)
Индекс костистости	19	18	17,6-22,1 (19,9)	23	20	18,4-21,4 (19,9)

Из данных таблицы видно, что у Марты высота грудной конечности ниже стандарта породы. Также индекс растянутости у обеих сук меньше минимального значения по сравнению со стандартом породы. У одного из кобелей (Арни) такие показатели, как косая длина туловища, обхват пясти, обхват груди и индекс костистости превышали максимальные значения стандарта породы.

Относительно поведенческих реакций можно отметить, что у кобелей, содержащиеся в условиях ограниченной подвижности, был характерен неустойчивый тип нервной деятельности, который проявлялся в более агрессивном поведении по сравнению с самками. Собаки плохо переносили долгое отсутствие контакта и общения со стороны членов семьи владельцев (что является не характерным для алабаев).

Также были выявлены следующие заболевания: у кобеля (Арни) – дисплазия тазобедренного сустава, у суки (Марты) – артрит. Из-за большого веса и недостатка прогулок для этой породы заболевания опорно-двигательного аппарата не редкость. Поэтому для алабаев необходимы большое пространство, регулярные физические нагрузки и сбалансированные рационы кормления [2, 3, 4].

Таким образом, в ходе работы были выявлены экстерьерные особенности представителей породы алабай в сравнении со стандартами РФ, определены индивидуальные параметры у исследуемых представителей данной породы.

Список литературы: 1. Стандарты промеров CAO <http://a-sloboda.ru/meropriyatiya/136-statistika-promerov-cao-2009.html> (дата обращения 24.01.2021). 2. Характеристика породы. Стандарт FCI № 335 <http://rkf.org.ru/wp-content/uploads/2019/06/sredneaziatskaja-ovcharka-335.pdf> (дата обращения 24.01.2021).

3. *Microbial Community Studying Of The Dogs' Gastrointestinal Tract By The T-Rflp Molecular Genetic Method And Assessing The Natural Resistance Of Animals* / Kuznetsov Y. E., Engashev S. V., Engasheva E. S. et all // *Research journal of pharmaceutical biological and chemical sciences* – 2018 – Том: 9. – Выпуск: 5 – Стр.: 1652-1660. 4. *Клиническая картина крови служебных собак при разных типах кормления* / Ковалев С.П., Овсянников А.Г., Киселенко П.С., Трушкин В.А., Никитина А.А. // *Международный вестник ветеринарии*. – 2018. - №4. – стр. 119-123.

УДК: 615.281.8:616.98:578.822.2:636.934.57

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОГО ПРЕПАРАТА «АЛЛОКИН – АЛЬФА» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ НОРОК ПРИ АЛЕУТСКОЙ БОЛЕЗНИ (MORBUSALEUTICALUTREOLARUM)

Асп. Гумберидзе М.М.

Научн. рук.: проф. Сухинин А.А.

Алеутская болезнь норок является настоящей проблемой современного звероводства. Она наносит колоссальный ущерб, связанный с высокой смертностью, отсутствием способов лечения и как следствием низкой рентабельностью производства. В большинстве случаев, гибель животных связана с возникновением почечной недостаточности, а именно – развитием гломерулонефрита. В свою очередь, он появляется из-за повышенного уровня иммуноглобулина иммунных комплексов, циркулирующих в крови, которые фиксируются на базальной мембране почечных клубочков, нарушают их циркуляцию и вызывают развитие реактивного воспаления и дистрофии.

ческих изменений. Известно, что противовирусные препараты могут оказывать угнетающее воздействие на вирусы, и как следствие, снижать количество иммунных комплексов в организме. В настоящее время в арсенале ветеринарного врача имеется широкий спектр иммуотропных лекарственных препаратов, среди которых особое место занимают синтетические препараты, не уступающие по эффективности препаратам, приготовленным из сырья животного происхождения. Одним из таких препаратов является синтетический олигопептид – «Аллокин-альфа». Целью нашей работы являлось изучение динамики биохимических показателей крови больных Алеутской болезнью норок при применении противовирусного препарата «Аллокина-альфа».

Для исследования были отобраны 60 норок 30-дневного возраста, у которых, по результатам предварительной диагностики был выявлен вирус Алеутской болезни. Животных разделили на две группы: группа №1 – подопытная, состояла из норок, которым вводили подкожно «Аллокин-альфа» по 0,5 мг 2-хкратно с интервалом в 6 дней, группа №2 – контрольная, включала в себя зверьков, которым вводили физиологический раствор натрия хлорида в том же объеме. Через 6,5 месяцев от начала эксперимента у всех норок отбирали кровь из кончика хвоста для определения уровня общего белка, альбумина, глобулина, мочевины, креатинина, аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ). Биохимическое исследование проб крови проводили на базе клинично-биохимической лаборатории ФГБОУ ВО СПбГАВМ.

По результатам проведенного исследования установили, что у обеих групп животных изменился биохимический состав крови, и стал более характерным для вирусного плазмозитоза. Однако, изменения в контрольной группе, в отличие от подопытной, были значительно выражены. Так, у норок в группе контроля, показатели уровня общего белка, глобулинов, мочевины, креатинина, АЛТ и АСТ были намного выше (табл. 1).

Повышенная активность вируса в организме вызывает развитие гипергаммаглобулинемии, что свидетельствует о большом количестве антител в крови у контрольных животных. Однако из-за неспособности сформировавшихся антител нейтрализовать внедрившийся вирус, в организме происходит непрекращающееся формирование и накопление иммунных комплексов, которые, вызывают развитие гломерулонефрита, и как следствие повышению уровня мочевины и креатинина в крови. Повышенная активность трансаминаз в группе контроля ясно указывает на деструктивно-воспалительные процессы в печени, вызванные высвобождением вируса из ядер тканевых макрофагов печени, при их фагоцитировании.

Исследование показало, что изменения биохимических показателей крови у норок в подопытной группе, менее выражены, чем в контрольной и более характерны для выздоравливающих. Применение «Аллокин-альфа» оказало позитивный эффект на биохимическое течение Алеутской болезни норок.

По результатам исследования можно сделать заключение о целесообразности применения противовирусного препарата «Аллокин-альфа» больным вирусным плазмодитозом норкам для повышения неспецифической резистентности их организма и нормализации обменных процессов.

Таблица 1

Результаты биохимических исследований крови норок

Показатель, ед. измерения	Контрольная группа	Подопытная группа (получавшие препарат)
Общий белок, г/л	97,50	82,30
Альбумин, г/л	33,00	29,60
Глобулины, г/л	65,00	48,10
Мочевина, ммоль/л	84,05	7,75
Креатинин, кмоль/л	142,06	91,96
АЛТ, МЕ/л	273,60	113,40
АСТ, МЕ/л	286,60	170,10

Список литературы: 1. Виноходова, М.В. Измерение стимулирующего действия иммуотропных препаратов /М.В. Виноходова, А. А. Сухинин, А.В. Николаева, Е. В. Рогачёва и др. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2016. - №2. – С.93. 2. Иванова, С.Ф. Применение иммуностимулятора «Бестим» для коррекции иммунного статуса телят, больных бронхопневмонией / С.Ф. Иванова, А.А. Сухинин // Медицинская Иммунология. – 2011. - Т. 13.– С. 521. 3. Инфекционные болезни животных: Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений / [Б. Ф. Бессарабов, А. А. Ващу-И74 тин, Е. С. Воронин и др.]; Под ред. А. А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с. 4. Kashtanov, S.N. Aleutian Mink Disease: Epidemiological and Genetic Aspects / S.N. Kashtanov, L.E. Salnikova // UspekhiSovremennoiBiologii. – 2017. - Vol. 137. - No. 5.- pp. 468–478.

УДК: 637.5.04/.072

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СВИНИНЫ

Магистрант 1 к. ВСЭ Дадалиева С.А.

Научн. рук.: доц. Урбан В.Г.

Одним из самых главных и основных источников белка животного происхождения в рационе питания людей это продукты животного происхождения, а именно мясо. В зависимости от видовой принадлежности мясо имеет определенные характерные особенности. В отличие от других видов, свинина имеет тонковолокнистое строение мышечных волокон, имеющих мягкую и нежную консистенцию. Разной интенсивности по цвету - от светло-розового до темно-красного (старые тощие свиньи и хряки), жировая ткань белого цвета, почти не имеет запаха. Варёная свинина имеет нежную консистенцию, со слабо выраженным характерным запахом и вкусом, ее усвояемость и переваримость превышает, аналогичные характеристики говядины и баранины. В связи с этим свинина традиционно пользуется высо-

ким спросом у населения Российской Федерации. Однако, незрелое, несвежее или мясо, полученное от больных животных, при свободной реализации на пищевые цели, может представлять угрозу потенциального риска продовольственной безопасности. [4, 5]

Цель исследования – произвести ветеринарно-санитарную экспертизу, выяснить степень созревания и сделать оценку качества и безопасности свинины, поступающей для реализации на продовольственные рынки Санкт-Петербурга.

Исследование проводилось в условиях ГЛВСЭ продовольственного рынка Санкт-Петербурга и лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Было исследовано 9 проб охлажденной свинины, поступившей на реализацию в виде четвертей (свинные туши весом более 100 кг) от поставщиков из Псковской, Рязанской и Брянской областей. Каждое исследование повторяли трижды. Заключение основывалось на результатах комплексной ветеринарно-санитарной экспертизы.

Материалы и методы: для определения степени свежести и безопасности мяса – ГОСТ 7269-2015; методы химического и микроскопического анализов свежести мяса (определение: продуктов первичного распада белков в бульоне, количества летучих жирных кислот, количества бактерий и степени распада мышечной ткани путем микроскопирования окрашенных по Граму мазков-отпечатков) – ГОСТ 23392-2016, pH мяса – ГОСТ 51478-99 (ИСО 2917-74). Для определения степени созревания мяса проводили качественную реакцию на гликоген. Учет реакции проводили следующим образом: окраска бульона в вишнево-красный цвет свидетельствует о положительной реакции – мясо незрелое (парное); желтое окрашивание указывает на отрицательную реакцию – мясо зрелое; оранжевое окрашивание предполагает, что реакция имеет статус сомнительной – мясо в стадии созревания.

Транспортирование мяса в Санкт-Петербург производилось в специальных холодильных камерах (специализированным автотранспортом) с оптимальными температурными режимами от минус 1°С до +4°С ±1,5°С, в сопровождении товаротранспортными документами и регистрацией в ФГИС «Меркурий». Условия транспортирования соответствовали требованиям нормативно-технических документов. На каждой четвертине свинины имелось большое овальное ветеринарное клеймо, что указывает на то, что мясо было получено от здоровых животных и соответствовало требованиям НТД «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1986). [1]

Органолептическая оценка качества мяса и субпродуктов показала: внешний вид и цвет; консистенция; запах; состояние сухожилий; состояние жира; прозрачность и аромат бульона пробы соответствовали по всем характеристикам свежему мясу. [2]

При микроскопическом исследовании окрашенных по Граму мазков-отпечатков, были изучены не менее 25 полей зрения на каждом предметном

стекле. На микропрепаратах обнаруживали от 3-5 до 6-8 клеток (кокки и палочковидные бактерии). Во всех случаях преобладали палочковидные формы бактерий, следов распада мышечной ткани не обнаруживали. Содержание летучих жирных кислот в двух образцах мяса колебалось в пределах 1,5-4 и не превышало 4,0 мг гидроксида калия, пошедшего на титрование. Один образец имел показатель 4,8 – что соответствует сомнительной свежести мяса и первым признакам безмикробного вида порчи продукта. Продукты первичного распада белка в бульоне не обнаружены – во всех исследуемых пробах мяса при добавлении раствора сернокислой меди ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) бульон сохранил прозрачность. [3]

Люминесцентный анализ проводили с использованием мясных экстрактов, виднелась флюоресценция розово-фиолетовым цветом, но в одном образце было заметно слабое зеленоватое свечение.

Результаты исследования по определению степени созревания мяса представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследования степени созревания свинины

Показатель	Регион (субъект РФ) поставщика мяса		
	Псковская обл. проба №1	Рязанская обл. проба №1	Брянская обл. проба №1
pH	5,8	6,1	6,2
Реакция на гликоген	Отрицательная	Сомнительная	Сомнительная
Степень созревания мяса	Созревшее	Несозревшее	Несозревшее

Полученные результаты качественной реакции на гликоген (глубине распада гликогена) дают основание сделать вывод, что процесс созревания закончился в свинине, поступившей из Псковской области. В свинине из Брянской и Рязанской областей процесс созревания мяса не разрешился, высокая концентрация гликогена для свинины высока, что свидетельствует замедленной интенсивности гликогенолиза, и возможном нарушении температурных условий созревания мяса. Данный процесс может привести к появлению признаков PSE – мяса и быстрой порче при хранении.

Заключение и вывод: в процессе исследования образцов продукта охлажденной свинины, выявлен один образец мяса, поступивший из Брянской области, не отвечает требованиям Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 0034/2013) «О безопасности мяса и мясных продуктов». Мясо не было выпущено в реализацию, что свидетельствует о действенном ветеринарном контроле в предупреждении продовольственных рисков.

Результаты исследования степени созревания свинины коррелируют с данными определения степени свежести мяса. Качественная реакция на гликоген может быть использована для выявления глубины распада гликогена и оценки свежей охлажденной свинины при хранении и определении технологических свойств.

Список литературы: 1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013) - Текст: электронный // Росстан-

дарт: официальный сайт. – 2021. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050564> (дата обращения: 25.01.2021). 2. ГОСТ 7269-2015 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести - Текст: электронный // Росстандарт: официальный сайт. – 2021. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200133105> (дата обращения: 26.01.2021). 3. ГОСТ 23392-2016 Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести - Текст: электронный // Росстандарт: официальный сайт. – 2021. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200144232> (дата обращения: 26.01.2021). 4. Урбан, В.Г. Инновационные подходы при оценке биологической безопасности пищевых продуктов/ В.Г.Урбан, М.А.Васильева - Текст: непосредственный// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2019. - № 1. - С. 258-262. 5. EXPRESS ASSESSMENT METHOD FOR MEAT QUALITY AND SAFETY /Kalyuzhnaya T., Karpenko L., Drozd A., Orlova D., Urban V. – Текст: электронный// International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies. - 2020. - Т. - 11. - №1. - С. 11A01H. - URL: https://tuengr.com/Vol11_1.html (дата обращения: 25.01.2021).

УДК: 616-073.756.8:611.71:636.7

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ СТИЛО- И ЗЕЙГОПОДИЯ ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ СОБАКИ ПОРОДЫ БИГЛЬ

Студ. 1 к. ФВМ Дегтярева А.В.

Научн. рук.: доц. Васильев Д.В.

Бигли относятся к гончей породе собак и изначально получили большое распространение среди охотников из-за своего высоко развитого обоняния. В настоящее время данную породу все чаще заводят в городских условиях как животных компаньонов. Экстерьер данной породы собак значительно отличается от их предков – волков. У бигля мускулистое, гладкое тело средней длины. Рост в среднем достигает до 40 см в холке, вес примерно 10-15 кг. Тазовые конечности мощные. Лапы круглые или слегка вытянутые, пальцы крепкие и плотно собранные. Подушечки компактные. Окрас трехцветный, но допускается двуцветные варианты («лимончики»). Нами не было найдено упоминания в источниках литературы, в которых упоминалось бы об особенностях строения костей голени и бедра. При этом ветеринарные врачи все чаще и чаще сталкиваются с травматизацией костей тазовых конечностей у данной породы. Учитывая данный факт, целью наших исследований является – изучить скелет бедра и голени собаки породы бигль и дать им морфометрическую характеристику.

Исследования проводили на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» и частных клиник города Санкт-Петербурга. Всего было исследовано 10 трупов собак породы бигль в возрасте одного года и старше без патологий тазовых конечностей. Использовали метод компьютерной томографии, построение 3-д моделей и морфометрию в программе RadiAnt.

Бедренная кость (os femoris) является самой крупной трубчатой костью, служащей главным рычагом в локомоции. Длина данной кости у собаки породы бигль составляет в среднем $173,00 \pm 17,12$ мм. Проксимальный конец

несет на себе суставную поверхность, которая участвует в образовании тазобедренного сустава. Головка бедренной кости (caput femoris) диаметром в среднем $20,15 \times 21,75 \pm 1,05 \times 1,25$ мм, массивная, крупная и имеет полушаровидную форму. У данной породы собак она обращена медиально, чуть изогнута в вентральном направлении и несет на себе ямку головки (fossa capitis). Латерально от головки располагается массивный большой вертел (trochanter major), к которому прикрепляются мышцы. Средний диаметр диафиза у собаки породы бигль составляет в проксимальной трети $14,85 \times 15,00 \pm 1,65 \times 0,6$ мм, в дистальной трети – $18,00 \times 13,65 \pm 1,80 \times 0,65$ мм, в средней трети – $14,40 \times 13,65 \pm 0,50 \times 1,00$ мм. Дистальный эпифиз бедренной кости характеризуется наличием двух суставных мыщелков (condylus lateralis et medialis), между которыми располагается межмыщелковая щель (rima intercondylaris). У исследуемых животных ее размер достигает в среднем $6,25 \times 5,45 \pm 0,15 \times 0,10$ мм. На компьютерной томографии бедренной кости обнаружено прикрепление на дно межмыщелковой щели крестовидных связок. С боков на латеральном и медиальном мыщелках бедренной кости у собаки породы бигль находятся большие ямки для прикрепления мышц.

Большеберцовая кость (tibia), длиной $156,00 \pm 15,44$ мм, состоит из проксимального и дистального эпифиза. Проксимальный эпифиз сильно расширен и его диаметр достигает $31,15 \times 29,85 \pm 2,10 \times 1,95$ мм. Дистальный эпифиз, в свою очередь, незначительно расширен и плавно переходит в диафиз. Его диаметр у собаки породы бигль достигает $19,55 \times 21,05 \pm 1,90 \times 1,45$ мм. На большеберцовой кости прослеживаются характерно выраженные места прикрепления мышц и связочного аппарата.

Малоберцовая кость (fibula) тонкая, проксимальная часть столбикообразная, а дистальная пластинчатая. Проксимальный эпифиз у исследуемых животных имеет средний диаметр – $9,00 \times 6,45 \pm 0,35 \times 0,25$ мм, а дистальный – $9,95 \times 6,80 \pm 0,50 \times 0,45$ мм.

В ходе исследований мы пришли к выводу, что бедренная кость и кости голени у собаки породы бигль в возрасте от одного года и старше хорошо развиты с ярко выраженными ямками и шероховатостями для прикрепления скелетной мускулатуры и связочного аппарата. Это связано с большими нагрузками на локомоторный аппарат исследуемой породы собак. Зная более подробно особенности анатомии и морфометрические данные костей свободного отдела тазовой конечности у собаки породы бигль, можно предупредить развитие распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата у щенков и взрослых особей.

Список литературы: 1. Kiselev, I.G. *Clinical aspects of the use of smooth and full-threaded rods of the vosis veterinary orthopedic set in cats* / I.G. Kiselev, I.A. Rodin, A.G. Koshchaev, M.G. Yakovets, A.N. Bezin, A.A. Stekolnikov, A.S. Krivonogova // *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. 2019. Т. 8. № 8. С. 3212-3215. 2. Хватов, В.А. *Анатомии мышц коленного сустава козы англо-нубийской породы* / В.А. Хватов, Д.В. Васильев, Д.С. Былинская, А.С. Стратонов // *Материалы национальной научной конференции ППС, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ.* - СПб, Издательство ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2021 г. – с.108-110. 3. Щипакин, М.В. *Анатомия скеле-*

та плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд / М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская //Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – Воронеж, 2016 - № 3 (50) – с.114.

УДК: 636.15

ЖЕРЕБОСТЬ КОБЫЛ РУССКОЙ ТЯЖЕЛОВОЗНОЙ ПОРОДЫ

Студ. 3 к. СПбГАУ **Демидова А.К.**

Научн. рук.: проф. Алексеева Е.И.

В настоящее время на рынке востребовано достаточно крупная лошадь с хорошими адаптационными качествами. Воспроизведение лошадей является наиболее важной составляющей технологии их разведения и получения продукции, в т.ч. и высококачественного племенного и пользовательного молодняка. Эффективность селекционного процесса, регулярное воспроизведение племенных животных зависит от состояния репродуктивной системы кобыл и ряда других биологических особенностей их организма. Изучив эти особенности, возможно создание такой системы отбора лошадей, которая максимально учитывала их и способствовала полному проявлению заложенного в них генетического потенциала.

Изучить плодовую деятельность кобыл русской тяжеловозной породы, благоприятный период выжеребки, причины снижения воспроизводительных способностей, важность обмена веществ.

Материал и методика исследований. Изучение материалов государственных книг племенных животных, книг и статей ведущих ученых и специалистов в области коневодства и ветеринарии.

Срок племенной службы многих жеребцов и кобыл продолжается до 20-25-летнего возраста. Продолжительность эмбрионального развития жеребят составляет в среднем 11 мес., или 335 дней, с колебаниями от 326 (дочери Рецепта) до 334 дней (дочери Сбора). Данные показатели могут варьировать в зависимости от кормления, содержания, линейной принадлежности, возраста, конституциональных особенностей и состояния здоровья [5].

Наиболее благоприятным периодом выжеребки русской тяжеловозной породы следует считать время года с 16 апреля до 15 мая. В это время живая масса у жеребят составляет 187,4-194,1 кг. А с 16 мая по 15 июля наблюдается заметное снижение массы до 158 кг. Такая закономерность сохраняется в возрасте 18 и 30 мес. Несмотря на рост живой массы в абсолютных цифрах, наибольшая живая масса установлена именно в эти периоды: 300,8-302,5 кг в 18 мес. и 372,6-378 кг в 30 мес. [3].

Основные причины снижения репродуктивных характеристик кобыл является аборт и преждевременные роды. В основе патогенеза осложнений жеребости лежит развитие плацентарной недостаточности. Исход жеребости зависит от способности кобылы формировать полноценную плаценту. Послеродовое морфологическое обследование плодной части плаценты дает

информацию, в каких условиях развивался плод. Это быстрый и недорогой способ позволяет получить информацию о репродуктивном здоровье кобылы. Эти объективные данные могут использоваться в прогнозировании благополучия последующих жеребостей. При обследовании 30 молодых кобыл, содержащихся в одинаковых условиях, была установлена прочная связь между плацентарной недостаточностью и болезнями репродуктивной системы у кобыл. Основным источником возникновения болезней репродуктивной системы следует считать инбредную депрессию. В настоящее время остается недостаточно изученным вопрос о необходимости расширения использования близкого и умеренного инбридинга при совершенствовании русской тяжеловозной породы [1].

Изучение обмена веществ у лошадей в период жеребости является актуальной темой, что позволяет подбирать наиболее рациональные схемы кормления жеребых кобыл, обуславливая тем самым, возможность получения наиболее жизнеспособного потомства. Концентрация продуктов белкового обмена зависит от срока жеребости, что необходимо учитывать как при содержании беременных животных, так и при интерпретации результатов биохимических тестов у жеребых кобыл [2].

При изучении плодовой деятельности кобыл русской тяжеловозной породы было установлено, что у кобыл русской тяжеловозной породы наибольшая плодовитость наблюдается у животных с удлиненным и средним периодами эмбриогенеза в старшем и среднем возрасте (100 и 95,7%, 92,3 и 89,3% соответственно). Таким образом, кобылы с удлиненным периодом пренатального развития обладают лучшими воспроизводительными качествами, что повышает их племенную и хозяйственную ценность [4].

Таким образом, исходя из имеющихся фактических материалов и результатов системного анализа, можно определить основные задачи, стоящие перед селекционерами и заводчиками, работающими с лошадьми русской тяжеловозной породы.

Во-первых, необходимо постоянно контролировать срок племенной службы животных и рассчитывать период выжеребки кобыл. Строго следить за подбором родительской пары для недопущения инбридинга и инбредной депрессии.

Во-вторых, строго следить за содержанием и кормлением жеребых кобыл.

В-третьих, вести племенную работу с кобылами, у которых наблюдались удлиненный и средний периоды эмбриогенеза.

Список литературы: 1. Потапова, А.Ю. Прогнозирование группы риска у жеребых кобы // *Международный вестник ветеринарии* - 2014. 2. Красновская, М.Д., Бахта А.А. Анализ биохимических показателей, отражающих белковый и азотистый обмен у лошадей разных возрастных групп / *Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны*. – СПб.: СПбГАВМ. - 2018. 3. Япочкин И.В., Болдырева Е.М., Юхневич А.С., Смяткина С.В. Воспроизводительные способности кобыл русской тяжеловозной породы, содержащихся на конеферме Воротец, расположенной в экспериментально-хозяйственной зоне Полесского государственного радиационно-экологического заповед-

ника // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии - 2019. 4. Стрельников А.И., Онегов А.В. Влияние сезона выжеребки на рост и развитие молодняка тяжеловозных пород / Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – М.: МГУ - 2019. 5. Горбуков, М.А., Герман Ю.И., Чавлытко В.И., Рудак А.Н., Герман А.И. Особенности определения и племенная ценность лошадей основных пород, разводимых в Беларуси. - РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству, 2018.

УДК: 637.5.614.31:616.993

УБОЙ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОЧНЫХ ПОРОСЯТ НА УБОЙНОМ ПУНКТЕ ООО «АГРОТЕК» В Г. ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ

Студ. 4 к. ФВСЭ Деревянко В.С.

Научн. рук.: доц. Смирнов А.В.

Мясо молочных поросят очень полезно для человека. В химический состав входят: холин, витамины А, В₁, В₂, В₅, В₆, В₉, В₁₂, С, D, Е, Н и РР, а также необходимые человеческому организму минеральные вещества: калий, кальций, магний, цинк, селен, медь и марганец, железо, хлор и сера, йод, хром, фтор, молибден, бор и ванадий, олово и титан, кремний, кобальт, никель и алюминий, фосфор и натрий. Однако даже молочные поросята, которые родились относительно недавно могут быть источником зооантропонозных, пищевых болезней и отравлений. Поэтому актуальность ветеринарно-санитарной экспертизы на убойном пункте очень высока.

Основными задачами нашего исследования были: ознакомиться с проведением убоя молочных поросят, а также изучить порядок ветеринарно-санитарной экспертизы, оценить качество и безопасность данного продукта. Исследования проводились в период с 12.08.20-23.09.20. Перед убоем поросята прошли голодную выдержку в течение 12 часов, также была проведена термометрия и внешний осмотр поросят ветеринарным врачом. Сам убой проводился с помощью стального ножа с двусторонней заточкой лезвия. Проводился точечный удар в шею, не повреждая трахею. Далее поросенка оставляли на несколько минут для стекания крови. После поросята помещаются в горячую воду, для облегчения процесса шпарки. Шпарка проводится вручную с помощью ножа. После проведения шпарки вырезается анальное отверстие и прямая кишка. Затем подрезают трахею, и происходит извлечение внутренних органов.

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы врач осматривает внутренние органы на наличие патологических изменений, проверяет размер лимфатических узлов, а также отбирает пробы с ножек диафрагмы для проведения трихинеллоскопии. Все результаты исследований регистрировались в журнале учета исследований. За время работы было проведено 6 экспертиз молочных поросят. Патологических изменений выявлено не было.

При проведении трихинеллоскопии трихинеллы не были обнаружены. Лимфатические узлы у всех поросят были не увеличены.

По результатам проведенных исследований было установлено, что ветеринарная экспертиза молочных поросят на убойном пункте ООО “Агротек” проводится в полном соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а все выпускаемые в реализацию продукты соответствуют требованиям качества и безопасности.

Список литературы: 1. *Morphological features of the meat of various species of animals in assessing the thermal state* Orlova D.A., Kalyuzhnaya T.V., Tokarev A.N., Smirnov A.V., Smolkina A.S. *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2019. Т. 6. № 6. С. 11756-11760. 2. Смирнов, А.В., Якунчикова К.Н. Анализ требований ГОСТов к качеству колбасных изделий. *Вопросы нормативно-технического регулирования в ветеринарии*, №4, 2020 г. 3. Смирнов, А.В. *Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие* / А.В. Смирнов. – СПб: Гиорд, 2015. – 320 с.

УДК: 637:614.31:633/.635:615.918:582.28

ИЗУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ НА ПРЕДМЕТ НАЛИЧИЯ МИКОТОКСИНОВ

Магистрант 1 к. ФВСЭ Доценко О.В.

Научн. рук.: доц. Смирнов А.В.

Микотоксины являются токсичными продуктами жизнедеятельности плесневых грибов. На сегодняшний день это очень распространенные загрязнители продовольственного сырья, продуктов питания человека, и кормов для животных. Опасность их заключается в том, что микотоксины накапливаются в теле человека на протяжении всей жизни и способны нанести серьезный урон здоровью.

Микотоксины могут содержаться в различных пищевых продуктах. Токсичность этих веществ может быть достаточно высокой, некоторые из них обладают кумулятивным эффектом или провоцируют развитие онкологических заболеваний. Именно поэтому стоит отказаться от употребления в пищу продуктов с плесенью. Некоторые ее виды способны вызывать у человека отравления – микотоксикозы, которые могут стать точкой отправления в развитии тяжёлых и опасных для жизни патологий или генных мутаций.

Микотоксины попадают в организм только алиментарным путем, в результате потребления загрязненных продуктов. Повышенная влажность, теплый воздух, доступ кислорода, наличие органических веществ способствуют их развитию. В таких условиях плесневые грибы быстро образуют большие колонии, где концентрация токсинов постоянно увеличивается.

Изучив информационную базу, были сделаны выводы, что наиболее подвержены загрязнению плесневыми грибами злаковые культуры. Так рассмотрим безопасность растительных продуктов на предмет наличия микотоксинов на примере нал ядер арахиса. Не всегда можно определить нали-

чие плесневых грибов по внешнему виду, однако они существенно влияют на органолептические свойства: появляется горечь, неприятный вкус, специфический запах (плесневый). Это обусловлено распадом органических веществ под действием микотоксинов.

Как известно, арахис – один из самых ценных продуктов питания, так как содержит значительное количество жира, растительного белка, а также множество минеральных веществ. Учитывая доступность изучаемого продукта и климатические особенности нашей страны, вероятность заражения арахиса плесневыми грибами исключать нельзя, поэтому необходим мониторинг безопасности арахисовой продукции.

Следует помнить, что некоторые орехи и сухофрукты содержат ядовитое вещество – ранее упоминаемый, афлатоксин. Афлатоксины В1, В2, G1 и G2 являются микотоксинами, которые вырабатываются тремя видами плесени: *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus* и *Aspergillus nomius*.

Основной задачей исследования было определить наличие микотоксинов в отобранных образцах ядер арахиса.

Изучение проводилось в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на базе Института Ветеринарной Медицины города Тюмени. Приемка арахиса начинается с проверки сопроводительных документов, осмотра упаковки, оценки ее пригодности к использованию с пищевыми продуктами. Продолжается проведением органолептических и лабораторных исследований. В работе были применены такие методы исследования, как микробиологический метод изучения поверхности арахиса и микробиологический метод определения и выявления микотоксинов. Методика изучения поверхности арахиса заключается в помещении ядер в чашки Петри на фильтровальную бумагу, которую заливают средой Ван-Интерсона таким образом, чтобы хорошо смочить ранее уложенную бумагу. Методика микробиологического определения микотоксинов заключается в определении количества плесневых грибов путем посева на кислый агар Чапека. При обнаружении роста плесневых грибов, способных продуцировать афлатоксин, проводили дополнительное изучение репродуктивных органов для присвоения им класса.

В ходе исследования было выявлено:

1. Обсеменение плесневыми грибами не обнаружено только в первых двух образцах;
2. Образец арахиса №3 отличался высокой микробной обсемененностью, а также наличием роста таких плесневых грибов, как *Aspergillus* и *Penicillium*.

Таким образом, контроль качества безопасности ядер арахиса играет важную роль в защите населения от влияния токсинов, а в последствии и от хронических заболеваний.

Список литературы: 1. Смирнов А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб: Гиорд, 2015. – 320 с. 2. Смирнов А.В. Новые требования к качеству и безопасности молока реализуемому на территории Таможенного союза. Анализ требований ТР ТС – 033/2013 и новых стандартов к показа-

УДК: 641.528.2:637.54.05

ВЛИЯНИЕ ДЕФРОСТАЦИИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА ИНДЕЙКИ

Асп. 3 к. **Дрозд А.В.**

Научн. рук.: доц. Орлова Д.А.

В связи с интенсификацией производства птицеводческой промышленности в России, необходимо проводить контроль качества и безопасности мяса индейки. Мясное сырье может храниться в охлажденном виде до 5 суток и является скоропортящимся продуктом. При его хранении до минус 18°C срок годности достигает 8 месяцев. Такой способ консервации положительно влияет на пригодность мяса в пищу, но отрицательно воздействует на его качество, ценовую категорию и прибыль производителей. В Российской Федерации обращение дефростированного мяса запрещено. Существует необходимость проверки качества и безопасности продукции, на соответствие государственным стандартам.

После отбора 20 проб охлажденного мяса индейки мы исследовали их с помощью органолептических и микроскопических методов по ГОСТ 31931-2012 и ГОСТ 31470-2012, оценивая цвет, запах, консистенцию, при постановке пробы варки просматривали прозрачность, наличие примесей и осадка в бульоне. Проводили микроскопию мазков-отпечатков и определяли количество палочек и кокков в поле зрения микроскопа.

В следующем этапе нашего исследования мы хранили продукцию в морозильных камерах в течении 2 суток при температуре не выше минус 18°C и подвергали образцы указанным ранее методам.

По органолептическим показателям все 20 образцов охлажденного мяса индейки соответствовали свежему. Поверхность мясного сырья сухая, имела корочка подсыхания, без посторонних запахов, при надавливании ямка быстро выпрямлялась. При постановке пробы варки бульон был прозрачный с приятным мясным ароматом. В 20 образцах дефростированного мяса индейки, поверхность мяса слегка влажная, запах специфический и соответствовал свежему, при надавливании на поверхность продукта ямка выпрямлялась дольше, чем у охлажденного мяса. Бульон прозрачный, с небольшим количеством осадка, запах менее выражен, чем у ранее исследуемых образцов.

При микроскопии мазков-отпечатков 20 образцов охлажденного и дефростированного мяса индейки мы подсчитывали количество палочек и кокков в 25 полях зрения микроскопа.

Количество микроорганизмов в мазках из охлажденного мяса индейки было в диапазоне от 2 до 9, а в мазках из дефростированного мяса от 9 до 21.

Мы определили, что в охлажденной продукции количество палочек и кокков в 2,75 раз ниже, чем в дефростированной. Мясо индейки, подвергшееся заморозке больше обсеменена микроорганизмами.

При проведении ветеринарно-санитарного контроля охлажденного и замороженного мяса индейки следует учитывать методы консервации и их влияние на качество и безопасность мясного сырья, чтобы не допустить в продажу дефростированную продукцию под видом охлажденной.

Список литературы: 1. Kalyuzhnaya T., Karpenko L., Orlova D., Drozd A., Urban V. *An express assessment method for meat quality and safety*, 2020. *International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies*. Т. 11. № 1, С. 11A01H. 2. Tokarev A., Lashkova V., Orlova D.A., Kalyuzhnaya T., Drozd A., 2019. *A new express method for determination of the thermal state of poultry meat*. *International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies*. Т. 10. № 14, С. 188. 3. Орлова Д.А., Калюжная Т.В., Дрозд А.В. Оценка микрокартины нативных препаратов мышечной ткани при ветеринарно-санитарной экспертизе мяса / Д.А. Орлова, Т.В. Калюжная, А.В. Дрозд // – *Международный вестник ветеринарии*. – 2019. – № 2. – С. 62-67.

УДК: 616.62 – 0037 6: 6368

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ДОМАШНИХ КОШЕК

Студ. 3 к. ФВМ Зарудская К.А.

Научн. рук.: доц. Киселенко П.С.

Мочекаменная болезнь, уролитиаз (Urolithiasis) – это заболевание, которое является следствием нарушения обмена веществ, сопровождается образованием мочевых камней и песка в мочевом пузыре, уретре, реже в почечной лоханке. Регистрируется чаще у домашних кошек в возрасте от двух до шести лет. Так же немаловажно, что заболевание проявляется в большинстве случаев у стерилизованных или кастрированных животных, с малой физической активностью и имеющих избыточный вес.

Причин, вызывающих уролитиаз, огромное множество. Но самыми распространенными являются: несбалансированное кормление (избыток в кормах солей магния и фосфора), смешанный тип питания, ожирение, нарушение обмена веществ (врожденная или приобретенная энзимопатия), хронические заболевания организма, генетическая предрасположенность, хроническое воспаление почек. [1,2].

На конкретную причину так же может указывать тип обнаруженных мочевых камней. [3].

Струвиты чаще образуются вследствие неправильного кормления кошек, из-за чего повышается общая кислотность организма и мочи. Оксалаты появляются вместе с возрастными изменениями у животного после восьми лет.

В связи с вышеизложенным целью наших исследований было испытание одной из схем лечения мочекаменной болезни.

Материалом для исследований служили домашние кошки, у которых на основании клинического обследования был поставлен диагноз – мочекаменная болезнь. Животные подбирались по мере поступления в одну из частных ветеринарных клиник г. Санкт-Петербурга. Всего в эксперименте участвовало 5 животных различных пород.

Диагноз на уролитиазис ставился комплексно с учётом анамнестических данных, результатов клинического обследования и лабораторных исследований мочи, результатов ультразвукового исследования.

С терапевтической целью больным животным назначалось диетическое кормление с использованием специальных кормов «Urinary Care» для кошек. Кроме того, в ходе лечения мочевого пузыря заболевших дважды в сутки промывали препаратом «КОТЭРВИН», который обладает салуретическими (солевыводящим и камнерастворяющим), противовоспалительными и мочегонными свойствами. Наряду с этим применялись средства симптоматической терапии: внутримышечное введение спазмолитика «Но-шпа» из расчёта 0,1 мл/кг живой массы тела.

Симптомы мочекаменной болезни напрямую зависели от размеров камней, места их расположения, стадии развития заболевания. Изменялось поведение животных в момент акта мочеиспускания: смена места акта, беспокойство, принятие вынужденной позы в пространстве, постоянные позывы к мочеиспусканию. У некоторых животных наблюдалась рвота, потеря аппетита, нервные явления в виде судорог и апатии. В результате определения физических свойств мочи было констатировано, что она приобретала красноватый оттенок, имела резкий запах, выделялась по каплям, приобретала более густую консистенцию. При микроскопическом исследовании мочи обнаруживались неорганические осадки в форме струвитов и оксалатов. При УЗИ мочевого наполненного мочевого пузыря обнаруживались сформировавшиеся незначительных размеров уролиты и мочевого песок, утолщение стенки мочевого пузыря.

В результате проведённой нами комплексной терапии у подопытных животных на 3- 4 день лечения наблюдалось улучшение общего состояния. Кошки становились более активными, постепенно улучшался аппетит, акт мочеиспускания становился менее болезненным, Клиническое выздоровление наблюдалось на 6 – 8 день лечения.

У животных наблюдалась стойкая ремиссия, при этом не было случаев рецидива.

После выздоровления кошкам была рекомендована пожизненная диета из лечебно-профилактических кормов премиум класса. Рекомендовалось раз в полгода проходить диспансерное обследование.

Список литературы: 1. Яшин, А.В. Сравнительная эффективность отдельных препаратов в схеме лечения мочекаменной болезни у плодоядных /А.В. Яшин, Г.В. Куляков, П.С. Киселенко, М.А. Горчакова //Иппология и ветеринария. - 2018.- № 1 (28). - С. 118 – 120. 2. Щербаков, Г.Г. Внутренние болезни животных //Г.Г. Щербаков и др./СПб. - Из-во «Лань». – 2020. – 716 с. 3. FIZIOPATOLOGIE Marcus L., Roperto F.,

УДК: 616.36:636.7

ДИАГНОСТИКА ПОРТОСИСТЕМНЫХ ВАСКУЛЯРНЫХ АНОМАЛИЙ У СОБАК

Студ. 5 к. ФВМ **Захарова Ю.Л.**

Научн. рук.: доц. **Никитина А.А.**

В настоящее время в практике ветеринарных врачей достаточно часто встречаются случаи проявления портосистемных васкулярных аномалий у собак [5]. Портосистемные шунты являются аномалиями сосудов брюшной полости, при этом образуются патологические анастомозы между воротной веной печени и системной веной, в результате этого, кровь, не проходя через печень, попадает в общее венозное русло [1,4]. В последнее десятилетие портосистемные шунты стали достаточно частым диагнозом у собак [3]. У большинства собак с врожденным портосистемным шунтом признаки хронической или острой болезни проявляются чаще всего в возрасте младше 1-2 лет [2].

Цель исследования – изучить клинико-гематологический статус собак с портосистемными шунтами.

Наиболее часто поражаются центральная нервная система, желудочно-кишечный тракт и мочевыводящие пути.

Исследования проводились на кафедре клинической диагностики СПбГУВМ на основе эпикризов пациентов Ветеринарной клиники неврологии травматологии и интенсивной терапии, г. Санкт-Петербург. В качестве материалов исследований были использованы эпикризы 4 пациентов, это 2 собаки породы йоркширский терьер, шелти и норвич-терьер. Кровь для исследований отбиралась у животных после 12-ти часовой голодной диеты. При определении сывороточных желчных кислот вторая проба крови отбиралась спустя 2 - 4 часа после дачи корма.

У исследованных животных в анамнезе отмечали нарушения работы центральной нервной системы, такие как тремор, низкое опускание головы, манежные движения, утрата способности узнавать окружающую обстановку, вялость, атаксия. У некоторых животных была отмечена периодическая рвота, снижение или отсутствие аппетита, снижение веса. Также отмечалось отставание в росте и развитии при сравнении их со сверстниками той же породы или однопометниками.

Анализ результатов гематологического исследования показал, что концентрация гемоглобина достоверно не выходит за границы референтных значений, но находится на нижней границе и составляет $129,3 \pm 5,6$ г/л. Количество эритроцитов находится в пределах референтных значений и составлял $5,84 \pm 0,24 \times 10^{12}$ /л. Средний показатель лейкоцитов крови не выхо-

дит за границы нормальных значений, но находится на верхней границе и регистрировался на уровне $17,7 \pm 2,5 \times 10^9/\text{л}$. Показатель тромбоцитов находится в пределах референтных значений и составлял $308,0 \pm 31,5 \times 10^9/\text{л}$. Биохимическое исследование крови выявило повышение активности аланинаминотрансферазы и щелочной фосфатазы, которые составляют $188,2 \pm 85,5$ МЕ/л и $514,6 \pm 110,8$ МЕ/л, соответственно. Среднее значение аспаргатаминотрансферазы превышает референтные значения и составляет $121,5 \pm 20,0$ МЕ/л. Концентрация креатинина и мочевины в сыворотке крови составило $44,9 \pm 4,5$ мкмоль/л и $3,9 \pm 0,5$ ммоль/л, соответственно.

Показатель концентрации общего белка в сыворотке крови незначительно ниже референтного значения и составляет $48,4 \pm 3,1$ г/л.

Концентрация желчных кислот в сыворотке крови определялась после 12 часового голодания, а также через 2 часа после дачи корма. Значения обоих показателей превышают референтные и составляют $82,5 \pm 16,57$ мкмоль/л и $155,4 \pm 26,103$ мкмоль/л, соответственно. Высокие уровни содержания в сыворотке крови желчных кислот, а также их резкое увеличение после кормления указывают на нарушение функционального состояния печени.

Таким образом, можно сделать вывод, что у животных с портосистемными шунтами чаще обнаруживают нарушение центральной нервной системы (нарушения поведения, беспричинная агрессия или страх, признаки галлюцинаций и центральной атаксии), что и является наиболее частой причиной обращения владельцев в ветеринарную клинику. При исследовании крови выявляют признаки гипохромной анемии, умеренного лейкоцитоза, значительное повышение активности ферментов крови и снижение концентрации общего белка, и резкое увеличение уровня желчных кислот. Эти признаки указывают на угнетение функциональной функции печени, но для установления точного диагноза необходимо прибегнуть к инструментальным методам исследования – ультразвуковой диагностике и компьютерной томографии.

Список литературы: 1. Гапонова, В.Н. Клиническое значение показателей антиоксидантной системы организма собак с хронической болезнью почек / Гапонова В.Н., Ковалёв С.П., Трушкин В.А., Никитина А.А., Крюкова В.В. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 1. С. 183-185. 2. Гапонова, В.Н. Анализ содержания продуктов перекисного окисления липидов в крови собак с почечной патологией / Гапонова В.Н., Ковалёв С.П., Трушкин В.А., Никитина А.А. // В сборнике: *Modern research - 2019. Proceedings of articles the IV International Scientific Practical Conference*. 2019. С. 39-42. 3. Ковалев, С.П. Эффективность эмицидина, предуктала в лечении ишемии миокарда у собак / Ковалев С.П., Трушкин В.А., Киселенко П.С., Воинова А.А. // В сборнике: *Аграрная наука - сельскому хозяйству. сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции: в 2 кн.. ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»*. 2018. С. 390-391. 4. Трушкин, В.А. Сравнительная характеристика инструментальных методов диагностики колитов у собак / Трушкин В.А., Ковалев С.П., Воинова А.А., Никитин Г.С., Гапонова В.Н. // *Международный вестник ветеринарии*. 2017. № 2. С. 71-75. 5. *Votinceva, A. The result of histochemical research in the*

УДК: 619:616-07:618.177:636.3

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ КОЗ БУРСКОЙ ПОРОДЫ В КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Студ. 5 к. ФВМ **Захарова Ю.Л.**

Научн. рук.: доц. **Никитин Г.С.**

Мясное козоводство становится все более популярным в разных регионах Российской Федерации. Козлятина по своим свойствам и вкусовым качествам не уступает, а в некотором отношении даже превосходит баранину и ягнятину [2,3]. Основная мясная порода коз, которая сравнительно недавно появилась в Ленинградской области – это бурская порода. Она обладает хорошими мясными качествами, достаточно неприхотлива, козлята на откорме, при создании необходимых условий, отличаются быстрой скоростью набора массы [1]. В связи с тем, что скот данного направления продуктивности не распространен на территории страны и чаще его разведением занимаются мелкие частные хозяйства, то создается дефицит информации связанной с особенностями их содержания, кормления, специфических болезней, не свойственных молочным козам [4,5].

Цель исследования – провести диспансеризацию коз мясного направления продуктивности в одном из крестьянско-фермерских хозяйств Ленинградской области.

Исследование проводили в январе 2021 года в Лужском районе Ленинградской области на частной ферме, занимающейся любительским разведением коз бурской, англо-нубийской пород и породы камори. Объектом исследования служили козы, козлята и козлы-производители бурской породы. Всего обследовано 39 животных – 17 козлят до 4-х месячного возраста, 2 взрослых козла и 20 коз. Была взята кровь у некоторых животных из разных половозрастных групп (n=7) для проведения биохимического и морфологического ее анализа.

При исследовании козлят у 2 животных установили признаки гипотрофии – они меньше своих соплеменников, имеют нежный и рыхлый тип конституции, малоактивны – долго лежат, неохотно играют. У 4 козлят выявили диарею. Стоит отметить, что в данном хозяйстве всех козлят, и молочных и мясных пород, помещают в импровизированные «ясли» через 7 суток после рождения, то есть производят отъем, и выпаивают сборным козьим молоком, а в последнее время (около 2 недель) дополнительно вводят коровье молоко. В результате исследования коз установили, что у 4 из 20 имелись абсцессы в области головы (нижняя челюсть, верхняя челюсть, в области слюнных желез), что доставляло животным дискомфорт при приеме корма. Предположительно абсцессы были вызваны травматизацией, так как в хо-

зьяйстве имелись не обезроженные животные, а также загоны были выполнены из дерева, в некоторых местах имелись сколы древесины и острые края. Также у 2 коз отмечали хромоту опорного типа, при дополнительном осмотре определили, что она вызвана травматизацией копытец. При клиническом обследовании козлов бурской породы не выявлено отклонений.

При исследовании крови животных не определили изменения ее показателей относительно референтных значений для данного вида.

Исходя из проведенной работы можно сделать вывод, что у коз бурской породы могут встречаться такие патологии, как диарея при нарушении условий выкармливания молодняка – это, скорее всего, связано с тем, что в данном случае нарушена технология выращивания – естественное вскармливание заменено на искусственное, что, по всей видимости, не может в полной мере удовлетворять потребности молодняка. Также у животных достаточно часто регистрируют наличие поражений в виде абсцессов в области головы, что может быть результатом нанесения травм другими козами. В целом, можно сделать вывод, что несмотря на незначительные нарушения условий содержания, бурские козы хорошо адаптировались к ним.

Список литературы: 1. Васильев, Р.М. Комплексное обследование бесплодных коров / Васильев Р., Васильева С. // *АгроРынок*. 2012. № 3. С. 12-13. 2. Федин, А.В. Способ коррекции обменных процессов лактирующих коров в периоды раздоя и угасания удлинённой лактации / Федин А.В., Васильева С.В., Васильев Р.М. // Патент на изобретение RU 2452194 С2, 10.06.2012. Заявка № 2010127707/10 от 05.07.2010. 3. Ширяев, Г.В. Оценка применения кормовых добавок при субклиническом кетозе у высокопродуктивных коров / Ширяев Г.В., Никитин Г.С. // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. 2020. № 2. С. 45-50. 4. Voinova, A. Hematologic indices in infertile and fertile goats of the zaanen breed / Voinova A., Nikitin G., Anipchenko P., Stekolnikov A., Pletyashov K., Baimishev H. // *Animal Reproduction Science*. 2018. T. 194. С. e15. 5. Pletyashov, K. Hematological status of newly-calved cows with mineral metabolism disturbance // K. Pletyashov, G. Nikitin, A. Nikitina, S. Kovalev, V. Trushkin, P. Anipchenko, A. Votinceva, A. Batrakov / *FASEB Journal*. 2019. T. 33. № S1. С. lb374.

УДК: 612.11-072.5:636.8

МЕХАНИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ РАЗНЫХ МЕТОДАХ ОТБОРА КРОВИ У КОШЕК

Асп. Звягина С.А.

Научн. рук.: проф. Ковалев С.П.

Исследованию крови и свойствам ее элементов в ветеринарной практике придается большое диагностическое значение [1-5]. Проблема отбора крови у кошек в ветеринарной практике стоит довольно остро. На данный момент существуют 3 метода отбора: с помощью иглы пассивным током крови, с помощью вакуумных систем и с помощью шприцов. Существует мнение, что отбор крови с помощью шприцов вызывает гемолиз и искажает получаемые при анализах результаты. А учитывая тот факт, что для кошек

не существует систем для забора донорской крови без использования шприцов, встал вопрос о качестве получаемой крови.

Целью данного исследования было сравнить мазки крови, а, соответственно, качество полученного материала, в зависимости от метода отбора.

Материалом исследования была кровь от кота породы мейн-кун (7 лет), у которого она была отобрана вакуумным методом и с помощью шприца 20 мл, и соответствующие инструменты: игла-бабочка вакуумная 21G, пробирки с раствором калиевой соли ЭДТА, пробирки без наполнителя, гемоконсервант глюгицир, жгут, спирт 70%, бандаж, шприц 20 мл.

Исследование проводилось следующим методом: у кота была отобрана кровь из поверхностной вены предплечья с помощью вакуумной иглы-бабочки в пробирки без наполнителя и пробирки с раствором ЭДТА сначала вакуумным способом, а затем с помощью шприца 20 мл. При этом в пробирки без наполнителя в обоих случаях сразу после отбора был добавлен гемоконсервант глюгицир в соотношении 1:5. Затем кровь была отправлена в лабораторию для микроскопии мазков и определения плазменного (свободного) гемоглобина – показателя, свидетельствующего о степени разрушения эритроцитов. Результаты исследований приведены в таблице и на рисунке.

Таблица 1

**Результаты анализов крови на уровень гемоглобина
в плазме при разных способах забора крови**

	Референсные значения	Результат при заборе с помощью вакуума	Результат при заборе с помощью шприца
Плазменный (свободный) гемоглобин, г/л	1-4	1	2

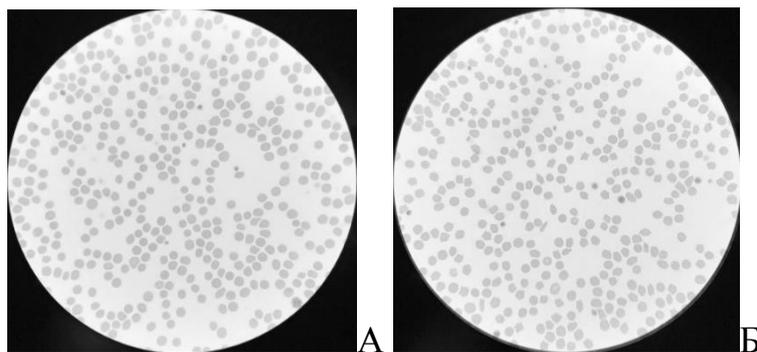


Рисунок. Мазок крови при отборе вакуумным способом(А) и с помощью шприца (Б) (окраска по Романовскому).×630.

Несмотря на то что в исследовании использовался шприц 20 мл с максимальным отведением поршня, то есть с максимальным давлением на форменные элементы крови, мазки крови при разных способах отбора были идентичными, без проявлений гемолиза. Также стоит отметить, что при обеих примененных методиках взятия материала уровень гемоглобина в плазме находился в пределах референсных значений. Полученные данные позволят

ветеринарным специалистам использовать на практике оба описанных способа отбора крови без опасений разрушения эритроцитов.

Список литературы: 1. Клиническая картина крови служебных собак при разных типах кормления // С.П. Ковалев, А.Г. Овсянников, П.С. Киселенко и [др.] // *Международный вестник ветеринарии*. – 2018. – № 4. – С.119-123. 2. Определение свободного гемоглобина в образцах крови, поступающих в экспресс-лабораторию, как показатель качества преаналитического этапа / О.А. Клименкова, Е.Ю. Васильева, Т.В. Вавилова, В.С. Берестовская // *Трансляционная медицина*. – 2015. – № S2. – С.54-55. 3. Оценка гемолиза *in vivo* и *in vitro* на преаналитическом этапе / О.А. Клименкова, В.С. Берестовская, Т.М. Ивашикина, В.П. Пашкова // *Лабораторная служба*. – 2016. – № 5 (3). – С.13-14. 4. Поверхностная архитектура эритроцитов и их цитоскелет в условиях модуляции адренореактивной системы при бронхиальной астме, В. Г. Скопичев / В. Г. Скопичев, В. Н. Минаев, Т. М. Лалаева // *Международный конгресс Interastma-98*.- СПб., 1998.- С. 1-2. 5. Физиолого-биохимические основы резистентности животных / В.Г. Скопичев, Н.Н. Максимюк // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2010. – № 11. – С.38-39.

УДК: 616.36-008.5-092:636.8

АНАЛИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У КОШЕК ПРИ ЖЕЛТУХЕ

Студ. 3 к. ФВМ Земляная **В.В.**

Научн. рук.: доц. Гапонова В.Н.

Одним из наиболее частых синдромов, связанных с нарушением функции печени и пигментного обмена является желтуха - окрашивание кожи, склер и слизистых оболочек в различные оттенки жёлтого цвета в результате повышения уровня в крови пигмента – билирубина [2]. Причины данного симптомокомплекса могут быть различны: заболевания печени, обтурация желчевыводящих путей, септические состояния, нарушения обмена веществ, гемолитическая анемия.[4].

Целью нашего исследования стал анализ патологических изменений у кошек при желтухе.

Объектом исследования стали кошки (британской породы, мейн-кун и метис). Животные поступили в клинику с повышенной температурой до 41,2 °С, при пальпации области правого подреберья отмечались приступообразные боли, зуд кожных покровов, животные были вялыми, в анамнезе отмечались тошнота, диарея (каловые массы у мейн-куна и метиса имели светлое окрашивание), частое мочеиспускание, отмечался темный цвет мочи. У кошки британской породы наблюдалось лимонное окрашивание слизистых оболочек, у остальных животных иктеричность слизистых приобрела зеленоватый оттенок. При биохимическом исследовании крови у кошки британской породы отмечалось повышение непрямого билирубина в 2,6 раза в сравнении с группой здоровых животных и составляло 6,5 мкмоль/л, уровень прямого билирубина у данного животного составлял 1,2 мкмоль/л, что соответствовало данному показателю у здоровых животных. У второй

группы животных уровень непрямого билирубина составлял 7,8 мкмоль/л, что в 3,1 раза выше данного показателя у здоровых животных, прямого - 4,3 мкмоль/л, что в 3,6 раз выше уровня прямого билирубина в группе здоровых животных. Уровень щелочной фосфатазы у животных с признаками желтухи достигал $179,8 \pm 3,4$ Ед/л, что в 4,5 раза превышало данный показатель в группе здоровых животных. Уровень АлТ и АсТ превышали контрольные показатели в 2,5 и 4,3 раза соответственно и составляли $76,8 \pm 1,2$ Ед/л и $79,3 \pm 2,2$ Ед/л.

По результатам исследования можно сделать вывод, что вследствие усиленного разрушения эритроцитов (инфекционные, кровепаразитарные заболевания, отравления гемолитическими ядами) печень не справляется с огромным количеством высвободившегося билирубина, из-за снижения желчеобразовательной функции. Непрямой билирубин токсичен, в результате чего происходит нарушение функций клеток печени, не является водорастворимым и, как следствие, не выводится почками. При повышенном количестве непрямого билирубина в сыворотке крови в желчи, поступающей в желудочно-кишечный тракт, содержится повышенное количество связанного билирубина, в связи с чем развивается уробилинурия, каловые массы приобретают более темную окраску, вследствие нахождения в них стеркобилина [1,3].

Характерные вышеуказанные клинические проявления, лимонное окрашивание слизистых оболочек, темный цвет мочи, повышение уровня непрямого билирубина, щелочной фосфатазы, АлТ и АсТ может свидетельствовать о гемолитической (надпеченочной) желтухе у кошки британской породы.

В то время как у второй группы животных повышенный уровень как прямого, так и непрямого билирубина в сыворотке крови, желтушность слизистых зеленоватого оттенка, темный цвет мочи указывает на присутствие в ней уробилина, а светлое окрашивание каловых масс на отсутствие стеркобилина. Данный симптомокомплекс характерен для механической (подпеченочной) желтухе и может развиваться вследствие затруднения или прекращения оттока желчи из печени в двенадцатиперстную кишку, в результате происходит увеличения давления в желчных путях, растяжение и разрыв желчных капилляров, наполнение печеночных клеток желчью и их гибель. Желчь изливается в лимфатические щели и поступает в общий круг кровообращения, о чем свидетельствуют биохимические показатели у второй группы животных [1,5].

В заключение необходимо отметить, что анализ патогенетических изменений в организме при желтухе способствует проведению дифференциальной диагностики, что позволяет своевременно определить наиболее эффективную тактику терапевтических вмешательств и избрать меры по прекращению развития данного патологического процесса у животных.

Список литературы: 1. Белоновская, О.С. Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния / О.С. Белоновская, А.А. Лисицына, Л.Ю. Кар-

пенко, А.А. Бахта //учебно-методич. пособие / Санкт-Петербург, 2014. 2. Воинова, А.А. Изменение показателей пигментного обмена при лечении коров, больных хроническим гепатозом /Воинова А.А., Ковалев С.П., Трушкин В.А., Никитин Г.С.// Международный вестник ветеринарии.- 2018.- № 1.- С. 114-118. 3. Гапонова, В.Н. Влияние гипохлорита натрия на биохимические показатели крови собак с признаками хронической почечной недостаточности / В.Н. Гапонова, С.П. Ковалёв // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. -2014.- № 4.- С. 111-113. 4. Лукоянова, Л.А. Моделирование гепатита с выраженным интоксикационным синдромом у собак / Л.А. Лукоянова, О.В. Крячко // Материалы междунаро. Научн. конф. По патофизиологии животных, посвящ. 200-летию ветер. образов. в России и 200-летию СПбГАВМ. / СПбГАВМ.-Санкт-Петербург.- 2008.- С. 48-49. 5. K. Moiseeva Dynamics of cholesterol and triglycerides in the serum of cows with liver lipidosis / K.Moiseeva, P.Anipchenko, S. Vasil'eva, L.Karpenko, R.Vasil'ev, N.Pilaeva, A.Bakhta, N. Panova, V. Trushkin, G.Nikitin, A.Nikitina// Journal of Animal Science.-2019.-Т.97.-№ S3. -С.208.

УДК: 636.5.085.66:612.1

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДРОЖЖЕЙ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ

Доц. Зенков К.Ф.

Поиск новых видов питательных биологически-активных кормовых добавок для повышения естественной резистентности и продуктивности сельскохозяйственных животных является актуальной проблемой современного животноводства, одной из таких добавок являются кормовые дрожжи, которые представляют собой специальную массу дрожжевых грибов. В зависимости от среды выращивания и вида культивируемых микроорганизмов, кормовые дрожжи подразделяют на: гидролизные, кормовые дрожжи и белковый концентрат. В 100 кг кормовых дрожжей 113,7 кормовых единиц и 42,4 кг переваримого протеина, который содержит все незаменимые аминокислоты и содержатся витамины группы В, провитамин D₂ (эргостерин), минеральные вещества, разнообразные ферменты, гормоны, способствующие усвоению белков и углеводов.

Опыт по изучению влияния кормовых дрожжей на гематологические показатели цыплят бройлеров проводили на взрослой птице, которая содержалась в с клетках в условиях вивария. На протяжении одной недели – цыплят кормили комбикормом 5–1Г согласно возрасту подопытных животных. Было сформировано две группы цыплят: 1 группа – подопытная, которой скармливали комбикормом ПК 5-1Г смешанный с дрожжами, в количестве 1 г дрожжей / 1 кг комбикорма; 2 группа – контрольная - скармливали комбикормом ПК 5-1Г.

За подопытный период изучаемую кормовую добавку в основной рацион вводили дважды: первый раз – после адаптации в течении 5-и суток, затем перерыв – 5 суток и снова – скармливание кормовой добавки – в течении 4-х суток. В течении всего опыта все животные были клинически здоровые. Окраска слизистых: без изменений. Состояние перьевого покрова: хо-

рошее. Координация движений нормальная, вынужденных поз не наблюдали. Частота мочеиспускания и дефекации нормальной кратности. Кал характерной для птиц плотности, имел специфический запах. Птица активно реагировала на звуковые и тактильные раздражители. Тонус мышц: нормальный, судороги не отмечали.

По окончанию опыта у всех цыплят была взята кровь для биохимического и клинического исследований. Результаты клинического анализа крови показали, что - количество эритроцитов в подопытной группе $12,4 \times 10^{12}/л$, в контрольной $10,6 \times 10^{12}/л$; - количество лейкоцитов в подопытной группе $55 \times 10^9/л$, в контрольной $13,75 \times 10^9/л$; - количество гемоглобина в подопытной группе 240 г/л, в контрольной 160 г/л; - СОЭ в подопытной группе 4 мм/ч, в контрольной 1,5 мм/ч; - цветной показатель в испытуемой группе 1,16, в контрольной 0,9. Результаты биохимического анализа крови показали, что - содержание общего белка в подопытной группе 31,4 г/л, в контрольной 23,1 г/л; - содержание альбуминов в подопытной группе 12,59 г/л, в контрольной 6,7 г/л; - содержание α -глобулинов в подопытной группе 4,52 г/л, в контрольной 4,33 г/л; - содержание β -глобулинов в подопытной группе 3,29 г/л, в контрольной 2,42 г/л; - содержание γ -глобулинов в подопытной группе 11,51 г/л, в контрольной 9,46 г/л; - содержание холестерина в подопытной группе 5,53 моль/л, в контрольной 2,95 моль/л; - содержание АЛТ в подопытной группе 11,46 МЕ/л, в контрольной 1,3 МЕ/л; - содержание АСТ в подопытной группе 8,5 МЕ/л, в контрольной 10,1 МЕ/л; - содержание общего билирубина в подопытной группе 0,85 моль/л, в контрольной 1,88 моль/л; - содержание мочевины в обеих группах было примерно на одном уровне.

В результате полученных гематологических данных можно сделать вывод, что добавка дрожжей в рацион цыплятам, способствовала увеличению количества эритроцитов на 16,98% и гемоглобина на 50%; показатели общего белка увеличились на 35,9%, альбуминов - 87,9%, β -глобулинов - 35,95%, γ -глобулинов - 21,67%. Это свидетельствует о безвредности использования кормовых дрожжей в рационах сельскохозяйственной птицы.

Список литературы: 1. Рост и развитие телят-молочников при включении в рацион кормовых микронизированных дрожжей / И.В. Иванова, А.Ф. Кузнецов, К.Ф. Зенков [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2017. - № 3. - С.151-153. 2. Герасимов С.В. и др. Анализ нормативных документов, регламентирующих требования к проведению доклинических исследований ветеринарных препаратов / С.В. Герасимов, В.С. Пономарёв, Н.Л. Андреева [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2020. - № 3. - С. 27-29. 3. Крюкова, В.В. Чувствительность к антибиотикам возбудителей мастита коров в хозяйствах Ленинградской области / В.В. Крюкова // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ / Санкт-Петербург. гос. академия вет. медицины. Санкт-Петербург, 2019.- С.33-34. 4. Kriukova, V. Timulin fumarat – new makrolide on bovine mastitis therapy in vivo and in vitro / V. Kriukova, N.Kuznechova, V.Gaponova, L.Sabirzyanova // Bio Web of Conference., FIES- 2019. -2020. Vol. (17). P.0023. 5. Применение лекарственных средств при лечении болезней желудочно-кишечного тракта, методические указания по дисциплине "Внутренние незаразные болезни животных"

для студентов очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения факультета ветеринарной медицины / составители: А. В. Яшин, А. Я. Батраков, С. В. Винникова, Т. К. Донская, Г. В. Куляков, М. С. Голодяева. Санкт-Петербург, 2019.

УДК: 639.2.53

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫКЛЕВА ЛОСОСЕВЫХ РЫБ ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ

Магистрант 1 к. ФВБРИА **Зинченко А.А., Шарипова Ж.А.**

Научн. рук.: проф. Лукин А.А., проф. Лукина Ю.Н.

При искусственном разведении рыб, особенно лососевых, первоочередной проблемой является создание маточных стад производителей, весь жизненный цикл которых проходит в заводских условиях. Это требует решения определенных селекционных задач, направленных на повышение эффективности заводского разведения [1]. Наиболее актуальным при формировании маточных стад является отбор лучших производителей, а важнейшим критерием их оценки – качество потомства [2].

Цель исследования – ранняя диагностика выживаемости потомства лососевых рыб на основе индивидуальной оценки самок ладожской палии заводского стада с использованием показателей качества икры, выживаемости эмбрионов и личинок до их перехода на смешанное питание.

Материал и методика исследований. Работу проводили на базе Федерального селекционно-генетического центра рыбоводства филиал ФГБУ «Главрыбвод». Объектом исследования являлись впервые созревшие самки ладожской палии в возрасте 4+, которые относились к третьему поколению рыб, содержащиеся в заводских условиях.

Диагностику самок на готовность к нересту проводили один раз в неделю. Для проведения экспериментальных работ в конце октября произвольно были отобраны 20 самок, готовых к нересту. У рыб определяли массу (г) и длину тела (см) по Смитту (АС) – расстояние от вершины рыла до конца средних лучей хвостового плавника. Отбор (сцеживание) икры проводили вручную. Количество икры и абсолютную плодовитость определяли порционно-весовым методом. Вычисляли также среднюю массу икринки (мг) и рабочую плодовитость самок. При работе с производителями применяли в качестве анестетика гвоздичное масло концентрацией 0,15- 0,2 мл на 1 л воды в течение 2-3 мин.

Репродуктивный потенциал самок оценивали по уровню оплодотворяемости икры и выживаемости эмбрионов и личинок. Оценку проводили на разных этапах эмбриогенеза, а именно на стадии обрастания желтка бластодермой зародыша (эпиболии), стадии пигментации глаз у зародышей и на 73-е сут. после завершения эмбрионального и начальной стадии личиночного развития.

Результаты проведенных исследований показали, что выживаемость потомства не была связана размерно-весовыми показателями самок и их плодовитостью (табл.). Средняя масса икринок отрицательно коррелировала с уровнем их оплодотворяемости, что согласуется с литературными данными [3].

Таблица 1

Оплодотворяемость икры и выживаемость эмбрионов и личинок (%)

Показатель	$M \pm m$	lim	CV, %
Оплодотворяемость икры	$83 \pm 3,1$	50-100	16,8
Выживаемость эмбрионов:			
- на стадии эпиболии	$91 \pm 2,6$	57-100	13,1
- на стадии пигментации глаз	$73 \pm 5,4$	29-99	33,2
- на стадии вылупления	$52 \pm 6,5$	2-92	55,4
Выживаемость личинок	$83 \pm 4,5$	28-98	24,2

Вместе с тем, достоверная взаимосвязь при оценке выживаемости эмбрионов была выявлена между показателями, характеризующими разные стадии развития эмбрионов и личинок, что согласуется с литературными данными [4, 5].

Проведенные нами исследования показали, что оценку качества икры можно проводить на самых ранних стадиях эмбриогенеза в период эпиболии. Критериями оценки являются: относительное количество развивающихся зародышей, которое характеризует оплодотворяемость икры, а также степень развития эмбрионов и синхронность их развития на стадии эпиболии. Эти три признака дополняют друг друга. При этом следует помнить, что процент оплодотворения и, соответственно, количество развивающихся эмбрионов, зависит от взаимодействия трех факторов: готовности яйцеклеток к оплодотворению, оплодотворяющей способности сперматозоидов и биотехники осеменения. Жизнеспособность развивающихся зародышей и личинок зависит от качества яйцеклеток, которое формируется в ходе оогенеза, т.е. зависит главным образом от индивидуальных особенностей материнского организма.

Список литературы: 1. Лукин А.А., Богданова В.А., Костюничев В.В., Королев А.Е. Перспективы развития аквакультуры в западной части Арктической зоны Российской Федерации // *Арктика: экология и экономика*. – 2016. – №4 (24). – С. 100-108. 2. Лукина Ю.Н. Пономарев В.И. Лукин А.А. Структурно-функциональные изменения рыб в фоновых озерах Приполярного Урала // *Международный вестник ветеринарии*. – 2018. – № 3. – С. 129-139. 3. Patton S.J., Stephanie K.L., Wheeler P.A., Thorgaard G.H. Maternal and paternal influence on early embryonic survival of androgenetic rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*): Implications for measuring egg quality // *Aquaculture*. – 2007. – V. 263. – P. 26-34. 4. Jónsson B., Svavarsson E. Connection between egg size and early mortality in arctic charr, *Salvelinus alpinus*. *Aquaculture*. – 2000. – V. 187. – P. 315-317. 5. Janhunnen M., Piironen J. and Peuhkuri N. Parental effects on embryonic viability and growth in Arctic charr *Salvelinus alpinus* at two incubation temperatures // *Journal of Fish Biology*. – 2010. – V. 76. – P. 2558-2570.

УДК: 636.5.033

ВЛИЯНИЕ СРЕДОВЫХ УСЛОВИЙ ПТИЦЕФАБРИКИ НА ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНЫХ КРОССОВ «COBB 500» И «ROSS 308»

Студ. 3 к. СПбГАУ Зорина А.В.

Научн. рук.: доц. Бычаев А.Г.

Большое число кроссов, до недавнего времени имеющихся на рынке в настоящее время в мировой бройлерной промышленности сменилось практически двумя – это «Cobb 500» и «Ross 308».

Широкое распространение эти высокопродуктивные кроссы мясных кур получили потому, что удовлетворяют требованиям действующих технологий, производителей и потребителей, в первую очередь по массе тушек, упитанности, выходу отдельных частей тушек, рентабельности и, конечно же, цене. Таковы условия рынка [1].

Тем не менее эти кроссы созданы разными селекционными фирмами, которые вложили в них свои «конкретные» селекционные программы. Для кроссов необходима научно обоснованная технология, направленная на реализацию их генетического потенциала [2].

В реальных условиях птицефабрики практически невозможно дифференцировать средовые условия. Кормление же при постоянно дорожающих ценах на комбикорма основывается на принципе экономии [3].

Цель исследования: изучить проявление генетического потенциала кроссов «Cobb 500» и «Ross 308» в условиях птицефабрики в Ленинградской области.

Задача: изучить соотносительную динамику зоотехнических показателей кроссов «Cobb 500» и «Ross 308».

Материалом исследования послужили яйца кросса «Ross 308» и «Cobb 500», а также цыплята кросса «Ross 308» и «Cobb 500» возрасте 1-39 суток по 100 петушков и курочек каждого кросса.

В результате исследования выявлено, что по партиям оплодотворённость яиц кросса «Cobb 500» почти на 3-4 % ниже, чем у «Ross 308». Причины занижения оплодотворённости яиц кросса «Cobb 500» могут быть самыми разнообразными: повышенные требования к уровню кормления (особенно витаминного) как кур-несушек родительского стада, так петушиного поголовья, нарушение соотношения куры-петухи в стаде, отбор для инкубации яиц от кур с большим возрастом.

Совсем другая ситуация возникает при анализе результатов вывода. Вывод цыплят кросса «Cobb500» на 1-4 % по партиям вывода выше, чем у кросса «Ross 308». Это, возможно, объясняется тем, что режимы инкубации, используемые на птицефабрике технологически предпочтительны для кросса «Cobb 500».

Динамика живой массы цыплят двух кроссов показывает очень высокую однородность поголовья – коэффициент вариации в суточном возрасте ~

1-1,5 % . В остальные периоды откорма (роста) коэффициент вариации на уровне 7-11 %, что говорит о высоком генетическом потенциале кроссов «Cobb 500» и «Ross 308», достаточно налаженной технологии откорма – это в конечном итоге снижает влияние зоотехнического фона (средовых факторов) на увеличение живой массы.

Достоверность средних показателей на уровне $p \leq 0,95$.

Заметно преимущество кросса «Cobb 500» особенно в предубойный период (36-39 дней) – от 90 до 140 г.

Таким образом, можно сказать, что существующий зоотехнический фон на птицефабрике наилучшим образом благоприятствует более полному проявлению генетического потенциала для кросса «Cobb 500». Или можно предположить, что «генетика» этого кросса более лабильна в ответ на воздействия средовых факторов. Это подтверждается и данными по совершенствованию фирмой кросса «Cobb 500» после 2011 г.

Однозначно – неспецифическая резистентность или общая стрессоустойчивость кросса «Cobb 500» несколько выше, чем у кросса «Ross 308». Это говорит о направленной селекционной работе в фирме «Cobb Wantress» при создании данного кросса.

Превышение среднесуточного прироста кросса «Cobb 500» над «Ross 308» всегда перманентно, тогда как относительный прирост по возрастам достаточно ровный, что говорит о потенциальных нереализованных возможностях кросса «Ross 308». У кросса «Cobb 500» несколько выше (примерно на 1 %) масса мышц и съедобных частей, соотношение съедобных и несъедобных частей у этого кросса тоже выше.

Общая рентабельность кросса «Cobb 500» 17,5 %, что на 7,4 % выше, чем у кросса «Ross 308»

Выводы:

1. Зоотехнический фон откорма бройлеров на птицефабрике достаточно оптимален и не оказывает высокого регрессивного действия на уровень мясной продуктивности.

2. Существующий зоотехнический фон на птицефабрике более благоприятствует проявлению генетического потенциала кросса: «Cobb 500». «Генетика» этого кросса более лабильна в ответ на воздействия средовых факторов.

Список литературы: 1. Y. Rebezov, O. Gorelik, T. Bezhinar, S. Safronov, N. Vinogradova, Y. Ermolova, P. Shcherbakov, S. Gritsenko, K. Stepanova. *Mineral Metabolism Features in Turkeys // International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 08, 2020.* 2. Rebezov Y., Gorelik O., Rebezov M., Bezhinar T., Derkho M., Safronov S., Vinogradova N., Knysh I., Fedoseeva N., Khaziakhmetov F., Khabirov A. *The immunological reactivity of turkeys of different genotypes on the action of environmental factors // Ukrainian Journal of Ecology. 2020. T. 10. № 2. С. 256-259.* 3. Бычаев А.Г. Виноградова Н.Д. *Возрастная динамика качества мяса цыплят -бройлеров//Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ.-СПб.-2018.-С.10-12.*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА КОРОВ

Студ. 4 к. ФВМ **Иванова К.**

Научн. рук.: доц. **Зенков К.Ф.**

Эндометрит – это часто встречающаяся гинекологическая болезнь, возникающая после отёла у коров. При неправильном и несвоевременном лечении животное может погибнуть, либо может быть подвергнуто выбраковке из-за проблем с осеменением, которые приводят к удлинению сервис периода и увеличению экономических затрат на содержание коровы.

Целью работы являлось изучение целесообразности профилактики в сравнении с результатами лечения эндометрита коров голштинской породы в условиях конкретного хозяйства.

Для исследования было сформировано две группы коров, в каждой из которых было по 7 животных.

Для исследования метода профилактики эндометрита были отобраны коровы с определенными клиническими признаками. У коров первые 2 дня после отёла была температура тела от 39,7°C и выше, отсутствовал аппетит, животные были угнетены и были обнаружены выделения из влагалища с неприятным запахом. Данным коровам, начиная со 2-го дня после отёла, назначался ЭксенелRTU внутримышечно 1 раз в день 3-7 дней подряд. Если была задержка последа, то 7 дней подряд. Доза составляла 1 мл/70 кг. В свою очередь, в качестве поддерживающей терапии назначалась внутримышечная инъекция препарата Тривит однократно. После чего были проведены внутривенные инъекции раствора глюкозы 40%, раствора кальция хлорида 10% и раствор кофеина-бензоата натрия 20% однократно в дозе 400 мл, 200 мл и 10 мл соответственно.

Для исследования метода лечения эндометрита были отобраны коровы, у которых эндометрит выявляли ректальным обследованием матки на 30 день после отёла. При обнаружении эндометрита коровам внутриматочно вводился препарат Метрикур. Также назначалась внутримышечная инъекция препарата Витамин E+Se однократно. Коровам, у которых при ректальном обследовании были обнаружены фолликулярные кисты, был назначен Сурфагон 1 раз в день 3 дня подряд 7 мл. Через 10 дней проводилось повторное ректальное обследование. Если был обнаружен эндометрит, что клинически проявлялось гнойными выделениями, то повторно назначался Метрикур внутриматочно. Также назначался ЭксенелRTU внутримышечно 1 раз в день 7 дней подряд в дозе 1 мл/70 кг. Через 10 дней проводилось заключительное ректальное обследование матки.

В ходе исследования метода профилактики эндометрита было выяснено, что из 7 коров эндометрит в конечном итоге был выявлен у 1.

Что касается метода лечения, то при ректальном исследовании после первого введения препарата Метрикур, эндометрит был обнаружен у 2 коров из 7. Этих коров продолжили лечить согласно вышеописанной схеме. Через 10 дней, на повторном ректальном обследовании признаков эндометрита обнаружено не было.

В ходе работы было установлено, что в результате использования метода профилактики, в конечном итоге эндометритом заболело 14,3% животных. Что касается использования метода лечения, выздоровело 71,4% животных, а продолжило лечение 28,6% соответственно. Таким образом, на основании проведённой работы, можно сделать вывод, что целесообразнее проводить своевременную профилактику заболевания, чем его лечение. При правильной профилактике заболевание не возникает, что способствует своевременному осеменению коров и снижению последующей выбраковки. Также целесообразность профилактики можно подтвердить, предварительным расчётом её стоимости и стоимости лечения на одну корову. Затраты на проведение профилактики одной коровы в среднем составляют 2248 рублей. Затраты на лечение заболевания одной коровы составляют 3305 рублей.

Список литературы: 1. *Influence of enterosorbent "Zoo-Verad" on reproductive characteristic in cows / A. Kuznetsov, K. Plemyashov, K. Zenkov [et al.] // Reproduction in Domestic Animals. - 2018. - Т. 53. № S2. - P. 155.* 2. *Анализ некоторых препаратов для лечения атопического дерматита у собак / К. Ф. Зенков, А.Е. Белопольский, Л.И. Сабирзянова [и др.] // Сборник материалов 5-го международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов / Санкт-Петерб. гос. акад. ветеринар. медицины. - Санкт-Петербург, 2019. - С. 74-75.* 3. *Влияние препарата "Анандин" на факторы естественной резистентности телят / А.Ф. Кузнецов, А.Е. Белопольский, К.Ф. Зенков [и др.] // Иппология и ветеринария. - 2018. - № 2 (28). - С.14-18.* 4. *Крюкова, В.В. Современные аспекты применения фитобиотиков в птицеводстве / В.В. Крюкова, Е.А. Некрасова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2020. - №4. - С.107-110.* 5. *Барышев, В.А. Аспекты решения проблемы антибиотикотерапии в ветеринарной практике / В.А. Барышев, О.С. Глушкова, А.М. Лунегов // Международный вестник ветеринарии. - 2016. - № 1. - С. 23-27.*

УДК: 615.31:546.15:577.1:612.1:636.2

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЙОДСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КОРОВ

Соиск.: **Иванова К.П.**

Научн. рук.: проф. Карпенко Л.Ю.

Псковская область находится в дефицитной зоне по количеству йода, находящегося в почве. В связи с этим, содержание данного элемента в кормах будет недостаточным для поддержания нормального уровня йода в организме животных. С течением времени это может привести к возникновению патологий, вызванных недостатком йода в организме животных. Известно, что у коров, находящихся в зоне дефицитной по йоду, проявляется выпадение шерсти, а также снижаются удои, функция воспроизведения, а

телята от таких коров рождаются слабые. Поэтому для предупреждения появления таких симптомов крайне необходимо добавление йода в рацион животных [1, 2, 3].

Цель нашего исследования – изучить влияние применения йодсодержащего препарата «Кайод» на биохимический статус коров молочного направления черно-пестрой породы частного хозяйства в Псковской области. «Кайод» – это йодсодержащий препарат, действующим веществом которого является йодид калия. Препарат выпускается в форме таблеток белого цвета по 0,1г или по 0,2г, и в виде порошка, расфасованного в полиэтиленовые мешки или в полимерные банки. В 1г препарата содержится 0,03г калия йодида: в одной таблетке массой 0,1г – 0,003г, в таблетке массой 0,2г – 0,006г, в 1г порошка – 0,03г.

В ходе исследования было сформировано две группы коров, подобранных по методу пар-аналогов. В каждую группу было определено 10 голов. В контрольной группе животных йодсодержащий препарат не применялся, а в подопытной группе препарат «Кайод» применялся ежедневно перорально по 1 таб/гол. В качестве материала исследования использовали пробы сыворотки крови коров. В отобранных образцах сыворотки крови животных обеих групп определяли показатели общего белка, мочевины, креатинина, билирубина, АЛТ, АСТ, щелочной фосфатазы, амилазы, глюкозы, холестерина, кальция и фосфора. Исследование проб сыворотки крови было проведено по общепринятым методикам.

При исследовании полученных проб сыворотки крови коров показатели общего белка, мочевины, креатинина, билирубина, АЛТ, АСТ, щелочной фосфатазы, амилазы, глюкозы, холестерина находились в пределах допустимых значений.

Анализ полученных нами данных показал тенденцию к снижению кальция и фосфора в отобранных нами пробах сыворотки крови животных контрольной группы (Са - $1,73 \pm 0,04$ (г/л), Р - $1,07 \pm 0,08$ (г/л)) относительно подопытной группы соответственно (Са - $2,2 \pm 0,04$ (г/л) и Р - $1,6 \pm 0,08$ (г/л)), что говорит нам о недостатке йода в рационе коров исследуемого хозяйства [1, 4]. Так же, можно проследить тенденцию к повышению кальция и фосфора в сыворотке крови у животных из подопытной группы, которым был введен в рацион йодсодержащий препарат «Кайод», относительно контрольной группы животных.

Таким образом, применение йодсодержащего препарата «Кайод» положительно влияет на поддержание нормального уровня йода в организме животных, что позволяет рекомендовать его применение в качестве профилактического средства для предотвращения йодной недостаточности у коров.

Список литературы: 1. Карпенко Л.Ю. Роль витаминов и минеральных веществ. // Учебное пособие. - СПб., 2005. С. 34. 2. Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Полистовская П.А., Кинаревская К.П. Биохимия органов и тканей. // Учебное пособие. – СПб. 2019. 3. Карпенко Л.Ю., Андреева А.Б. Биологическая роль йода в организме животных. // Актуаль-

ные проблемы эпизоотологии на современном этапе. *Материалы Международной научно-производственной конференции.* – СПб. 2004. С. 50-51. 4. Карпенко Л.Ю., Карпенко А.А., Енукашвили А.И., Бахта А.А., Андреева А.Б. Сезонная динамика показателей минерального обмена у высокопродуктивных коров черно-пестрой породы. // *Acta Naturae (русскоязычная версия).* 2016. № 51. С. 196.

УДК: 612.018:611.018.53:599.323.45

ВЛИЯНИЕ ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА НА СОСТАВ ЛЕЙКОЦИТОВ В МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ У МЫШЕЙ

Студ. 3 к. ФВМ **Игнатьева А.Е.**

Научн. рук.: доц. Панова Н.А.

Секреция молозива и молока в молочной железе являются важными физиологическими процессами, как для матери, так и для новорождённого. В конце беременности дифференциация клеток значительно преобладает над пролиферацией. Вместе с развитием структурных компонентов формируется структура альвеолы [1]. Под влиянием беременности и лактации молочная железа подвергается влиянию множества гормонов и изменяется её структура и клеточный состав с учётом вариации секреции этих гормонов. После родов молоко образуется более интенсивно, железы ещё больше увеличиваются в размерах. Изменения гормонального статуса самки в течение эстрального цикла, беременности и лактации, непосредственно влияют на состав лейкоцитов в молочной железе [2]. Функционирование молочной железы тесно связано с деятельностью иммунной системы. В период подготовки к лактации полость альвеол молочной железы заполняется лейкоцитами. Мигрирующие в орган лимфоидные клетки включаются в процесс регуляции секретобразования [3, 4]. Продукты деятельности иммунной системы и её клеточные элементы становятся составляющими секрета. В молозиве и в молоке присутствуют лейкоциты, количество которых значительно увеличивается при физиологических реакциях организма [5].

Изучение клеточного состава молочной железы лактирующих и нелактирующих мышей даёт возможность исследовать влияние лактопоза на состав иммунокомпетентных клеток.

Целью нашего исследования явилось изучение влияния гормонального статуса на состав лейкоцитов в молочной железе у мышей.

Экспериментальная часть проведена на лактирующих и нелактирующих безлинейных мышах. Были сформированы 2 группы животных по 5 мышей в каждой. 1 группа - нелактирующие мыши, 2 группа – лактирующие. Продолжительность лактации, на момент исследования, составила 7 дней. У мышей выделяли молочную железу, разрезали и делали отпечаток на предметном стекле. Готовые препараты исследовали с использованием иммерсионной оптики.

Анализ мазков-отпечатков показал, что и структура молочной железы, и состав лейкоцитов в период полового цикла и лактации имеют противоположную картину. В состоянии физиологического покоя в молочной железе преобладают жировые и эпителиальные клетки, тогда как в период лактации, под влиянием гестагенов, жировая ткань сменяется железистой.

Установлено отсутствие лейкоцитов в отпечатках молочной железы у нелактующих мышей. Иммунокомпетентные клетки в отпечатках молочной железы присутствовали только в период лактации. Большую часть клеток составляли лимфоциты ($17 \pm 3,2\%$). При этом было установлено наличие сегментоядерных нейтрофилов ($8 \pm 4,3\%$) и палочкоядерных нейтрофилов ($3 \pm 2,8\%$).

Под влиянием гуморальной регуляции в клетках альвеол молочной железы происходят процессы, которые направлены на синтез составных частей молока. Благодаря сложным биохимическим реакциям, молочная железа начинает секретировать молозиво, а в дальнейшем молоко [3].

Появление лейкоцитов в молочной железе в лактационный период неслучайно. Мигрирующие в орган лимфоидные клетки включаются в процесс регуляции секретобразования [2]. Продукты деятельности иммунной системы и её клеточные элементы становятся составляющими секрета. В период подготовки к лактации полость альвеол молочной железы заполняется лейкоцитами. Молозивные клетки по своим биохимическим и иммунным свойствам отличаются от лейкоцитов в кровеносном русле. Лимфоциты, взятые из кровеносного русла, не обладают способностью проникать сквозь кишечную стенку. Наличие клеток в молозиве усиливает положительную динамику развития иммунной системы новорождённых. Таким образом, осуществляется передача иммунитета не только пассивно, но и закладывается фундамент для нормального функционирования иммунной системы в дальнейшем [5].

На основании полученных данных можно сделать вывод, что структура ткани молочной железы претерпевает физиологические изменения под влиянием гуморальных механизмов. Установлено наличие иммунокомпетентных клеток в молочной железе в период лактации.

Список литературы: 1. Пивовар Л.М. Клеточные компоненты колоostrума свиноматок // *Современные пробл. иммунологии, ветеринарии и животноводства*. – 1987. – С. 55-56. 2. Погодаева, П.С. и др. Некоторые аспекты локального иммунного ответа в тканях молочной железы / П.С. Погодаева, Л.Ю. Карпенко, В.С. Понамарёв // *Международный вестник ветеринарии*. – 2020. – № 4. – С. 129-133. 3. Скопичев, В.Г. Иммунобиология молочной железы и молочная продуктивность / В.Г. Скопичев, В.Б. Прозоровский. – Beau Bassin: Lap LAMBERT Academic Publishing, 2018. – 328 с. 4. Скопичев В.Г. Молоко: учебное пособие / В.Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 368 с. 5. Pogodaeva, P. Cells of immune memory in mice in the colostrums / N. Panova, V. Skopichev, F. Alistratov, O. Dushenina, S. Vasilyeva, R. Vasilyev, N. Pilayeva // *Journal of the Reproduction in Domestic Animals* – 2019 – Vol.54, № 3. – P. 103.

УДК: 616.98:579.882.11-07:636.8

ПОЛИМЕРАЗНАЯ ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ С ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОЙ ДЕТЕКЦИЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ ХЛАМИДИОЗА КОШЕК

Студ. 5 к. ФВМ Ильина А.С.

Научн. рук.: доц. Макавчик С.А.

Хламидиоз - острое, преимущественно хроническое инфекционное зооантропонозная болезнь, вызываемая бактериями семейства Chlamydiaceae (виды *Chlamydomphila psittaci* и *Chlamydomphila felis*). Хламидийный конъюнктивит кошек широко распространён. Болеют котята в возрасте от 1,5-3 месяцев, т.е. после того, как их отнимают от материнского молока, возрастные представители кошачьих, сопровождается сильным разбуханием век и обильными слизистыми выделениями из глаз, воспалением слизистых оболочек верхних дыхательных путей - ринитом, фарингитом, редко - воспалением лёгких[1,2].

Полимеразная цепная реакция является одним из ведущих методов современной лабораторной диагностики в ветеринарной медицине. Метод ПЦР особенно эффективен для диагностики трудно культивируемых форм микроорганизмов при острых и хронических инфекциях[3,4].

Молекулярно-биологический метод идентификации хламидий в совокупности с эпизоотологическими данными и выраженными клиническими признаками, позволяет точно и достаточно быстро поставить диагноз и приступить к лечению[3,4].

Цель исследования: освоить этапы полимеразной цепной реакции (ПЦР) с электрофоретической детекцией при исследовании хламидиоза у кошек

Материалы и методы: отбор проб проводили в одноразовые полипропиленовые пробирки «Эппендорф» объемом 1,6 мл. Материал доставляли в лабораторию в день взятия или на следующий день, сохраняя при температуре от 2 °С до 8 °С. Допускается хранение материала при температуре не выше минус 16 °С в течение 7 дней. Возможно лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

Использовали в работе мазки и соскобы со слизистых оболочек органов уrogenитального тракта и мазки из конъюнктивы глаз для проведения исследований.

Для экстракции ДНК из клинического материала использовали комплект реагентов «АмплиПрайм ДНК-сорб-АМ».

В ходе работы применили ПЦР с электрофоретической детекцией продуктов амплификации с использованием тест систем «ХЛА-КОМ» (ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора) в соответствии с инструкцией. Для проведения амплификации использовали готовые пробирки типа «Эппендорф» с нанесенными праймерами.

Для процесса амплификации ПЦР с электрофоретической детекцией использовали прибор «Терцик» производства ООО «ДНК Технология» (Москва).

Для проведения электрофоретической детекции использовали камеру для электрофоретических разделений ПЦР-продуктов в агарозном геле.

Анализ электрофореграмм проводили с помощью фотосистемы, что позволило документировать и обработать изображение фореграмм в УФ-трансиллюминаторе.

Результаты исследования: учёт результатов ПЦР-анализа проводили по наличию или отсутствию на электрофореграмме специфической полосы амплифицированной ДНК. В отобранных нами образцах не содержались нужные копии ДНК, результат считали отрицательным.

Положительный контроль позволил удостовериться, что все компоненты, входящие в состав реакционной смеси, обеспечивают прохождение реакции в пределах нормы.

Отрицательные контроли (в качестве пробы буферные растворы наборов для растворения выделенных, ДНК - соответственно наборам).

Результаты электрофоретической детекции в режиме реального времени показывают наличие или отсутствие генетического материала бактерий рода *Chlamydia*.

В ветеринарной лабораторной практике все большее применение находят различные виды РСР с целью быстрой идентификации возбудителей, культивирование которых слишком длительно и трудоемко, или затруднено.

Список литературы: 1. Анников, В.В. Основные инфекционные болезни собак и кошек / В.В. Анников - Саратов: Изд-во Научная книга, 2015. – 110 с. 2. Стекольников, А.А. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия. Учебное пособие / А.А.Стекольников, Р.М. Васильев, Н.В. Головачева М.: СпецЛит. - 2013. - 925 с. ISBN: 978-5-299-00481-3. 3. Сухинин, А.А. Применение полимеразной цепной реакции в молекулярной диагностике инфекционных болезней животных: учебное пособие / Сухинин А.А., Макавчик С.А., Прасолова О.В., Виноходова М.В. //Спб.:Изд-во ФГБОУ СПбГАВМ, 2017,96 с. 4. Сухинин, А.А. Испытания универсального лабораторного метода диагностики микоплазмозов животных/Сухинин А.А., Макавчик С.А., Виноходова М.В., Прасолова О.В.// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 1. С. 40-46.

УДК: 551.501.71(470.57-25)

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИГОРОДА УФЫ

Студ. 4 к. ФБЭК Ишбулдина Э.Т.

Научн. рук.: доц. Каурова З.Г.

Уровень загрязнения атмосферы зависит от количества выбросов вредных веществ и их химического состава, от высоты, на которой осуществляются выбросы, и от климатических условий, определяющих перенос, рассе-

ивание и превращение выбрасываемых веществ. В связи с этим при оценке эффективности выполнения мероприятий по охране атмосферы недостаточно иметь только сведения о сокращении выбросов. Требуется надежная информация за длительный период о содержании и динамике распределения примесей в атмосфере, а так же климатических условиях, сопровождающих распространения примесей в атмосфере. Анализ этих показателей за 2019-2020 гг. был основной задачей данных исследований.

Измерения проводились на 4 площадках, расположенных в г. Уфа, Республика Башкортостан. Площадки соответствии с указаниями Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан, были промаркированы числовыми обозначениями - 1, 2, 3, 4. Работы проводились на базе аккредитованной лаборатории Государственного бюджетного учреждения Республики Башкортостан, Управления государственного аналитического контроля (ГБУ РБ УГАК). Определялись следующие параметры, определяющие качество атмосферы с учетом приоритетных загрязнителей: оксид азота(II), оксид азота(IV), оксид серы(IV), сульфид водорода, пыль(взвешенные частицы), бенз(а)пирен, монооксид углерода, фенол, формальдегид, этиленбензол, бензол, толуол и предельные углеводороды C12 - C19. Отбор и обработка проводились с использованием стандартных методик, рекомендованных при мониторинговых исследованиях атмосферы - Руководящего документа РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы. При анализе полученных данных были обнаружены превышения ПДК по отдельным показателям, а именно диоксида азота, фенола, предельных углеводородов и пыли(взвешенных частиц), на 3 площадках.

На площадке 1 из всех показателей были превышены предельно допустимые концентрации оксид азота(IV) и фенола: оксид азота(IV) в 1,2 раз, а фенол в 1,0. Согласно исследованиям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), превышение нормативных величин диоксида азота в атмосферном воздухе крупных городов может приводить как к острым и хроническим заболеваниям дыхательной системы и способствовать возникновению злокачественных образований. По своей токсичности Фенол – один из промышленных загрязнителей, он относится ко 2-му классу опасности и токсичен даже в малых концентрациях. ПДК его паров составляет 0,1 мг/м³. Условно-безопасной суточной дозой считается 0,6 мг/кг. Смертельные отравления возникают при вдыхании смесей, которые содержат более 3,7 мг этого ксенобиотика на литр.

На площадке 2 были превышены нормативные показатели для предельных углеводородов C12-C19 в 1,07 раз. В урбанизированной среде углеводороды, способны образовывать так называемый фотохимический смог, также они могут вызывать острые отравления.

На площадке 3 было обнаружено превышение нормативных концентраций взвешенных частиц в двух точках, в 1,4 и 1,7 раз соответственно. В зависимости от своего состава атмосферные аэрозоли могут быть высокотоксичными или же практически безвредными, но даже в этом случае они

могут представлять опасность из-за своих физических свойств. Загрязненный воздух раздражает дыхательные пути, вызывая бронхит, эмфизему, астму или их осложнение.

На площадке 4 не было отмечено превышение нормативных показателей ни по одному из определяемых показателей.

В соответствии с Федеральным законом "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 N 96-ФЗ на данной территории должны быть выявлены источники поступления поллютантов в атмосферу. Несущие ответственность за загрязнение воздуха хозяйствующие субъекты должны быть привлечены к ответственности. Администрациям предприятий и муниципалитетам надлежит разработать и реализовать мероприятия по ликвидации последствий и дальнейшему предотвращению загрязнения атмосферы.

Список литературы: 1. ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений. 2. Каурова З. Г. Особенности внедрения системы экологического менеджмента в агропромышленном комплексе. СПб: Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, № 1, 2015 г. – с. 11-15. 3. Каурова З.Г. Нормирование загрязнения окружающей среды в Российской Федерации на современном этапе. СПб: Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, № 1, 2015 г. – с. 15-18. 4. Руководящий документ РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы. 5. Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 N 96-ФЗ.

УДК: 619:614.31:637.5'64

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ СВИНЕЙ НА ЗАВОДЕ ПО ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ СКОТА

Магистрант 1 к. ФВСЭ Капралов Е.А.

Научн. рук.: доц. Токарев А.Н.

Туши и внутренние органы, полученные от свиней, зараженных особо опасными болезнями, несут большую опасность для здоровья человека. Также встречаются незаразные болезни, которые не представляют угрозы для человека, но ухудшают показатели мяса. Мясо и субпродукты, полученные при убое больных животных, имеют неудовлетворительные физико-химические показатели и нередко являются угрозой распространения особо опасных болезней.

Своевременное выявление мяса и субпродуктов, полученных от больных животных, их правильная послеубойная диагностика, а также предотвращение распространения особо опасных болезней является главной задачей ветеринарно-санитарного эксперта.

Целью исследования стало изучение статистики возникновения и выявление наиболее часто встречающихся болезней различной этиологии на территории завода по первичной переработке скота.

Материалами исследований служили результаты ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов свиней на территории завода по первичной переработке скота.

За период проведения исследования было осмотрено 45 туш свиней и внутренние органы от них.

Осматривалась голова, туша, внутренние органы, отбирались пробы для проведения исследования на трихинеллез и сибирскую язву (согласно методическим указаниям).

Результаты исследований приведены в таблице 1:

Таблица 1

**Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы туш
и субпродуктов свиней**

Болезнь	Количество туш с признаками болезни, шт.	% соотношение от общего числа исследованных туш
Трихинеллез	0	0
Сибирская язва	0	0
Цистицеркоз	3	6,7
Нефрит	19	43,2
Нефроз	1	2,2
Дистрофия печени	5	11,1
Всего	45	100,0

У трех туш (6,7%) свиней при вскрытии были обнаружены признаки цистицеркоза (в толще жевательных мышц и мышц языка обнаружены пузырьки со сколексом). У 19 голов свиней (43,2%) были обнаружены признаки нефрита (капсула легко снималась, поверхность почки пятнистая, при вскрытии из некоторых почек выделялись гнойные истечения) и у 1 признаки нефроза (2,2%) (почки увеличены в 3-5 раз молочного цвета, почка дряблая, заполнена гноем, капсула легко снимается). У 5 голов (11,1%) при осмотре печени были выявлены признаки дистрофии печени (печень слегка увеличена в размере, кровенаполнена). За период проведения исследований не было выявлено ни одного случая трихинеллеза и сибирской язвы [2].

По итогам исследований было выявлено, что наиболее частыми заболеваниями среди свиней являлись болезни незаразной этиологии: нефрит (43,2%), дистрофия печени (11,1%). Внутренние органы и туши, пораженные цистицерками, были направлены на техническую утилизацию, по решению главного врача. Почки и печень, пораженные болезнями незаразной этиологии, были направлены на техническую утилизацию.

Список литературы: 1. Сас, В.И. Бактериологическое исследование свинины: актуальные проблемы ветеринарной медицины / В.И. Сас, А.Н. Токарев. – СПб: СПбГАВМ, 2018. – С. 53-54. 2. Смирнов А.В., Токарев А.Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и продуктов убоя при инвазионных болезнях сельскохозяйственных животных. – СПб, Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2017. – 39 с. 3. Tokarev, A. A new express method for determination of the thermal state of poultry meat / Tokarev A., Lashkova V., Orlova D., Kal-

УДК: 619:614.31:637.525

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ГОВЯДИНЫ КОПЧЕНО-ВАРЕННОЙ

Студ. 4 к. ФВСЭ **Карасева А.С.**

Научн. рук.: асс. Калюжная Т.В.

В последние годы на прилавках торговых сетей все чаще стали появляться кусковые мясных продукты, создающие конкуренцию колбасным изделиям. Ассортимент таких мясных продуктов разнообразен [2]. Наибольшей популярностью у покупателей пользуются такие мясные продукты как окорок свиной, корейка свиная, грудинка свиная, говядина копчено-вареная и другие. Спрос покупателей связан с невысокой ценовой категорией, питательными и вкусовыми качествами мясных продуктов. Питательные качества таких продуктов обусловлены в первую очередь наличием белков. Однако, при несоблюдении условий производства, транспортировки, реализации и хранения могут происходить процессы порчи, поэтому вопросы качества и безопасности мясных продуктов остаются актуальными [1].

Цель исследований заключалась в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы говядины копчено-вареной приобретенной в торговой сети г. Санкт-Петербург.

Материалами исследования служили 10 проб мясных продуктов «Говядина копчено-вареная» разных производителей. Изучение маркировки проводили, руководствуясь ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Органолептическое исследование проводили в соответствии с ГОСТ 9959-2015 «Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки (с Поправкой)» и ГОСТом 34159-2017 «Продукты из мяса. Общие технические условия».

Лабораторное исследование проводили, определяя массовую долю нитрита натрия и поваренной соли. Массовую долю хлористого натрия (поваренной соли) определяли по ГОСТ 9957-2015 «Мясо и мясные продукты. Методы определения содержания хлористого натрия (с Поправкой)», а нитрита натрия по ГОСТ 29299-92 (ИСО 2918-75) «Мясо и мясные продукты. Метод определения нитрита».

По результатам определения органолептических показателей нами было установлено, что говядина копчено-вареная соответствует установленным показателям. Так, по внешнему виду это кусок цельно-мышечной ткани цилиндрической формы, с чистой поверхностью, упругой консистенции, со специфическим запахом и вкусом, с ароматом копчения. На разрезе мышечная ткань розово-красная по цвету и равномерно окрашена.

При изучении маркировки нарушений выявлено не было.

По результатам определения массовой доли хлористого натрия и нитрита натрия установили, что во всех пробах говядины копчено-вареной превышения данных показателей установлено не было. Так, согласно действующим нормативным документам массовая доля хлористого натрия в говядине копчено-вареной не должна превышать 3,5 %, а содержание нитрита натрия – 0,005%. В исследуемых мясных продуктах наименьшее содержание хлористого натрия было установлено в пробах №№ 1, 6 и 7 и составляло 3,1%, а наибольшее - в пробах №5 и №10 и составляло 3,4%.

Таким образом, в результате проведенной ветеринарно-санитарной экспертизы говядины копчено-вареной установили, что все пробы являются доброкачественными и соответствуют требованиям нормативных документов.

Список литературы: 1. Orlova, D.A., *Morphological features of the meat of various species of animals in assessing the thermal state* /D.A. Orlova, T.V. Kalyuzhnaya, A.N. Tokarev, A.V. Smirnov, A.S. Smolkina// *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*. -2019. -№ 6. - С. 11756-11760. 2. Иванова, А. В., *Ветеринарно-санитарная экспертиза мясных полуфабрикатов* / А. В. Иванова, А. И. Павлова., Д. А. Орлова // *Молодёжный аграрный форум-2018*. – 2018. – С. 318-318.

УДК: 619:616-089.5-031.81:636.1

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЩИХ АНЕСТЕТИКОВ ДЛЯ ЖЕРЕБЕНКА В ВОЗРАСТЕ ДО 1 МЕСЯЦА

Студ. 4 к. **Карклин А.И.**, асп. **Сорока В.А.**, вет. врач **Балашова О.В.**
Научн. рук.: доц. **Нечаев А.Ю.**

Седация и общая анестезия у неонатальных жеребят выполняется при проведении как хирургических вмешательств, так и диагностических процедур. Статистика показывает, что при применении общих анестетиков отмечается достаточно высокий показатель смертности (4,26%) среди жеребят в возрасте до 1 месяца [1]. Это связано с тем, что их физиологические особенности влияют на фармакокинетику и фармакодинамику анестетиков.

К физиологическим показателям, отличающим жеребят от взрослых лошадей, относятся: частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление, частота дыхательных движений (ЧДД), незрелость гематоэнцефалического барьера и др. [1, 3]. Каждый из перечисленных признаков в разной степени влияет на течение общей анестезии.

Так, ЧСС у жеребят в среднем составляет до 100 ударов в минуту, в то время как артериальное давление имеет более низкие значения по сравнению с взрослыми лошадьми. Минутный объем крови напрямую зависит от ЧСС, поэтому эффекты общих анестетиков (снижении ЧСС и артериального давления) могут приводить к развитию критического состояния вплоть до коллапса и остановки сердца.

Повышенная в 2-3 раза потребность в кислороде из-за высокого уровня метаболизма жеребят удовлетворяется повышенной частотой дыхания (до 70 дыхательных движений в минуту). Это способствует стремительному нарастанию и снижению концентрации ингаляционных анестетиков в легких, что обуславливает быстрый вход и выход животного из анестезии.

Гематоэнцефалический барьер развит недостаточно, что способствует быстрой и выраженной реакции на седативные препараты. Метаболические пути печени в первые 4 недели жизни работают не в полной мере, поэтому многократное применение препаратов с длительным периодом полураспада должно назначаться с осторожностью для избегания кумулятивного эффекта. Моча у жеребят выделяется мало концентрированная, что обуславливает большое потребление жидкости животными и необходимость вводить большое количество инфузионных растворов для поддержания достаточной степени гидратации организма.

Тонкая кожа, недостаток подкожного жира и высокое соотношение поверхности тела и массы животного предрасполагают жеребят к гипотермии. Во время применения общих анестетиков наблюдается гиподинамия и фармакологическое угнетение центра терморегуляции продолговатого мозга, что может потребовать применение грелок, водных одеял, подогретых инфузионных растворов и т.д. для поддержания температуры.

При проведении общей анестезии животное должно находиться под наблюдением врача-анестезиолога, который осуществляет подбор препаратов и занимается мониторингом жизненно важных показателей. Чаще всего для седации и премедикации жеребят применяются буторфанол (в/в, в/м, 0,05-0,1 мг/кг), диазепам (в/в, 0,05-0,1 мг/кг) и ксилазин (в/в, 0,2-1 мг/кг), а для индукции - кетамин (в/в, 2-3 мг/кг), пропофол (в/в, 2-3 мг/кг) и изофлуран (ингаляционно, 2-3% газовая смесь) [1].

Настоящая работа была посвящена разработке и апробации схемы анестезии для проведения хирургических манипуляций на жеребенке советской тяжеловозной породы. Животное получило травму (перелом мыщелка третьей пястной кости) через 10 минут после рождения. Остеосинтез поврежденной конечности с последующим наложением гипсовой повязки проводился в Лечебно-диагностическом отделе Санкт-Петербургской горветстанции. Дальнейшие наблюдения, лечение (смена гипсовых повязок и уход за раной) и реабилитация жеребенка осуществлялись в стенах стационара при конюшне. В связи с высокой скоростью роста организма жеребят средний интервал между сменами гипсовых повязок составлял 7 дней. В общей сложности в течение 42 дней (до рентгенологического подтверждения заживления перелома) общая анестезия была применена 7 раз.

Премедикация проводилась с применением дексмедетомидина (0,002 мг/кг) и ацепромазина (0,2 мг/кг). По прошествии 10 минут через периферический внутривенный катетер, установленный в яремную вену, вводился пропофол (2-3 мг/кг). Далее происходил повал животного, оротрахе-

альная интубация и подключение к аппарату ингаляционного наркоза. В составе газовой смеси подавался изофлуран 2-3% концентрации.

При выполнении остеосинтеза также была выполнена локорегиональная анестезия лучевого, локтевого и срединного нервов. Дополнительно были инъецированы препараты других фармакологических групп.

По итогам наблюдения и учета физиологических показателей можно отметить, что общая анестезия протекала стабильно, без развития критических состояний и с достаточным уровнем обезболивания.

Полученные результаты позволяют говорить о том, что разработанная схема анестезии обладает необходимой эффективностью. Сочетанием описанных препаратов с использованием местной анестезии удалось добиться благоприятного течения и исхода общей анестезии без развития осложнений даже с учетом многократного применения. Кратковременных и долгосрочных отклонений или осложнений замечено не было. После курса реабилитации животное смогло вновь полноценно двигаться. Таким образом, можно заключить, что указанная комбинация препаратов клинически работоспособна для использования во время проведения общей анестезии жеребят в возрасте до 1 месяца.

Список литературы: 1. *Болезни лошадей. Современные методы лечения / Пер. с англ. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2007. – с. 754-759.* 2. *Бетиарт-Вольфенсбергер, Р. Ветеринарная анестезиология: учебное пособие / Р. Бетиарт-Вольфенсбергер, А.А. Стекольников, А.Ю. Нечаев. – СПб.: СпецЛит, 2010. – с. 21-24.* 3. *Полатайко, О.Р. Ветеринарная анестезия: практ. пособие / О.Р. Полатайко. – Киев: «ВД «Перископ», 2009. –с. 258-260.*

УДК: 611.714:636.71

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЧЕРЕПА ЕЖА ОБЫКНОВЕННОГО(♂)

Студ. 4 к. ФВМ Карманова Е.В.

Научн. рук.: доц. Былинская Д.С.

Еж обыкновенный относится к семейству ежевые, отряда насекомоядные. В виду его всеядного образа жизни анатомическое строение отдельных частей тела имеет специфические особенности, в том числе и строение черепа.

Цель нашего исследования – изучить особенности анатомического строения черепа ежа обыкновенного.

Материалом для исследования послужили трупы взрослых особей ежа обыкновенного. Черепа получали общепринятой методикой мацерации мягких тканей, с последующей механической чисткой костей, обезжиривания, отбеливания и высушивания. Морфометрию костей черепа проводили с использованием штангенциркуля марки Tamro professional с ценой деления 0,01 мм.

Форма черепа ежа обыкновенного овальная, несколько заостренная ро-стрально. Общая длина черепа составляет $4,37 \pm 0,26$ см, кондилобазальная длина достигает значения $4,20 \pm 0,21$ см. Соотношение длины лицевого отдела черепа к мозговому выражается соотношением 1:0,87 и в абсолютном значении составляет $2,25 \pm 0,18$ см и $1,95 \pm 0,14$ см соответственно. Высота черепа, как расстояние от самой вентральной точки основания мозгового отдела черепа до самой дорсальной точки свода черепа, равняется $1,17 \pm 0,05$ см, что меньше значения общей длины черепа примерно в 3,74 раза.

При измерении ширины черепа мы установили, что в каудальном направлении ширина черепа увеличивается достигая максимума в области скуловых дуг, после чего незначительное сужение в области мозгового отдела черепа. Так минимальное значение ширины мы отмечали в области носового отдела, где ширина составила $1,07 \pm 0,06$ см, максимальное значение – скуловая ширина ($2,83 \pm 0,21$ см), ширина мозгового отдела составили $2,17 \pm 0,18$ см.

При сравнении показателей общей длины черепа и максимальной ширины можно отметить, что первый показатель в 1,5 раза превышает второй.

Нижняя челюсть (*mandibulla*) имеет цилиндрическое, уплощенное с медиальной стороны тело. Высота тела нижней челюсти $0,47 \pm 0,02$ см, ширина $0,27 \pm 0,02$ см. Беззубый край отсутствует. На язычной поверхности тела хорошо заметна челюстно-подъязычная линия. Снаружи на теле нижней челюсти находится пара подбородочных отверстий. Ветвь нижней челюсти уплощенная, поднимается от тела нижней челюсти практически под прямым углом. Высота нижней челюсти $1,91 \pm 0,15$ см. Дорсально от нее отходит серповидный венечный отросток, который загнут каудально. Его высота составляет в среднем $1,62 \pm 0,09$ см. Мышелковый отросток притуплен, имеет на своем конце плоский блок. Его высота составляет в среднем $0,63 \pm 0,04$ см. На углу нижней челюсти располагается заостренный, загнутый дорсокаудально угловой отросток (*processus angularis*). Жевательная ямка клиновидная, отчетливо выполнена, тянется от шейки ветви, до конца блокового отростка. На медиальной поверхности ветви нижней челюсти находится неглубокая закругленная крыловидная ямка, в которой находится нижнечелюстное отверстие.

Резцовая кость (*os incisivi*) парная, на её теле расположены 3 зубные альвеолы для резцов. Альвеолы для зацепов находятся на расстоянии друг от друга. Небная щель хорошо различима, резцовая щель небольшая, полукруглая.

На лицевой поверхности верхней челюсти (*maxilla*) напротив второго верхнего премоляра располагается подглазничное отверстие, которое ведет широкий и короткий подглазничный канал.

Носовые кости длинные и тонкие, соединены плоским швом. Рострально образуют полукруглую вырезку. Вместе с резцовыми костями образуют костный вход в носовую полость в форме сердца. Длина носовых костей $1,24 \pm 0,08$ см.

Височный отросток скуловой кости (*os zygomaticum*) длинный (0,71±0,05 см), вместе с скуловым отростком височной кости формирует скуловую дугу длиной 1,91±0,14 см.

Лобные кости (*os frontale*) тонкие, образуют в месте соединения друг с другом неглубокую ромбовидную ямку в черепе, сглаживающуюся при переходе на носовые кости. Каудальнее ямки начинается низкий сагиттальный гребень, достигающий до теменных костей и проходящий по их поверхности незначительным возвышением. Теменные кости (*os parietale*) тонкие, соединены швом, по которому проходит едва заметный сагиттальный гребень. Межтеменные кости (*os interparietale*) небольшие, срастаются с затылочной костью.

Височные кости (*os temporale*) имеют тонкие скуловые отростки, на вентральной поверхности которых располагается суставной аппарат для нижней челюсти. Височная ямка небольшая, клиновидная. Отверстие наружного слухового прохода хорошо развито, тогда как костные барабанные пузыри развиты слабо и имеют вид пластин.

Затылочная кость (*os occipitale*) несет едва различимый сагиттальный гребень. Затылочный гребень хорошо развит, его высота около 0,17±0,01 см. Дорасльные и вентральные мышечковые ямки неглубокие, мышечки выражены слабо, между ними округлая межмышечковая вырезка. Яремные отростки массивные и короткие (0,22±0,01 см).

Список литературы: 1. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика краниометрических исследований: монография. М.: Наука, 1964. - с. 41-48. 2. Анатомия мозгового черепа бобра речного - *Castor fiber* / Былинская Д.С., Щипакин М.В., Зеленецкий К.Н., Прусаков А.В., Вирунен С.В., Бартенева Ю.Ю. // Иппология и ветеринария. – 2017. – № 1 (23). – С. 25-30. 3. Зеленецкий, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб.– Лань.-2013, – 400 с.

УДК: 636.7:616.6-006

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У СОБАК ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ

Студ. 3 к. ФВМ Каюмова Э.И.

Научн. рук.: асс. Хватов В.А.

Неоплазия молочной железы довольно распространённая патология среди животных-компаньонов. По литературным данным наиболее подвержены развитию опухолевого процесса домашние плотоядные в возрасте от 7 до 10 лет. Новообразования молочных желез различны по своему строению, генезу и роста, и, соответственно, требуют разных подходов к лечению. Изучение новообразований с морфологической точки зрения не просто пополняет теоретическую базу в этой области, но и имеет большое значение в практике ветеринарных врачей.

Целью исследования было проведение сравнительного анализа морфологии молочной железы здорового животного и при неоплазиях различного генеза.

Исследование проводилось на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Материалом для исследования послужили собаки пород средних размеров, разделенные на две группы: 6 сук в возрасте от 7 до 10 лет с новообразованиями в области молочных желёз и 6 сук от 7 до 10 лет без видимых патологий данной области. Методикой исследования было выбрано изготовление гистологических срезов с их дальнейшим исследованием. Отбор проб производился путем эксцизионной биопсии.

В ходе исследования у контрольной группы животных молочная железа состояла из железистой ткани, разделенной соединительнотканной стромой в виде тяжей. Паренхима молочной железы организована в дольки, структурно-функциональной единицей которых является молочная альвеола. Альвеолы выстланы изнутри однослойным эпителием, его клетки имеют призматическую или кубическую форму, между альвеолами располагаются прослойки соединительной ткани, образованной миоэпителиальными клетками.

Установлено, что большое значение в патогенезе опухолевого процесса имеют эпителиальные и миоэпителиальные клетки, входящие в состав молочных альвеол. Так при низкодифференцированной комплексной карциноме, которая была обнаружена у большей половины подопытных собак, гистологическая картина характеризуется формированием крупного опухолевого узла, сформированного из разрастаний миоэпителиальных клеток, между которыми располагаются люминальные эпителиальные клетки с выраженными признаками атипии. Они имеют округло-овальную форму с умеренно выраженным полиморфизмом и анизоцитозом, высокое ядерно-цитоплазматическое соотношение. Люминальные клетки формируют небольшие трубчатые структуры, трабекулы. Клетки миоэпителия из светлых пузырьковидных клеток превращаются в веретеновидные или приобретают звездчатую форму. Умеренно выражен полиморфизм, анизоцитоз, высокое ядерно-цитоплазматическое соотношение. Границы опухоли нечетко выраженные, с разрастанием ткани опухоли за пределы первичного опухолевого узла. Имеются небольшие локальные инфильтраты из малых лимфоцитов по периферии опухолевого узла. Ткань молочной железы за пределами опухолевого узла имеет небольшие признаки пролиферативных изменений (эпителиальной дольковой гиперплазии).

При простой канальцево-сосочковой карциноме молочной железы, выявленной у двух собак, опухолевый узел сформирован эпителиальными клетками с выраженными признаками атипии. Вместо кубических железистых клеток атипичные эпителиальные клетки среднего или крупного размеров, округло-полигональной формы, с выраженным полиморфизмом, анизоцитозом, анизокариозом, высоким ядерно-цитоплазматическим соотношением. Имеют крупные светлые ядра, светлую ацидофильную неравномерно окрашенную нечетко контурированную цитоплазму.

При простой аденоме молочной железы на фоне выраженной пролиферативной мастопатии гистологическая картина характеризуется формирова-

нием крупного опухолевого узла в пролиферативно-измененных тканях молочной железы. Опухолевая ткань сформирована эпителиальными клетками без выраженных признаков атипии. В составе ткани опухоли наблюдается формирование крупных кистозно-расширенных трубчатых образований, имеющих сходство с кистозно-измененными внутридольковыми протоками молочной железы. В некоторых участках ткани опухоли имеются небольшие локальные разрастания миоэпителиальных клеток. Границы опухоли четко выраженные, местами с разрастанием на периферии соединительной ткани. Ткань молочной железы за пределами опухолевого узла имеет выраженные признаки гиперплазии. Гиперплазированные дольки молочной железы деформированные, разноразмерные, увеличены в размерах за счет увеличения количества внутридольковых трубчатых структур, размеров внутридольковых трубчатых (железистых) структур (в том числе, с увеличением просветов желез), пролиферации эпителия внутридольковых трубчатых структур, небольшого разрастания миоэпителия.

Таким образом, были определены основные микроскопические изменения, происходящие в молочной железе при различных новообразованиях. Полученные данные имеют большое прогностическое значение, они не только позволяют определить точный диагноз и оценить эффективность хирургического иссечения опухолей, но и могут быть использованы для разработки послеоперационных мероприятий.

Список литературы: 1. Щипакин, М.В., *Микроскопическая анатомия молочной железы коз зааненской породы*/ М.В. Щипакин // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. - Санкт-Петербург, 2013. - № 1. - С. 126-127. 2. Stratonov, A. *Ovarian morphology of romanov sheep* / A. Stratonov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin, A. Prusakov, D. Bylinskaya, Y. Barteneva, D. Vasilyev // *Reproduction in Domestic Animals*. – 2019. – Т. 54. № S3. – С. 111.

УДК: 66.04:664.31:637.146

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТВОРОЖНЫХ ПРОДУКТОВ

Магистрант 2 к. ФВСЭ Ковалев А.Л.

Научн. рук.: доц. Орлова Д.А.

Творог – ценный питательный продукт, являющийся неотъемлемой частью рациона современного человека и одним из самых востребованных кисломолочных продуктов. Контроль за качеством сырья всегда являлся значимой составляющей экспертизы производимых продуктов. Подобно тому, как в мясном производстве могут недобросовестно использовать размороженное мясо, в творожных продуктах применяют растительные компоненты [1]. С расширением ассортимента молочной продукции и ростом спроса на продукты со сравнительно низкой ценой, более остро возникает проблема фальсификации молочных продуктов путем добавления в них дешевых растительных жиров: пальмового, пальмоядрового, кокосового и соевого [2, 3]. С июля 2018 г. в Технический регламент Таможенного союза

«О безопасности молока и молочной продукции» были внесены изменения, касающиеся наименований различных молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира и без него.

В отличие от современных заменителей молочного жира, представляющих смесь растительных жиров, подвергнутых модификации и имеющих температуру плавления близкую к молочному жиру, такие жиры имеют температуру плавления значительно выше натурального молочного жира, что позволяет выявлять их содержание в продуктах [2, 3].

Ввиду роста спроса на подобную продукцию и малое количество исследований, нами была поставлена цель провести определение содержания жира и его температуры плавления в 10 образцах творожных продуктов с заменителем молочного жира и без него различных торговых марок и производителей. Нами были определены органолептические показатели, кислотность, наличие крахмала, массовая доля жира и температура плавления экстрагированной жировой фракции.

Исследования проводили согласно действующим нормативным документам.

При изучении информации для потребителя на упаковках исследуемых продуктов установили, что требования ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» выполнены, в частности на этикетках продуктов была указана информация о наличии или отсутствии заменителей молочного жира в составе.

По результатам проведенных исследований установили, что по органолептическим показателям цвет всех продуктов был от белого до желтоватого или кремового, консистенция от мажущей до рассыпчатой, под упаковкой встречается небольшое количество отделившейся сыворотки; вкус и запах у семи продуктов кисломолочный различной степени выраженности, у двух образцов был выявлен слабый вкус с выраженной мучнистостью, у одного образца выявлен слабый дрожжевой привкус. Кислотность образцов – от 110 до 173°Т, что соответствует требованиям качества. В четырех образцах было выявлено наличие крахмала, при этом только в двух из них о наличии крахмала в составе продукта было указано производителем. Массовая доля жира образцов – от 4 до 9% соответствовала заявленной. Температура плавления экстрагированного жира образцов – от 29°С до 46°С.

В результате исследований было установлено, что образцы с содержанием растительного жира в составе имели повышенную температуру плавления экстрагированного жира. Фальсификации по данному показателю выявлено не было. Однако в двух продуктах установлено наличие крахмала, не соответствующее информации заявленной производителем, что является фальсификацией.

В связи с ростом спроса на продукцию с использованием заменителей молочного жира, важно уделять особое внимание контролю качества и безопасности такой продукции. В частности, фальсификации жирами расти-

тельного происхождения и другими компонентами, не заявленными производителем на маркировочной этикетке.

Список литературы: 1. Orlova, D. *New method for veterinary and sanitary control of defrosted meat and fish*/ Orlova, D., Kalyuzhnaya, T., Tokarev, A., Kuznetsov, Y./ *International Journal of Veterinary Science*. - 2020, Pages 317-319. 2. Орлова Д.А. *Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров и сырных продуктов*/ *Международный вестник ветеринарии, Санкт-Петербург, 2018 – С. 105-110*. 3. Терехов А.А. *Анализ жирнокислотного состава сливочного масла* / Терехов А.А., Орлова Д.А./ *В сборнике: Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Санкт-Петербург, 2018 – С. 172-173*.

УДК: 619.611:637.5.639

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЛИИ В ХОЗЯЙСТВЕ С КЛЮЧЕВЫМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Студ. 4 к. СПбГАУ Ковальчук М.А.

Научн. рук.: доц. Нечаева Т.А.

Арктический голец (*Salvelinus alpinus*) – один из наиболее перспективных объектов аквакультуры для индустриальных хозяйств с ключевым водоснабжением. Кроме того, этот вид нуждается в восполнении естественных популяций за счет искусственного воспроизводства. Озерная форма арктического гольца – палия, отличается сравнительно высокой пластичностью, и как показывает опыт, успешно адаптируется к искусственным условиям выращивания. Впервые в Ленинградской области воспроизводством палии Ладожского озера с успехом занялись в ФГБУ ФСГЦР (п. Ропша). В настоящее время в регионе выращиванием палии занимается ряд рыбководных предприятий. В одном из таких хозяйств в экспериментальных условиях было организовано воспроизводство палии исключительно на родниковой воде радоновых источников.

Показатели выживаемости любого вида рыбы на разных этапах её развития имеют большую значимость в условиях аквакультуры. В течение всего периода выращивания была проведена оценка выживаемость палии на разных этапах развития. Выживаемость рыб зависит от многих факторов производственной деятельности, таких как: соблюдения биотехники выращивания, выполнения необходимых ветеринарно-санитарных требований и своевременного проведения лечебно-профилактических мероприятий, пересадок, сортировок. В октябре 2019 г. на инкубацию было заложено 260 000 тыс. икринок. Инкубация осуществлялась в аппаратах лоткового типа. Вода по своим гидрохимическим показателям соответствует требованиям для выращивания лососевых рыб, концентрация радона не превышает ПДК. При переходе на активное питание в качестве стартовых кормов ис-

пользовали экспериментальную комбинацию из мелких крупчатых комбикормов и живого корма (каретра, мотыль).

Необходимо отметить высокий уровень санитарного контроля и благополучное эпизоотическое состояние палии. При выращивании в условиях аквакультуры для молоди из бактериальных инфекций значительную угрозу представляет аэромноз, а из простейших наиболее опасна паразитическая инфузория *Ichthyophthirius multifiliis*. Вспышки болезней провоцируют высокая температура воды (свыше 18⁰С), органическое загрязнение и «хэндлинг-стресс», связанный с рыбоводными работами (пересадки, сортировки). Однако на предприятии, благодаря дезинфекции инвентаря и своевременным профилактическим обработкам (солевые ванны) вспышек заболеваний выявлено не было. Внесение поваренной соли благотворно влияет на физиологическое состояние лососевых рыб [1, 2].

Планировалось получение 66044 тыс. молоди палии для выпуска в естественные водоемы. Данные по выживаемости палии представлены в таблице 1.

Таблица 1

Выживаемость палии на разных этапах её развития

Показатели	Выживаемость, %		Кол-во шт.	
	По нормативу	В хозяйстве	По нормативам	Полученных в хозяйстве
Средний процент оплодотворения икры (%)	80	85	208 000	221 000
Выживаемость при инкубации (%)	60	81,5	124 800	180 115
Выживаемость при выдерживании (%)	90	85	112 320	153 097
Выживаемость при переходе на активное питание (%)	75	80	84 240	122 478
Выживаемость молоди при выращивании (%)	80	77	67 392	94 308
Выживаемость после транспортировки (%)	98	98	66 044	92 422

Сравнение результатов с нормативами по выживаемости палии дает возможность охарактеризовать результаты воспроизводства на данном предприятии: 1. При инкубации икры выживаемость на 5% превышала норматив, что свидетельствует о благоприятных условиях инкубации. 2. При выдерживании процент выживаемости на 5% ниже нормативного. Необходим контроль за санитарным состоянием лотков. 3. При переходе на активное питание выживаемость выше на 5% за счёт использования комбинации из комбикормов и живого корма. 4. Выживаемость при выращивании молоди незначительно ниже нормативного показателя - на 3%. 5. Выживаемость при выпуске соответствует нормативу - 98%. В естественные водоемы было выпущено 92422 тыс. шт. молоди палии, что в 1,4 раза превышает заплани-

рованный результат. Это свидетельствует о значительных перспективах по воспроизводству палии на данном предприятии.

Список литературы: 1. Гарлов, П. Е. Система управления биотехникой искусственного воспроизводства популяций ценных видов рыб в Северо-Западном регионе / П. Е. Гарлов, Аршаница Н. М., Стекольников А. А., Гребцов М. Р., Бугримов Б. С. Вопросы нормативно-правового урегулирования в ветеринарии. – 2020. - № 1. – С. 226 – 273. 2. Гарлов П. Е. Эффект содержания производителей и молоди рыб в растворах поваренной соли различной концентрации / П. Е. Гарлов, Аршаница Н. М., Шинкаревич Е. Д., Стекольников А. А., Гребцов М. Р., Бугримов Б. С. Международный вестник ветеринарии.– 2020. - № 1. – С. 69 – 80.

УДК: 616.366-002-036:636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АТИПИЧНОГО ТЕЧЕНИЯ ХОЛЕЦИСТИТА

Студ. 3 к. ФВМ **Кожина П.А.**

Научн. рук.: асс. Туварджиев А.В.

Калькулезный холецистит – это воспаление желчного пузыря, связанное с отложением камней, сформированных из холестерина, красителей желчи и примесей кальция [1]. Эти отложения локализуются в желчном просвете и протоках. Болезнь часто встречается у собак. Чаще всего проблемы возникают у животных среднего или пожилого возраста. [4]. В начальной стадии холецистит практически не имеет специфических симптомов[2] Без своевременной помощи животное может погибнуть от перитонита, поэтому очень важно не пропустить первые признаки заболевания.

Диагноз на холецистит ставят на основании проведенного клинического осмотра, сбора анамнеза болезни и дополнительных методов исследования. Инструментальных – рентгеноскопии и УЗИ и лабораторных - общего анализа крови, анализа мочи и кала (находят повышенное содержание уровня желчных кислот и билирубина). Наибольшее предпочтение отдают ультразвуковому методу исследования. Достоверность диагностики острого холецистита при УЗИ органов брюшной полости достигает 99% [3], Однако, часто встречаются атипичные случаи заболевания, пример которого мы хотим представить в нашей работе.

Цель работы явилась постановка диагноза и разработка схемы лечения в случае атипичного течения калькулезного холецистита.

На прием в клинику поступила собака, породы чихуахуа, кобель, 8 лет 10 месяцев. Хозяин пожаловался на вялость животного, отсутствие у него аппетита, появление нарастающей желтоватой рвоты, сменяющейся белыми пенистыми выделениями.

На первичном осмотре животного при пальпации обнаружена болезненность брюшной стенки в области печени. Двукратное проведение УЗИ органов брюшной полости и почек показало утолщение стенки

желчного пузыря, неоднородное содержимое, подозрение на мукоцеле. В результате проведенной рентгенографии органов брюшной полости обнаружено незначительное увеличение пневматизации кишечника.

Проведенный клинический и биохимический анализ крови выявил следующие отклонения от нормы: лейкоциты (WBC) - 20,4 тыс/мкл (6,0-17,0 тыс/мкл), тромбоциты (PLT) - 583×10^9 ($160-430 \times 10^9$), аланинаминотрансфераза (АЛТ) - 2272,2 МЕ/л (N: 6,0-60 МЕ/л), аспаратаминотрансфераза (АСТ) - 710,3 МЕ/л (N: 8,0-42,0 МЕ/л), щелочная фосфатаза 14997,9 МЕ/л (N: 8,0-156,0 МЕ/л), гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ) 93,8 МЕ/л (0,0 -13,0 МЕ/л), билирубин общий 136,6 ммоль/л (0,0 - 13,0 ммоль/л). В общем анализе мочи протеинурия (+), глюкозурия (+) и массивная билирубинурия (++++).

В результате сбора анамнеза, изучения клинической картины заболевания и данных общего анализа крови был поставлен предварительный диагноз – гепатит неясной этиологии, желтуха, мукоцеле желчного пузыря под вопросом, новообразование в брюшной полости под вопросом.

Было принято решение о проведении оперативного вмешательства. Во время ревизии брюшной полости обнаружили: желчный пузырь с признаками катарального воспаления, размерами 3,5x2,5 см, спаянный с окружающими тканями, брыжейкой и двенадцатиперстной кишкой. В полости желчного пузыря определили множественные конкременты размером до 0,8 см в диаметре, рыхлые по консистенции. Провели лигирование протока и удаление желчного пузыря. Гистологическое исследование печеночного биоптата, показало отсутствие поражения печени.

В послеоперационный период собаке была назначена следующая лекарственная терапия: внутривенное введение раствора NaCl 0.9% в дозе 250 мл в сутки, метрогил 45 мг 2 раза в день внутривенно струйно и онсиор 0,4 мл подкожно 1 раз в день (с последующей отменой через 5 суток); трамадол 17 мг подкожно 1 раз в день (с последующей отменой через 2 суток) и синулкс 0,2 мл внутримышечно 1 раз в день на протяжении 14 дней.

Через 5 суток после проведения операции собака выписана из стационара на дальнейшее амбулаторное лечение. Полное клиническое выздоровление наступило через 14 дней с момента операции.

Таким образом при затруднённой диагностике калькулезного холецистита необходимо:

- а) рассматривать все возможные варианты течения патологического процесса и не придерживаться стандартных «базовых» схем лечения;
- б) при неясной этиологии заболевания не стоит полностью полагаться на визуализирующие методики (рентген, УЗИ);
- в) обязательно проводить гистологическое исследование материала, полученного в ходе операции;

г) при выявлении патологического процесса, необходимо назначение дополнительной терапии.

Список литературы: 1. *Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учеб. для студентов / Ковалев С. П., Курдеко А. П., Братушкина Е. Л. [и др.]. - Санкт Петербург: Лань (4-е издание), 2020. – 540 с.* 2. *Fiziopatologie Marcus L., Roperto F., Milan M.M., Kryachko O.V., Graczyk S., Givenc T., Sevastre B. Tulburări Funcționale și Mecanisme Etiopatogene / Cluj-Napoca, 2017.* 3. *Костылев В.А. Клинико-диагностическое и ультрасонографическое обоснование основных стадий течения холецистита у собак / Костылев В.А. // Ветеринария Кубани, 2015. - № 4. – С. 22-24.* 4. *Мухутдинова, Д. М. Диагностика холециститов у собак. / Мухутдинова, Д. М., Малова, О. В., Шагеева, А. Р. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, - Казань. 2010. - № 203. – С. 181-186.*

УДК: 616.527:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АУТОИММУННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У КОШКИ (ПУЗЫРЧАТКА)

Студ. 3 к. ФВМ **Кожина П.А.**

Научн. рук.: асс. **Туварджиев А.В.**

Пузырчатка или пемфигус – это аутоиммунное заболевание с тяжелым прогрессирующим течением, клинически сопровождающееся образованием пузырей и эрозий на слизистых оболочках и коже, а гистологически – интраэпидермальными пузырями, обусловленными акантолизом [1,2]. Акантолиз – это потеря взаимосвязи кератиноцитов между собой и базальной мембраной [3]. Пузырчатка является поверхностным дерматозом и обусловлена атакой антител (обычно IgG, иногда IgM, IgA) на адгезивные молекулы (десмоколлин-1, DSC-1) межклеточных десмосом, отвечающих за сцепление между собой клеток эпидермиса [4].

Целью работы стало постановка диагноза и лечение пузырчатки у кошки.

На прием в клинику поступила кошка породы шотландская вислоухая, в возрасте 4 лет. Владелец животного обратился с жалобами на появление у питомца корочек на ушах и морде, зуда в этих областях, апатию и снижение аппетита.

При сборе анамнеза жизни установили - кошка проживает с хозяевами в квартире с раннего возраста, на момент приобретения патологических образований на коже не было. Из анамнеза болезни известно – контактов у кошки с другими животными не было, вышеописанные жалобы отмечают в течение последних двух месяцев с тенденцией к нарастанию. Хозяева отмечали периодические улучшения в состоянии питомца, после чего клинические симптомы вновь возвращались.

На первичном осмотре обнаружены: корочки на ушах, морде и вокруг сосков, животное вялое, аппетит снижен.

В ходе дифференциальной диагностики рассматривались следующие заболевания: бактериальное воспаление кожи, пузырчатка и дерматофития.

Для постановки окончательного клинического диагноза были взяты соскобы эпителия с пораженных участков кожи для гистологического исследования и сделаны посевы на дерматофиты. Посевы на дерматофиты оказались отрицательными, а вот при гистологическом исследовании выявили большое количество акантолитических кератиноцитов. По результатам исследований поставлен диагноз – пузырчатка.

Лечение разделилось на три этапа:

1. До получения результатов исследований, был назначен антибиотик цефтриаксон в дозе 20 мг/кг 2 раза в сутки и мазь, содержащая мометазон на область поражения сосков. В результате пробной терапии, продолжительностью 10 дней, отмечалось улучшение клинической картины в области применения мометазона, в сравнении с зонами, где мазь не применялась.

2. После морфологической диагностики и установления диагноза была назначена терапия преднизолоном, в дозе 2,5 мг/кг два раза в сутки, однако после 10 дневного применения полной ремиссии заболевания не наступило.

3. На следующем этапе было принято решение о переходе на альтернативную терапию циклоспорином в дозе 10 мг/кг в сутки. В результате двухнедельного применения препарата была достигнута полная клиническая ремиссия заболевания.

К сожалению, после достижения положительного результата лечения, хозяева отказались от дальнейшего нашего наблюдения за здоровьем кошки и мы не смогли оценить отдаленный результат терапии.

Таким образом, пузырчатка является тяжелым, аутоиммунным заболеванием, которое может маскироваться под маской других кожных патологий. Стоит уделять пристальное внимание анамнезу, диагностике и пробной терапии. В случае подозрения на пузырчатку оправдано применение топических или системных глюкокортикостероидов до получения результатов лабораторных и гистологических исследований. Однако, при выборе такой терапии, важно исключить бактериальную инфекцию, так как глюкокортикоиды вызывают иммуносупрессию. Дальнейшее лечение животного показало большую эффективность применения циклоспорина по сравнению с преднизолоном.

Список литературы: 1. *Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учеб. для студентов / Ковалев С. П., Курдеко А. П., Братушкина Е. Л. [и др.]. - Санкт Петербург: Лань (4-е издание), 2020. – 540 с.* 2. *Fiziopatologie Marcus L., Roperto F., Milan M.M., Kryachko O.V., Graczyck S., Guvenc T., Sevastre B.Tulburări Funcționale și Mecanisme Etiopatogence / Cluj-Napoca, 2017.* 3. Руппель, В. В. Пемфигус и дискоидная красная волчанка. *Диагностика Терапевтические подходы. Клинические случаи из нашей практики. Пемфигус (пузырчатка). Общие сведения. /В.В. Руппель// Ветеринарный Петербург. - 2014.- №2. – С. 24-30.* 4. Булгакова А. И. Распространенность, этиология и клинические проявления пузырчатки / Булгакова А. И., Хисматуллина З.Р., Габидуллина Г.Ф.// *Медицинский вестник Башкортостана, - 2016. - том 11.- № 6 (66). - С. 86-90.*

УДК: 636.2.034

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ТЕЛОК АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Асп. **Косенко А.В.**

Научн. рук.: доц. Сафронов С.Л.

В условиях промышленного производства молока выращиванию ремонтного молодняка уделяется особое внимание, так как его конечной целью является своевременный ввод в основное стадо высокопродуктивной коровы-первотелки. Однако оптимальный возраст плодотворного осеменения и возраст первого отела остаются спорными. По данным ряда исследователей [1, 2], первое осеменение телок возможно в возрасте 17-18 мес., при этом их живая масса должна составлять не менее 75% от массы полновозрастной коровы. По данным других авторов [3, 4], оптимальный возраст первого осеменения – от 13 до 15 мес., либо – от 14 до 15 мес. Некоторые исследователи [5] приводят данные о том, что определяющим параметром является живая масса телок при первом осеменении, составляющая 60% от массы взрослого животного. При этом первое осеменения возможно в возрасте 15 мес.

Спорным вопросом также является живая масса взрослого животного. Селекция, направленная на повышение молочной продуктивности коров айрширской породы, позволяет в настоящее время получать животных с очень интенсивными обменными процессами в организме и некоторыми изменениями экстерьера, в том числе живой массы. Современный скот айрширской породы гораздо крупнее стандарта породы, масса полновозрастных коров может составлять 650 кг, при этом в научной литературе указывается средняя масса коров 525-580 кг [2].

Интенсивные технологии выращивания ремонтного молодняка, применяемые в АО «Волховское», позволяют получать телок с живой массой 360 кг и больше в возрасте 14 мес., что составляет 60% от массы полновозрастной коровы (600 кг по данным бонитировки). В связи с этим целью исследований было изучение влияния возраста первого плодотворного осеменения телок на их последующую молочную продуктивность.

Исследования были проведены в АО «Волховское» Ленинградской области в 2020 г. Предприятие является племенным заводом по разведению крупного рогатого скота айрширской породы. Для исследований было отобрано 150 коров-первотелок с законченной лактацией. Первое плодотворное осеменение телок было проведено при достижении ими живой массы 360 кг. Материалом исследований послужили данные зоотехнического и племенного учета программы СЕЛЭКС и Dairy Plan. Все

поголовье телок было распределено по группам в зависимости от возраста первого плодотворного осеменения.

Результаты сравнительной характеристики молочной продуктивности коров-первотелок исследуемых групп представлены в таблице.

Таблица 1

**Молочная продуктивность коров-первотелок
при разном возрасте первого плодотворного осеменения телок**

Показатель	Возраст плодотворного осеменения телок, мес.				
	14-15	15-16	16-17	17-18	старше 18
Поголовье, гол.	31	30	23	11	10
Удой за 305 дн. лакт., кг	8779±106,3	8659±103,7	8440±187,5	7972±121,8	7727±146,1
МДЖ, %	3,87±0,01	3,87±0,01	3,88±0,02	3,92±0,01	3,89±0,02
МДБ, %	3,30±0,01	3,32±0,01	3,32±0,01	3,33±0,01	3,31±0,01

Наибольшую молочную продуктивность имели коровы-первотелки, осемененные в возрасте 14-15 мес., их удой больше на 1,4-12,0% по сравнению особями, осемененными в более поздние сроки. Качественные показатели молока – массовая доля жира и белка изменялись в зависимости от возраста первого осеменения незначительно. Колебания по этим показателями составили 3,87-3,92% и 3,30-3,33%. На эти показатели наибольшее влияние оказывает уровень молочной продуктивности. В связи с этим, наибольшая массовая доля жира и белка отмечены в группе коров-первотелок с удоем 7972 кг молока, осеменение которых было в возрасте 17-18 мес. Наименьшее значение качественных показателей молока установлено при наибольшем удое, полученном от первотелок, осемененных в возрасте 14-15 мес. Следует отметить, что в условиях промышленного производства молока существенное влияние на эффективность его производства оказывает возможность получения первой продукции в более ранние сроки. В связи с тем, что в АО «Волховский» первое плодотворное осеменение телок было проведено на 3-4 мес. раньше рекомендуемого возраста (18 мес.) предприятие имеет возможность получить первую продукцию от коров в более раннем возрасте.

В настоящее время в связи с усовершенствованием технологии выращивания ремонтного молодняка в АО «Волховское» в 2019-2020 гг. рост и развитие телок проходили более интенсивно и живой массы 360 кг некоторые особи достигли в возрасте 13 мес. Эффективность проведенных мероприятий по совершенствованию технологии выращивания ремонтных телок можно будет оценить только по результатам молочной продуктивности коров. В связи с этим, необходимо проведение дополнительных исследований по определению оптимального возраста первого плодотворного осеменения телок.

Список литературы: 1. Падерина Р.В., Виноградова Н.Д. Определение оптимальной интенсивности роста ремонтных телок / Матер. междунар. Научн. конф. проф.-препод. сост. сотруд. и асп. СПбГАВМ. – СПб: СПбГАВМ, 2019. – С. 9-11. 2. Косенко Г.В., Юдина А.В., Виноградова Н.Д. Особенности роста телок айришской породы в раннем возрасте в условиях АО «Волховское» // Качественный рост российского агро-

промышленного комплекса: возможности, проблемы и перспективы: матер. дел. пр. XXVII агропром. выст. «АГРОРУСЬ–2018». – СПб: ООО «ЭФ-Интернэшнл», 2018. – С. 177-180 .3. Topuria G., Topuria L., Eliseenkova M., Shakirova S., Vagapova O., Kusnetsova E., Safronov S., Vinogradova N. Effect of fodder additive «Germivit» on biological characteristics of calves // International Journal of Advanced Science and Technology. – Vol. 29. – No. 6s. – 2020 (Sp. I.). – pp. 2622-2633. 4. Gorelik O.V., Gafner V.D., Nesterenko A.A., Dolmatova I.A., Safronov S.L., Odah Gi Aksel Ioan Effect of triticale grain in feeding of dairy cows on their milk production and physiological state // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 613 (2020). – 012042. – pp. 1-6. 5. Кахикало В.Г. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных / В.Г. Кахикало, Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина, О.В. Назарченко. – СПб.: Лань, 2016. – 132 с.

УДК: 616.24-002-085:636.1

ЛЕЧЕНИЕ АСПИРАЦИОННОЙ ПНЕВМОНИИ ЛОШАДЕЙ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Студ. 4 к. ФВМ **Кострова А.В.**

Научн. рук.: доц. **Винникова С.В.**

Аспирационная пневмония - это заболевание легких, вызванное вдыханием инородных тел. Это редкая, но, без должного внимания, очень опасная патология. После попадания большого количества инородных тел в бронхах и легочной ткани начинает развиваться катаральное или катарально-гнойное воспаление, которое у отдельных животных может осложниться гнойно-некротическим процессом [2].

19.11.2020 в ветеринарную клинику «Форсайд» Ленинградской области поступила кобыла орловской рысистой породы, 2018 года рождения (2 года).

В анамнезе наблюдали кашель, угнетенное состояние, зеленовато-белые истечения из носа. Самостоятельного лечения со стороны владельца не применялось. Также за неделю (11.11.2020) до этого лошади устраняли закупорку пищевода. При первичном осмотре частота дыхательных движений и пульс учащены: 16 (при норме в 8-12) и 48 (при норме в 24-44) соответственно. Температура тела исследуемого животного находилась в пределах видовой нормы. Чувствовался неприятный запах из ноздрей. Дыхание затруднено, брюшного типа. Прослушивались влажные хрипы почти над всей поверхностью легких.

На основании анамнеза и данных первичного осмотра был поставлен предварительный диагноз: аспирационная пневмония. Основной причиной возникновения данного заболевания является аспирация инородных частиц, и их попадание в легкие. Это могут частицы корма, крупные частицы пыли и другие вещества, которыми загрязнен воздух или трава в мегаполисах [3]. В данном клиническом случае в основе этиологии заболевания попадание кусочков корма при промывании пищевода.

Для подтверждения диагноза 19.11.2020 были использованы специальные инструментальные (бронхоскопия) и лабораторные (клиническое и био-

химическое исследование периферической крови) методы исследования. Бронхоскопия используется с диагностической целью для непосредственного исследования внутренней поверхности трахеи и бронхов, а также для микроскопического исследования мягких тканей и отбора материала для бактериологического посева [1]. Во время бронхоскопии обнаруживались признаки воспаления (покраснение, отёчность) и зеленовато-белые истечения. Во время бронхоскопии провели промывание легких подогретым до 30 градусов физиологическим раствором, с целью удаления частиц корма и экссудата, в объеме 4 литров. После проведения процедуры у лошади отмечался активный кашель, вместе с введенным раствором из легких выделялась слизь зеленоватого оттенка и мелкие частички корма.

В результате проведения клинического исследования нативной крови были отмечены следующие отклонения: объем эритроцитов (MCV) (38,5 фл; при норме в 40-60 фл), ширина распределения эритроцитов по объему (RDW) (17,4%; при норме в 11-17%), и количество тромбоцитов (Plt) ($135 \cdot 10^9/\text{л}$; при норме в $200-600 \cdot 10^9/\text{л}$). Также обнаружили изменения в лейкограмме: увеличение процента сегментоядерных нейтрофилов (78%; при норме в 30-75%) и уменьшение лимфоцитов (16%; при норме в 25-45%).

На основании бронхоскопии и клинического исследования с подтверждением лабораторных тестов был поставлен диагноз аспирационная пневмония.

В рассматриваемом случае были использованы следующие препараты (таблица 1).

Таблица 1

Схема лечения

Препарат	Фармакологическая группа	Кратность и дозировка	Путь введения	Дата назначения	Дата отмены
Сультеприм	Химиотерапевтический препарат	60,0 грамм 1 раз в день	Энтерально	19.11.2020 и 11.12.2020	30.11.2020 (отмена из-за симптомо-комплекса колик) и 18.12.2020
Дексаметазон	Синтетический глюкокортикостероид	8,0 мл 1 раз в день, уменьшая дозу на 2,0 мл каждый день до 4,0 мл	в/в при дозе 4,0 мл – в/м	19.11.2020	28.11.2020
Гентамицина Сульфат	Антибиотик широкого спектра	60,0 мл 1 раз в день	в/в	19.11.2020	22.11.2020
Финадин	НПВС	10,0 мл 1 раз в день	в/в	19.11.2020	22.11.2020
Кобактан	β-лактамный антибиотик	20,0 мл 1 раз в день	в/м	26.11.2020	10.12.2020 (заменен на сультеприм)
Спутозолин	отхаркивающее, муколитическое	6 мерных ложек 2 раза в день	энтерально	3.12.2020	9.12.2020

С 3.12.2020 был назначен спутолизин. Кратность, дозировку и курс см. таблицу 1.

18.12.2020 лечение завершено. Оно оказалось эффективным, патологический процесс (аспирационная пневмония) вышел в стадию разрешения (отсутствие клинических признаков).

Список литературы: 1. Sabirzianova L et al. Peculiarities of the manifestation of bronchial asthma in cats in metropolis environment / L. Sabirzianova, P. Anipchenko., A. Yashin [et al.]// *Journal of Animal Science*. - 2019. - Т. 97. № S3. - С. 214-215; 2. Аспирационная пневмония. Электронный ресурс. URL: <https://vetvo.ru/aspiracionnaya-pnevmoniya.html> (дата обращения: 29.12.2020); 3. Яшин А.В. и др. Особенности эндоскопического исследования кошек с бронхиальной астмой / А.В. Яшин, Л.И. Сабирзянова, В.В. Крюкова // *Международный вестник ветеринарии*. - СПб, 2019. - № 3. - С. 128-132.

УДК: 616.727.3-072.1:636.7

АРТРОСКОПИЯ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У СОБАК СРЕДНИХ ПОРОД

Студ. 1 к. ФВМ **Костян Д.Б.**

Научн. рук.: асс. Стратонов А.С.

Артроскопия локтевого сустава – это очень востребованный метод диагностики на сегодняшний день. Но без знаний систематической и топографической анатомии невозможно было бы применение данной методики.

Нашей целью было определить наилучшее положение конечности, найти оптимальные точки для атравматичного доступа, определить визуализируемые структуры.

У собак локтевой сустав образуют суставные поверхности плечевой, лучевой и локтевой костей. Суставная капсула является общей для всех трёх суставных частей. На сгибательной поверхности она прикрепляется проксимальнее к надблоковому отверстию. На разгибательной поверхности суставная капсула образует рыхлый, покрытый жиром синовиальный мешок, прикрепляясь дистальнее к надблоковому отверстию. Боковая латеральная связка проксимально крепится к латеральному надмыщелку плеча. Дистально она прикрепляется к лучевой и к локтевой костям. Медиальная боковая связка проксимально крепится к медиальному надмыщелку плеча, а дистально – к шероховатости лучевой кости и в межкостном пространстве преимущественно к локтевой кости. Кольцевая связка проходит в поперечной плоскости вокруг головки лучевой кости прикрепляется к латеральному и медиальному венечным отросткам. Локтевая связка проходит между краниомедиальной поверхностью олекранона и медиальной границей локтевой ямки плечевой кости. Косая связка проходит по сгибательной поверхности сустава. Локтевой нерв проходит по медиальной поверхности локтевого сустава в проекции анконеуса, а дистальнее локтевого отростка - между локтевым сгибателем и локтевым разгибателем запястья. Медианный нерв вместе с медианной артерией

проходят в краниомедиальной области локтевого сустава. Он пересекает сгибательную поверхность локтевого сустава краниальнее медиального надмыщелка.

Для определения анатомически оптимальных артроскопических точек доступа к локтевому суставу использовались трупы трех собак весом от 18 до 20 килограмм без патологий грудной конечности.

Трупы животных укладывали в положении лежа на боку. Исследовали сустав подлежащей конечности. Доступ осуществлялся с медиальной поверхности. Положение конечности - флексия на 45° в локтевом суставе, флексия на $80^\circ - 90^\circ$ в запястном суставе. Пронация в локтевом суставе на $15^\circ - 20^\circ$ и надавливание на область запястья вниз позволяет максимально расширить суставную щель локтевого сустава медиально. Для первого доступа использовали следующие ориентиры: отступ на расстоянии 3-4 мм каудально от вершины угла костного выступа медиального надмыщелка плеча вдоль дистальной края данного выступа; от этой условной точки - отступ дистально на 6-8 мм под прямым углом. Здесь и проводился первый доступ для введения камеры артроскопа. Второй доступ использовался для введения иглы 21G. Игла должна вводиться строго с каудальной поверхности сустава, сразу над локтевым отростком, но с медиальной его поверхности параллельно направлению роста анконеуса. Третий доступ для введения инструментов проводился на расстоянии 3-5 мм каудодистальнее от первого доступа.

При выполнении данных доступов артроскопически визуализируются следующие структуры: медиальная и латеральная части венечного отростка, медиальная коллатеральная связка, головка лучевой кости, анконеус, блоковая вырезка и мышечки плечевой кости, синовиальная оболочка капсулы и ее выросты, хрящевая суставная поверхность.

Исследовав 6 локтевых суставов на трупах трех собак весом от 18 до 20 килограмм, мы пришли к следующим выводам: данная техника позволяет провести артроскопический доступ, не травмируя локтевой, медианный нервы, а также магистральные артерии и вены данной области; не разрушается хрящевая суставная поверхность; визуализируется в полной мере все необходимые анатомические структуры.

Список литературы: 1. Kiselev, I.G. *Clinical aspects of the use of smooth and full-threaded rods of the vosis veterinary orthopedic set in cats* / I.G. Kiselev, I.A. Rodin, A.G. Koshchayev, M.G. Yakovets, A.N. Bezin, A.A. Stekolnikov, A.S. Krivonogova // *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. 2019. Т. 8. № 8. С. 3212-3215. 2. Хватов, В.А. *Анатомии мышц коленного сустава козы англо-нубийской породы* / В.А. Хватов, Д.В. Васильев, Д.С. Былинская, А.С. Стратонов // *Материалы национальной научной конференции ППС, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ.- СПб, Издательство ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2021 г. – с.108-110.* 3. Щипакин, М.В. *Артериальное кровоснабжение области лопатки и плеча немецкой овчарки* / М.В. Щипакин, Н.В. Зеленевский, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская, Ю.Ю. Бартенева, Д.В. Васильев, А.С. Стратонов, В.А. Хватов // *Иппология и ветеринария. – Санкт-Петербург, 2019. – № 2 (32). – С. 133-136.*

ДИАГНОСТИКА КАЛИЦИВИРОЗА У КОШЕК

Студ. 3 к. ФВМ Красков Д.А.

Научн. рук.: асс. Коноплёв В.А.

Одной из наиболее частых проблем с которой обращаются владельцы кошек в ветеринарные клиники, является инфекционные заболевания, к сожалению, не смотря на хорошее развитие ветеринарии за последние десятилетия данные заболевания всё равно являются серьезной угрозой для жизни домашних животных. Наиболее частые инфекционные заболевания кошек это: инфекционный ринотрахеит, панлейкопения и калицивироз, в частности о кальцивирозе и пойдет речь в данной статье[1;3].

Калицивироз - это распространенное инфекционное заболевание домашних животных, которое вызывает возбудитель – мельчайший РНК-содержащий вирус, рода *Calicivirus* семейства *Caliciviridae*. Основные пути заражения: горизонтальный (контактно-бытовой и воздушно-капельный). Наиболее подвержены заболеванию котята и молодые животные. Переболевшие кошки приобретают иммунитет примерно на 6-7 месяцев, однако многие кошки остаются вирусоносителем. При своевременной диагностике и грамотном лечении выздоравливают от 95 до 100 % кошек[1;2;4].

Симптомы: угнетенное состояние кошки, перемежающаяся лихорадка, резкая потеря аппетита и исхудание, анемичность видимых слизистых оболочек, одышка. Развиваются воспаление и характерный для данного заболевания симптом: изъязвление языка, губ и ротовой полости (стоматит); глосит, ринит, серозный конъюнктивит, реже – двусторонняя протрузия (выпячивание) третьего века. При последнем появляется светобоязнь. На поздних стадиях возможны трахеит, бронхит, пневмония [1;3;4].

По данным из клиники, в которой проводились исследования для написания данной статьи, за сентябрь 2020 года было зарегистрировано 5 случаев калицивироза среди различных пород кошек (два метиса, один мейн-кун, одна русская голубая и один британец), возраст колебался от 1 года до 5 лет, после опроса хозяев стало известно, что все кошки были не вакцинированы.

При осмотре у всех животных наблюдались выделения из носовых отверстий серозной жидкости, слезотечения, на языке видимые воспалительные участки в виде язв. Конъюнктивы животных была покрасневшей (гиперемического характера), при поверхностной пальпации у большинства кошек были обнаружены увеличенные подчелюстные лимфатические узлы, наблюдался кашель и при аускультации легких, были зафиксированы мелкопузырчатые хрипы, температура у всех кошек была: 41-41,5°C (норма 38-39,5°C). После общего исследования были назначены дополнительные исследования, а именно взятие мазков из ротовой полости на

ПЦР диагностику калицивироза для подтверждения диагноза (все 5 проб были подтверждены).

Не дожидаясь результатов ПЦР диагностики назначалось лечение при помощи сыворотки «Витафела-С» по 1 мл п/к на протяжении 3-х дней, «синулокс» 5% п/к 1 мл 1 раз в день на протяжении 10 дней, «циклоферон» 0,5 мл 1 раз в день на протяжении 5 дней, капельница с раствором «Рингера-Локка», а также витамин «С» 0,5 мм в/м 1 раза в день в течение 5 дней, ротовую полость обрабатывали раствором «Люголя». Через 10 дней после обращения был назначен повторный прием животных. При повторном обследовании температура была в пределах референсных значений, дыхание ровное, истечений из носовых отверстий не наблюдалось, хрипы при аускультации отсутствовали, язвы которые были на языке и губках исчезли, общее состояние удовлетворительное.

Благополучный исход заболевания наступил благодаря своевременному обращению и ранней диагностике болезни, что позволило ветеринарному специалисту поставить достоверный диагноз и назначить правильное и заблаговременное лечение калицивироза, избегая серьезных осложнений (поражения головного мозга, мертворождение (у беременной кошки), судороги, повышенная возбудимость) данного заболевания.

Список литературы: 1. Никитина, А.П. «Определение эффективной схемы лечения кальцивироза кошек» / А.П. Никитина, Г.П. Тихонова, А.И. Дмитриева, И.О. Ефимова, Н.С. Сергеева // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 3 (14). С. 51-56. 2. Стекольников, А.А. «Содержание, кормление и болезни экзотических животных. декоративные собаки» / А.А. Стекольников, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, С.П.Ковалев и др. // СПб.: Изд-во: «Проспект Науки», 2013. – 384 с. 3. Стекольников, А.А. «Лабораторные животные» / А.А. Стекольников, Г.Г. Щербакова, А.В. Яшин, О.Г. Шараськина // СПб.: Изд-во «Лань», 2017. – 316 с. 4. Щербаков, Г.Г. Внутренние болезни животных. Для ССУЗов / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, С.П. Ковалев, С.В. Винникова // СПб.: Изд-во «Лань», 2018. – 496 с.

УДК: 556.114 (261.243)

СРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОД ФИНСКОГО ЗАЛИВА В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД 2020 ГОДА

Студ. 3 к. ФВМ Красков Д.А.

Научн. рук.: доц. Луцко Т.П.

Финский залив играет важную роль в хозяйственной, культурной и бытовой деятельности людей проживающих в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. Из этого следует, что необходимо проверять химический состав вод залива, чтобы избежать негативных последствий (отравление рыбы, людей, почвы).

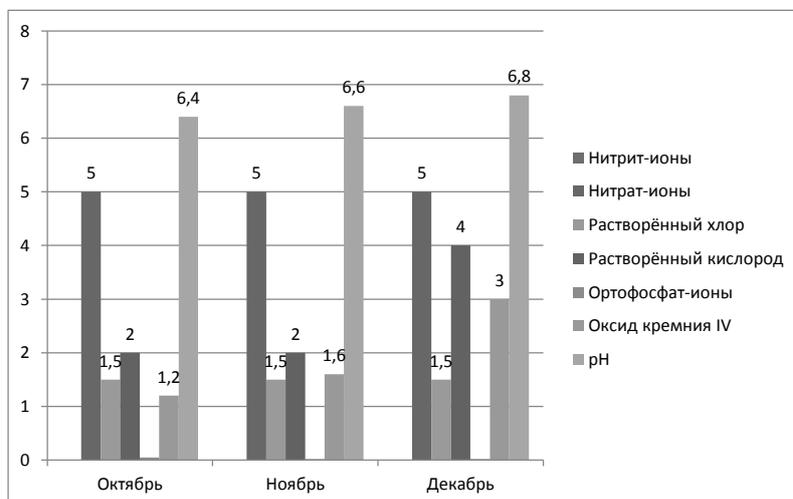
Воду из Финского залива отбирали 3 месяца: октябрь, ноябрь и декабрь 2020 года. Концентрацию кислорода определяли с помощью кислородомера «АНИОН 4141», для определения водородного показателя использовали ио-

номер И-510, все остальные показатели определяли несколькими видами тестов: JBL, VladOx и НИЛПА.

В результате исследований воды в осенне-зимний период было выявлено, что концентрация нитритов, нитратов и хлора за 3 месяца не изменилась и составила: 0,0; 5,0; 1,5 мг/л соответственно, и не превышала предельно допустимые нормы. Концентрация кислорода увеличилась из-за снижения температуры воды, так как чем меньше температура воды, тем меньше растворимость в ней, аналогично и с силикатами, их концентрация заметно повысилась с октября по декабрь с 1,2 до 3,0 мг/л. Концентрация фосфатов с октября по ноябрь увеличилась с 0,05 до 0,02 мг/л и осталась на этом же уровне в декабре. Значение рН осталась в пределах нормы. Результаты исследования отражены на графике 1.

График 1

Результаты исследования проб воды



Таким образом, исходя из результатов исследования воды в осенне-зимний период, можно сделать вывод, что содержание в пробах природной воды исследуемых ионов – нитратов, нитритов, фосфатов, растворенных хлора и кислорода в осенне-зимний период не превышают предельно допустимых концентраций, предусмотренных гигиеническими нормами ГП 2.1.5.1315-03 для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Список литературы: 1. Каурова З.Г., «Нормирование загрязнения окружающей среды в Российской Федерации на современном этапе»// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.- 2015.- N1.- С. 15-18. 2. Луцко Т.П., Харитоновна Э.В., «Экологические аспекты при изучении химии»// Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сб. Научн. тр./ СПБГАВМ.- СПб., 2011.- N142.- С. 49-52.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛОЙ КРОВИ СОБАК КРУПНЫХ ПОРОД

Студ. 3 к. ФВМ **Красков Д.А.**

Научн. рук.: асс. Козицына А.И.

К показателям белой крови относят показатели уровня лейкоцитов и связанная с ним лейкограмма – доля разных типов лейкоцитов в общем числе клеток. Лейкоциты – это группа клеток крови, основная функция которых: участие в иммунных реакциях (защита организма от вирусов, микробов, токсинов и т.д.). Лейкоциты образуются в основном в красном костном мозге (ККМ), а также в селезенке, тимусе и лимфатических узлах.

Виды лейкоцитов:

1) Нейтрофилы.

а) Миелоциты.

б) Юные.

в) Палочкоядерные.

г) Сегментоядерные - наиболее многочисленные клетки в периферической кровеносной системе всех видов домашних животных, кроме жвачных. Их диаметр колеблется от 10 до 12 мкм, у них одно ядро, состоящее из нескольких долей.

2) Лимфоциты – вторые по численности клетки в периферической крови животных, и первые у жвачных. Обычно это круглые клетки немного меньше по размеру, чем нейтрофилы, и имеет овальное или слегка вытянутое ядро.

3) Моноциты – как могут присутствовать, так и отсутствовать в циркулирующей крови. В диаметре они достигают 15-20 мкм и имеют ядра различной формы.

4) Эозинофилы – могут отсутствовать или присутствовать в незначительных количествах. По размеру схожи с нейтрофилами. Их ядра также похожи на ядра нейтрофилов, но сегменты слабо выражены.

5) Базофилы – редко встречаются в циркулирующей крови животных, чаще всего наблюдаются у лошадей. Немного больше по размеру, чем нейтрофилы, ядра сегментированы, но не так хорошо, как у нейтрофилов.

Отклонения численности данных клеток от нормы, может свидетельствовать о серьезных патологических процессах в организме (более подробные причины представлены в таблице 1).

В ходе исследования был проведен гематологический анализ крови 5 клинически здоровых собак крупных пород. Возраст собак составлял от 3 до 5 лет. В крови было определено общее количество лейкоцитов (подсчет в камере Горяева) с выведением лейкограммы. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 1

Причины повышения и понижения количества лейкоцитов в крови

Показатель	Понижение	Повышение
Нейтрофилы	Заболевания вирусной и бактериальной природы; воспаление костного мозга; анафилактический шок	Воспалительные процессы; интоксикация; лейкоз
Эозинофилы	Нет диагностического значения	Аллергия; паразитарные заболевания; ответная реакция на лекарственные препараты
Базофилы	Нет диагностического значения	Аллергия; хронические воспалительные процессы в ЖКТ; заболевания крови
Лимфоциты	Злокачественные новообразования; лечение с помощью кортикостероидов, иммунодепрессантов; болезни почек, печени	Вирусные инфекции; болезни крови; токсоплазмоз; применение нестероидных противовоспалительных средств
Моноциты	Длительное лечение кортикостероидами	Инфекционные заболевания; кровопаразитарные заболевания; туберкулёз;

Таблица 2

Результаты исследования показателей белой крови собак крупных пород (n=5, M ± m):

Показатель	Ед. измерения	Значение
Общее количество лейкоцитов	тыс/мкл	10,2 ± 3,49
Сегментоядерные нейтрофилы	%	71 ± 3,87
Эозинофилы	%	4,6 ± 1,67
Моноциты	%	3,8 ± 2,49
Лимфоциты	%	20,6 ± 3,58

При анализе полученных данных примечательно, что, несмотря на широкий разброс значений общего количества лейкоцитов, доля отдельных типов сохранялась в узких пределах, тип лейкограммы определён как нейтрофильный. Также выявлено отсутствие в образцах крови таких форм лейкоцитов, как палочкоядерные нейтрофилы и базофилы – их низкое содержание не имеет диагностического значения, но также может указывать на уровень ветеринарного специалиста, проводящего исследование – с профессиональным ростом лаборанта увеличивается и способность дифференцировать клетки крови.

Список литературы: 1. Оценка влияния применения биологически активного водного комплекса «Halpi» на показатели красной крови собак пожилого возраста / Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, А.И. Козицына [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 3. – С. 204-206. 2. Сазонова, В.В. Основные критерии дифференциальной диагностики анемического состояния животных / В.В. Сазонова // Вестник ОрелГАУ. - 2019. - №3 (78). – С. 51-56. 3. Уиллард, М. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных. – М.: Аквариум, 2004. – 419 с. 4. Ettinger, Stephen J. Textbook of Veterinary Internal Medicine. – St. Louis, Missouri: Elsevier, 2017. – 5875 с.

УДК: 611.13:611.36:636.71

АРТЕРИАЛЬНОЕ КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ У СОБАК ПОРОДЫ АУССИ

Студ. 3 к. ФВМ **Крумкина К.А.**

Научн. рук.: асс. **Хватов В.А.**

При постановке диагноза ветеринарными специалистами различных областей используются дополнительные инструментальные или лабораторные методы исследования, такие как рентгенография, ультразвуковое исследование, биохимический и клинический анализ крови, компьютерная и магнитно-резонансная томография и другие. Все методы визуальной диагностики требуют тщательных и доскональных знаний в топографии и анатомическом строении органа, специалист должен четко различать норму и патологию. Даже при терапевтическом лечении ветеринарный врач помимо физиологических и патофизиологических особенностей животного и болезней должен иметь представления и знания об особенностях анатомического строения животного. Знания источников кровоснабжения у различных видов животных, а также у различных пород, имеет неотъемлемое значение в проведение высококвалифицированной ветеринарной деятельности.

Проанализировав различные источники литературы по данному вопросу, мы не обнаружили полного объема информации об артериальном кровоснабжении печени у собак породы аусси, которая также носит название – австралийская овчарка. Таким образом, целью нашего исследования является – изучение особенностей артериального кровоснабжения печени у собак породы аусси.

Материалом для исследования послужили 6 трупов собак породы австралийская овчарка в возрасте 3-5 лет и весом $22,56 \pm 2,26$ кг. Исследование проводилось на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Датированный материал был доставлен из частных клиник города Санкт-Петербург после эвтаназии. При вскрытии брюшной полости патологий печени и желудочно-кишечного тракта выявлено не было.

Выполнение исследования осуществлялось путем вазорентгенографии. Этот метод осуществлялся путем наливкой сосудов печени через брюшную аорту. Для проведения этого метода датированный материал разогревали на водяной бане при температуре 50°C в течение 4-5 часов. Далее проводили катетеризацию и воротной вены печени. После промывали сосудистое русло 0,5 % раствором нашатырного спирта.

Рентгеноконтрастную массу для инъекции готовили по методу М.В. Щипакина, А.В. Прусакова, Д.С. Былинской, С.А. Куга (2013): брали массу свинцовых белил - 45%, соединяли ее с 45% живичного скипидара и 10% порошка медицинского гипса, предварительно просеянного через сито.

Полученную массу интенсивно перемешивали до получения взвеси гомогенной консистенции с вязкостью аналогичной плазме крови. Полученный состав использовали немедленно.

После объект исследования помещали в 10% раствор формальдегида на 5-7 суток для наилучшего проникновения взвеси в терминальное кровеносное русло. После органы подвергали рентгенографии.

В результате нашего исследования мы установили, что артериальное кровоснабжение печени у собак породы австралийская овчарка осуществляется, как и у всех домашних животных-компаньонов, через печеночную артерию, диаметр которой у данной породы животных составляет $12,85 \pm 1,31$ мм. Данная артерия у аусси по своему ходу отдает ветви желудку и поджелудочной железе, и только после этого вступает в ворота печени. В печени печеночная артерия у собак породы аусси имеет свойственные домашним плотоядным закономерности деления. Вступив в ворота печени, она отдает несколько крупных ветвей, которые в отечественной и зарубежной литературе принято называть артериальными стволами печени.

На снимках вазорентгенографии собак породы австралийская овчарка печеночная артерия отдает объединенный ствол в квадратную, левую латеральную и медиальную доли ствол, объединенный ствол желчного пузыря и медиальной доли печени, и ствол, питающий участок правой латеральной и хвостатой долей. Проанализировав морфометрические данные главных артериальных стволов печени собак породы аусси, мы установили средний их диаметр у данной породы – $8,87 \pm 0,91$ мм. Далее артериальные стволы печени отдают многочисленные ветви долям печени и желчному пузырю.

Таким образом, в результате нашей работы определены основные морфометрические данные артерий печени собаки породы аусси, установлены особенности топографии данных сосудов печени. Результаты исследования могут быть использованы в визуальной диагностики печени у собаки породы аусси.

Список литературы: 1. Бартенева, Ю.Ю. Артериальная васкуляризация печени евразийской рыси / Ю.Ю. Бартенева, Н.В. Зеленовский // *Иппология и ветеринария*. – Санкт-Петербург, 2012. – № 1 (3). – С. 103-105. 2. Былинская, Д.С. Макроморфология и основные источники васкуляризации печени кошки домашней / Д.С. Былинская, Н.В. Зеленовский, М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, С.В. Вирунен, Д.В. Васильев // *Иппология и ветеринария*. – Санкт-Петербург, 2017. – № 2 (24). – С. 93-97. 3. Панфилов, А.Б. Лимфоидная ткань стенки толстой кишки волка - *canis lupus* / А.Б. Панфилов, Н.В. Зеленовский, М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, А.В. Прусаков // *Медицинская иммунология*. 2017. – Т. 19. № 5. – С. 426. 4. Прусаков, А.В. Строение желчевыводящей системы телят айрширской породы / А.В. Прусаков, Н.В. Зеленовский, М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, Ю.Ю. Бартенева // *Иппология и ветеринария*. – Санкт-Петербург, 2016. – № 4 (22). – С. 72-76.

УДК: 611.61:636.3

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧЕК ОВЕЦ ПОРОДЫ ДОРПЕР

Студ. 4 к. ФВМ **Крыгин И.А.**

Научн. рук.: доц. **Щипакин М.В.**

Почки – это главные органы мочеотделения, которые участвуют в гомеостазе, выводят из организма конечные продукты обмена и излишки воды, регулируют обмен крови, поддерживают постоянство осмотического давления и кислотно-щелочного равновесия.

Целью нашей работы явилось макроскопическое исследование почек у овец породы дорпер, а так же их морфометрия.

Материалом служили трупы овец породы допер, которые были доставлены из фермерского хозяйства Московской области. Для исследования были сформированы две возрастные группы: новорожденные ягнята и овцы в возрасте 5 месяцев.

В качестве основного метода исследования применяли метод тонкого анатомического препарирования и морфометрию. Последнюю проводили с использованием штангенциркуля марка Tamro professional с ценой деления 0,01 мм

Нами установлено, что почки овец породы допер имеют непостоянную топографию. На это в первую очередь влияет возраст исследуемых животных, а так же близость с одной из камерой многокамерного желудка – рубцом (в зависимости от наполнения рубца положение почек может смешаться).

У новорожденных ягнят почки расположены сравнительно симметрично, но по мере дальнейшего роста и развития организма смещаются, и обнаруживается асимметрия. Так, левая почка у овец в возрасте пяти месяцев расположена на уровне поперечно-реберных отростков от второго до четвертого поясничных позвонков, а правая почка находится на уровне поперечно-реберных отростков от первого до третьего поясничных позвонков.

В зависимости от возраста менялся характер расположения почек не только по горизонтали, но и по вертикали. У новорожденных ягнят, краниальные концы почек располагались дорсальнее по сравнению с каудальными концами. У взрослых овец романовской породы, наоборот, более дорсально были расположены каудальные концы почек по сравнению с краниальными.

Латеральный край левой почки у овец в возрасте пяти месяцев граничил с дорсальным краем правой поверхности дорсального рубцового мешка и брюшной стенкой, вентральная поверхность – с ободочной кишкой, дорсальная поверхность направлена к позвоночному столбу.

У новорожденных ягнят латеральный край левой почки граничит с рубцом, а правая почка краниальным краем соприкасается с хвостатой доли печени; латеральный край её прилежит к брюшной

стенке. Дорсальная поверхность направлена к позвоночному столбу. Вентральная поверхность почки граничит с правой долей поджелудочной железой и нисходящей частью двенадцатиперстной кишки. Медиальный край правой почки направлен к рубцу.

Ворота левой и правой почек с возрастом смещаются краниально, но величина этого смещения на правой и левой стороне различная, что связано с возрастной симметрией расположения почек овец.

При исследовании установили, что длина левой почки у новорожденных ягнят составляет в среднем $3,03 \pm 0,26$ см, а толщина $1,32 \pm 0,09$ см. Длина правой почки у новорожденных ягнят в среднем составляет $3,17 \pm 0,27$ см, а толщина $1,39 \pm 0,10$ см.

К возрасту пяти месяцев длина левой почки увеличивается в 2,2 раза и достигает значения $6,54 \pm 0,51$ см, толщина левой почки увеличивается в 2,6 раза и составляет $3,42 \pm 0,29$ см.

Длина правой почки у овец пятимесячного возраста составляет в среднем $6,72 \pm 0,51$ см, что по сравнению с новорожденным периодом больше в 2,1 раза. Толщина правой почки у овец пятимесячного возраста составляет в среднем $3,69 \pm 0,23$ см, что по сравнению с новорожденным периодом больше в 2,6 раза.

Таким образом, необходимо отметить, что строение почек у овец породы дорпер имеет сходное строение с этим органом у других жвачных, при этом морфологические данные этого органа имеют характерные видовые закономерности, в частности, у новорожденных почки расположены сравнительно симметрично, но по мере дальнейшего роста и развития организма смещаются и обнаруживают асимметрию.

Список литературы: 1. Зеленецкий, Н.В. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб.– Лань.-2013, – 400 с.* 2. Прусаков, А.В. *Особенности макростроения и кровоснабжения почек у таксы обыкновенной / А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, М.В. Куликова, А.В. Ефимова, А.А. Кисленко // Иппология и ветеринария. – 2015. - № 3 (17). – С. 83-85.* 3. Масленицын, К.О., Щипакин, М.В. *Возрастная топография васкуляризации почек у коз англо-нубийской породы / К.О. Масленицын, М.В. Щипакин // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 1. – С. 100-104.*

УДК: 616.995.122:597.2/.5(261.243)''2019/2020''

ЗАРАЖЕННОСТЬ РЫБ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ ОПИСТОРХИД В ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ ЗА 2019-2020 ГГ.

Асс. Кудрявцева Т.М.

Научн. рук.: проф. Воронин В.Н.

Описторхоз одна из наиболее распространенных в некоторых регионах России, массовая и опасная очаговая паразитарная болезнь человека и животных. Возбудитель развивается с участием двух промежуточных хозяев, моллюсков сем. *Vithyniidae* и рыб семейства *Cyprinidae*, а также definitive хозяев, человека и рыбоядных млекопитающих. Их заражение про-

исходит при употреблении мускулатуры сырой, недостаточно термически обработанной или слабосоленой рыбы с живыми метацеркариями описторхид. С 2015 г. Описторхидная инвазия рыб встречается в Ленинградской области (обнаружена в северо-восточной части Финского залива, в том числе и в Выборгском заливе), а с 2018 г. – в пределах Санкт-Петербурга (акватории Кронштадта и Сестрорецка) [1].

Цель данной работы – проанализировать заражение рыб метацеркариями описторхид в Финском заливе за 2019 и 2020 гг.

Материал был собран из разных мест Финского залива. В 2019 г. Были выловлены 31 экз. красноперки и 22 экз. плотвы из Выборгского залива (бухта Чистопольская и Подборовская), г. Сестрорецка и г. Кронштадта. В 2020 г. Исследовали 44 экз. плотвы, 7 экз. густеры, 6 экз. леща, 1 экз. язя и 1 экз. рыба из акваторий Невской губы, г. Стрельни, г. Сестрорецка и Выборгского залива. Измеряли их массу, общую длину (от начала рыла до конца хвостового плавника) и длину тела (от начала рыла до конца чешуйного покрова). Затем исследовали на зараженность метацеркариями описторхид согласно МУК 3.2.988-00 компрессорным методом. Экстенсивность инвазии определяли путем подсчета процента зараженных рыб к общему количеству исследованных.

Результаты и обсуждение. Основным доминирующим видом описторхид в рыбах, выловленных из Выборгского залива, как подтвердили и финские коллеги, исследовавшие плотву из юго-восточной части Финского залива [5], стал *Pseudamphistomum truncatum*, единично встречался *Metorchis bilis* [2].

Результаты экстенсивности инвазии рыб за 2019 и 2020 гг. представлены ниже (табл.). В соответствии с ней в Выборгском заливе заражение рыб описторхидами в течение двух лет остается стабильным, около 80%, в то время как в районе г. Санкт-Петербурга в 2020 г. Резко снизилось.

Таблица 1

Зараженность рыб в Выборгском заливе и акватории г. Санкт-Петербург

Место вылова рыб	2019 г.		2020 г.	
	Число исследованных рыб, экз.	Экстенсивность инвазии, %	Число исследованных рыб, экз.	Экстенсивность инвазии, %
Выборгский залив	25	88	10	80
Сестрорецк	12	50	22	4,5
Кронштадт	16	37,5	-	-
Невская губа	-	-	8	0
Стрельна	-	-	19	0
Общее количество	53	64,1	59	15,3

Одним из объяснений этого снижения может служить отсутствие заражения рыб в районах Невской губы и г. Стрельни, новых местах отбора проб в 2020 г., расположенных в защищенной дамбой акватории вблизи города. Возможно дамба затрудняет миграцию зараженных описторхидами карпо-

вых рыб в данные районы из неблагополучных мест Финского залива. Это подтверждается стабильным микроочагом описторхоза в акватории г. Сестрорецка, за пределами дамбы. Снижение заражения рыб из этого места в 2020 г. (4,5%) по сравнению с 2019 г. (50%) можно объяснить разницей в размерах исследованных рыб. В 2019 г. средний размер общей длины рыб составлял 22 см, а в 2020 г. – только 19 см, что свидетельствует о разновозрастных стадах плотвы [3]. По нашим исследованиям ранее (за 2015-2020 гг.) было установлено, что у плотвы присутствовала корреляция заражения в зависимости от ее размеров и массы [2].

Также нельзя исключать и неблагоприятные условия для циркуляции паразита в естественной среде обитания г. Санкт-Петербурга, малочисленность дефинитивных хозяев на побережьях вблизи города и др. [4].

Таким образом, общая экстенсивность инвазии карповых рыб Финского залива за 2020 г. оказалась ниже, чем за 2019 г. – 15,3% и 64,1% соответственно. Тем не менее, в связи с опасностью заражения людей рыбой, выловленной в водоемах Ленинградской области и г. Санкт-Петербурга, требуется дальнейшие наблюдения за зараженностью карповых рыб метацеркариями описторхид – опасными трематодами для всех млекопитающих.

Список литературы: 1. Кудрявцева, Т.М. Обнаружение описторхид в карповых рыбах в пределах Санкт-Петербурга / Т.М. Кудрявцева, В.Н. Воронин // Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации: матер. IV нац. науч-практ. конф. – Саратов: Амирит, 2019. – С. 154-157. 2. Кудрявцева, Т.М. Распространение метацеркарий сем. *Opisthorchiidae* в рыбах водоемов Северо-Запада России (эпизоотология, диагностика): автореф. дис. ... канд. вет. наук: 03.02.11 / Кудрявцева Татьяна Михайловна. – СПб., 2020. – 18 с. 3. Кудрявцева, Т.М. Новые данные о заражении рыб метацеркариями описторхид в Ленинградской области и Санкт-Петербурге / Т.М. Кудрявцева, В.Н. Воронин, А.А. Печенкина, А.С. Дудин // Современные проблемы пищевой безопасности: матер. междунар. Научн. конф. СПбГУВМ. – СПб.: ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020. – С. 194-197. 4. Кудрявцева, Т.М. Эколого-биологические особенности распространения метацеркарий описторхид в рыбах Финского залива / Т.М. Кудрявцева // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2019. – №4 (44). – С. 14-19. 5. High prevalence of zoonotic trematodes in roach (*Rutilus rutilus*) in the Gulf of Finland / A. Nareaho, A.M. Eriksson-Kallio, P. Heikkinen [et al.] – Текст: электронный // *Acta Veterinaria Scandinavica*. – 2017. – Vol.59. – No. – p. 75.

УДК: 543.319:595.384.12

ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ PH ВОДЫ НА МЕТАБОЛИЗМ *NEOCARIDINA DAVIDI*

Студ. 3 к. ФВБриА Кузьмина Е.С., Гриднева С.М.

Научн. рук.: доц. Лукоянова Л.А.

Креветки *Neocaridina davidi* являются популярным объектом в аквариумистике. В связи с этим исследование их физиологии, влияния на них различных факторов внешней среды является актуальным вопросом. Одним из таких факторов является показатель реакции среды pH. Целью данной рабо-

ты является исследование влияния различной реакции среды на метаболизм *Neocaridina davidi*.

В исследовании было задействовано три аквариума, в каждом из которых находилось по 15 особей *Neocaridina davidi*. После двухнедельной адаптации креветок в новой для них среде были произведены замеры реакции среды, рН составил 7,1. Затем этот показатель изменили в двух аквариумах. В первом – в кислую сторону до 6, в третьем – в щелочную до 8,2. В последующие две недели исследования помимо показателя рН в воде каждого из трех аквариумов измерялись концентрации $\text{NH}_3+\text{NH}_4(+)$, фосфатов, нитритов, нитратов, а также показатель общей (gH) жесткости (таблица).

Таблица 1

Показатели, измеренные через одну и две недели после изменения рН

аквариум	вторая неделя эксперимента			третья неделя эксперимента		
	1	2	3	1	2	3
$\text{NH}_3+\text{NH}_4(+)$	0,25	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4
PO_4	10	3	1	3,3	4	8
NO_3	7	10	5	7	5	9
NO_2	0	0	0,1	0,02	0,02	0,07
gH	6	7	8	9	9	8

После недели эксперимента в первом аквариуме с кислой средой креветки потеряли пигментацию, активно передвигались в толще воды по сравнению с другими аквариумами, не линяли. Во втором аквариуме с нейтральной средой изменений в окраске не было, наблюдалась линька. В третьем аквариуме со щелочной средой все креветки приобрели пигментацию панциря, наблюдалась линька. После второй недели эксперимента в первом аквариуме начала проявляться слабая пигментация, активность сохраняется, наблюдалась линька. Во втором аквариуме – без изменений. В третьем аквариуме пигментация креветок начала спадать.

Содержание аммиака и иона аммония возросло с 0,25 до 0,4 мг/л. Стоит отметить, что концентрация изменилась одинаково во всех трех аквариумах, значит их содержание не связано с показателем рН.

Через неделю после начала эксперимента концентрация фосфатов в первом аквариуме увеличилась (в сравнении со вторым аквариумом) до 10 мг/л, а во втором – уменьшилась до 1 мг/л. Через две недели – в первом аквариуме концентрация выровнялась с контрольным аквариумом, а в третьем резко увеличилась до 8 мг/л.

В первом аквариуме концентрация нитратов стабильно высокая относительно нормы (за норму принято значение нитратов на третьей неделе эксперимента во втором аквариуме). Наблюдается высокое значение содержания нитратов во втором аквариуме на второй неделе эксперимента. Со временем этот показатель уменьшается, приходя в норму. В третьем аквари-

уме содержание нитратов в первую неделю постановки эксперимента было в норме, однако через неделю значительно возросло.

В первом и во втором аквариумах концентрация нитритов была мала в течение всего периода наблюдения. В третьем же аквариуме этот показатель после изменения рН значительно вырос и снизился совсем немного на третьей неделе эксперимента.

Из результатов эксперимента видно, что в третьем аквариуме показатель общей жесткости стабильно высок, а в первом и третьем изменчив. Можно предположить, что рН не влияет на значение общей жесткости.

Выводы: в первом аквариуме с кислой средой наблюдалось резкое увеличение $\text{NH}_3+\text{NH}_4(+)$, PO_4 , NO_3 , NO_2 , отражающих количество мертвой органики. Через неделю показатели стали приходить в норму.

В третьем аквариуме с щелочной средой за первую неделю эксперимента эти показатели были в норме и креветки чувствовали себя хорошо, однако через неделю эти значения резко возросли, что говорит об угнетенности креветок.

Таким образом, креветки *Neocaridina davidi* негативно реагируют на кислую среду сразу после ее изменения, а на щелочную через некоторое время (около недели).

Список литературы: 1. Быстрова А. А., Лукоянова Л. А., Воронов К. Е., Зорина А. А. Микробиологические показатели воды в прибрежных районах Финского залива // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 2. – С. 81–86. 2. Тренклер И. В. Состояние и перспективы развития мировой аквакультуры // Инновационные решения для повышения эффективности аквакультуры : материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. – С. 381–403.

УДК: 636.2.082.31

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СПЕРМОПРОДУКЦИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА

Студ. 4 к. ФВМ Кукина М.В.

Научн. рук.: доц. Виноградова Н.Д.

Искусственное осеменение в молочном скотоводстве является основным методом воспроизводства поголовья во всех странах мира с развитым животноводством. Главных роль играют быки-производители, от которых зависит количество и качество получаемого потомства, вследствие чего и прибыль всего хозяйства. В основе эффективности искусственного осеменения, высокой оплодотворяющей способности спермы лежит ее биологическая полноценность и качество. [1, 2, 3, 4]

Целью исследований являлось изучение динамики показателей качества спермы быков в течение года. Изучены результаты оценки более 2000 спермодоз.

Мы изучали динамику изменения показателей спермопродукции (количество эякулятов, количество нативной спермы, концентрация сперматозои-

дов в эякуляте, брак спермы %, количество замороженных доз) в течение года и выявили межсезонные изменения. Данные представлены в таблице.

Таблица 1

Динамика показателей качества спермопродукции по месяцам года

Месяц	Количество эякулятов в течение года, шт. (в среднем)	Количество нативной спермы по месяцам года, мл. (в среднем)	Концентрация спермиев в эякуляте в течение года, млрд/мл.	Бракованные спермодозы в течение года, %	Количество замороженных доз в течение года, шт. (в среднем)
Январь	21,1	104,7	1,22	5,92	2641,42
Февраль	22,3	107,4	1,23	4,44	2879,28
Март	26,1	124,7	1,16	4,93	2955,0
Апрель	24,6	130,5	1,17	4,06	3148,57
Май	26,0	134,1	1,17	5,01	3276,43
Июнь	24,7	119,4	1,15	11,17	2372,85
Июль	24,6	125,8	1,10	4,9	2580,73
Август	25,4	124,7	1,13	9,65	2530,0
Сентябрь	21,6	104,3	1,15	14,58	2141,43
Октябрь	28,1	143,1	1,11	1,7	3387,14
Ноябрь	28,0	144,6	1,14	4,82	3450,0
Декабрь	23,7	125,0	1,18	4,1	2929,28

Анализ данных таблицы показывает, что количество эякулятов в течение года меняется: самое большое количество отмечается в осенний и весенний периоды, меньше всего получено эякулятов в зимний период и в сентябре (связано с переходом с короткой продолжительностью светового дня зимой и переходом на стойловое содержание в сентябре).

Показатель концентрации спермиев в эякуляте любого производителя служит основанием для его разбавления в степени, пригодной для замораживания и плодотворного осеменения. [5]

Данные таблицы показывают, что все быки имеют по этому показателю хороший результат. Самая высокая концентрация отмечалась в зимний период, а в летне - осенний происходит ее снижение. Самая высокая концентрация в 1 мл спермы была в феврале месяце, а самая низкая – в июле.

Больше всего было выбраковано спермодоз в сентябре (14,6%) и в июне (11,2%), что связано на наш взгляд со сменой условий содержания животных: в июне - перевод на лагерное содержание, в сентябре – обратно на стойловое. При этом меньше всего было выбраковано доз в октябре, всего 1,7%. Главным итоговым показателем является количество замороженных доз. Больше всего заморожено доз с учетом брака было в мае, октябре и ноябре.

Таким образом, выявлено влияние сезонов года на количественные и качественные показатели спермопродукции быков-производителей. Самое низкое количество спермодоз получено в сентябре. Больше всего было заготовлено замороженной спермы в октябре и ноябре. Полученные результаты могут быть использованы при планировании производства спермопродукции в племпредприятии.

Список литературы: 1. Anipchenko P., Plemyashov K., Nikitin G., Nikitina A., Shabunin S. *The effect of the organic acid on the bulls' sperm quality* // *Journal of animal SCIENCE*. - 2019. - №33., Т. 96., s. 243. 2. Виноградова Н.Д., Падерина Р.В., Шляпина М.В. *Биотехнологические показатели качества спермопродукции быков-производителей в ОАО "Невское"* // *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета*. – 2015. - №34.- с.73. 3. Виноградова Н.Д., Падерина Р.В. *Эффективность использования быков кировской селекции в совершенствовании молочного скота холмогорской породы* // *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета*. – 2014. - №39.- с.144. 4. Стекольников А.А., Шараськина О.Г., Ладанова М.А., Олонцев В.А. *Сравнительный анализ показателей спермы быков-производителей холмогорской породы с различной долей кровности по голитинской породе* // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*: - СПбГАВМ.- 2019.-№3.-с.172. 5. Анбаза Ю.В. *Факторы, влияющие на качественные и количественные показатели нативной спермопродукции быков ОАО «Красноярскагроплем»* // *Вестник КрасГАУ*.-2018.-№2.-с.286.

УДК: 619:614.31:637.18.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА АНАЛОГОВ КОРОВЬЕГО МОЛОКА

Магистрант 1 к. ФВСЭ **Куксюк Е.Н.**

Научн. рук.: доц. Смирнов А.В.

Состав растительного молока сильно отличается от коровьего молока. По белкам, жирам, углеводам, витаминному и минеральному составу. Так же нет незаменимых аминокислот, которые необходимы нашему организму. Присутствует клетчатка. По калориям коровье молоко и его различные растительные аналоги так же имеют отличия. Соевое молоко самое близкое по составу к коровьему молоку. Но так как у людей иногда проявляется аллергическая реакция, непереносимость лактозы, нарушение работы желудочно-кишечного тракта, соответственно вызываемая компонентами коровьего молока, вариантом молока служит его растительный аналог. Поэтому ветеринарно – санитарная экспертиза в этом вопросе актуальна.

Проводилось исследование: в чем отличие молока безлактозного жирностью 1,5% от коровьего пастеризованного молока жирностью 1,5%. Отличие коровьего молока жирностью 1,5% от растительных аналогов жирностью 1,5%, 1%. Проводилось органолептическое исследование растительного молока на соответствие требованиям стандарта, а так же сравнение по составу. Технологии изготовления аналогов. Маркировка и виды продукции. Было взято 3 пробы растительного аналога. Первая проба: «Молоко Овсяное» марки «Здоровое меню» ГОСТ 28188-2014; вторая проба: «Молоко соевое» марки «Здоровое меню» ГОСТ 28188-2014; третья проба «Гречневое классическое» марки «не молоко» ТУ 10.86.10-025-48066304-2017.

Так же была взята одна проба безлактозного молока жирностью 1,5% «Простоквашино» ТУ 10.51.11-099.13605199 для сравнения с пастеризованным молоком жирностью 1,5%.

Соевое молоко имеет наиболее хороший состав, так же было отмечено самое низкое содержание углеводов, так же соя – единственная содержит в своем составе незаменимые аминокислоты, которые мы получаем из молока. Содержит клетчатку.

Соответственно безлактозное молоко все равно содержит малое количество лактозы. Сравнивать растительные аналоги коровьего молока очень сложно, так как коровье молоко содержит огромное количество полезных веществ, аминокислот, витаминов, минералов, а растительные аналоги и в половину не имеют такого богатого состава, идет добавление витаминов группы В и кальция.

Маркировка данных продуктов имеет всю необходимую информацию. Так же описывается состав, пищевая ценность, способы употребления. Марка «Здоровое меню» кратко описывает производство растительного молока.

Исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы при кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы. Все исследуемые продукты соответствовали требованиям стандартов.

Список литературы: 1. Смирнов А.В. Сравнительный анализ требований предъявляемых к сырому молоку нормативными документами РФ и Таможенного союза Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии №4 СПб., 2015. 2. Смирнов А.В. Новые требования к качеству и безопасности молока реализуемому на территории Таможенного союза. Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. СПб., 2016. 3. Смирнов А.В. Основы технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов: учебное пособие. – 3-издание / А.В. Смирнов. – СПб: Гиорд, 2019. –144 с.

УДК: 616.61-089.86:636.7/.8

НЕФРОВЕЗИКУЛЯРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ У КОШЕК

Студ. 4 к. ФВМ Ламбакахар Т.В.

Научн. рук.: проф. Семенов Б.С.

Нефровезикулярное (нефро - почка, везикуляр - пузырь) шунтирование, т.е. обеспечение оттока мочи из почки, минуя мочеточник.

Самой частой причиной проведения такой операции является обструкция мочеточников. Важно, что такой метод используется при обструкции любого происхождения. Обструкцию мочеточников принято классифицировать на следующие подтипы по данным Segev, G: интралуминарная (обусловлена обструкцией конкрементами, реже сгустками крови), интрамуральная (образуется на фоне стриктур, уретероцеле), экстрамуральная (компрессия/инвазия мочеточников неопластическими органами).

Патофизиология обструкции мочеточников: обструкция приводит к снижению почечного кровотока на 60% в первые 24 часа и на 80% за первые две недели. (Berent). При длительной обструкции более четырех недель процесс считается необратимым, по данным Wen.

Устройство состоит из 2 катетеров с загнутыми концами, один ставится в мочевого пузыря, другой в лоханку почки. Сами катетеры подсоединяются к титановому порту, который устанавливается в подкожную клетчатку в каудальной области живота. Сам порт имеет силиконовую «подушку». С помощью иглы Губера, потому что только она может сохранить герметичность порт-системы (допустимо до 1000 пункций), так как из-за конусовидной формы она не режет силиконовую «подушку» порта и можно отбирать образцы мочи и промывать порт. После установки отведение мочи методом цистоцинтеза не проводится.

Единственное ограничение для постановки устройств (SUB) – размер лоханки почки. SUB возможно установить в лоханку не менее 10 мм. Основными осложнениями считаются: инфекция, миграция катетера, утечка мочи в местах соединения катетеров с портом. Как правило, все осложнения связаны с нарушениями герметичности самой системы.

После установки нужно провести КТ или рентгенографическое исследование с контрастом, для того, чтобы убедиться в герметичности системы и правильности её расположения.

Промывание порта нужно проводить каждые 1-3 месяца под контролем датчика УЗИ (для определения степени наполнения мочевого пузыря и лоханки). Необходимые материалы: не стерильные и стерильные перчатки, стерильные салфетки, пелёнка, шприц 20 мл 2-3 шт., игла Губера, спирт, физиологический р-р.

1. Нужно навести датчик на лоханку почки, и сделать аспирацию мочи.
2. Дальше полученные образцы нужно доставить в лабораторию (особенно при проведении первого промывания)
3. Обычно для промывания самой порт-системы нужно примерно 30 мл 0,9% раствора натрия хлорида.

После поступления в ОРИТ, есть определённые особенности ухода и контроля за пациентом.

1. Контроль размера лоханок на УЗИ до и после операции
2. До и после операции осторожная инфузионная терапия во избежание увеличения размера лоханки и развития гидронефроза.
3. Контроль электролитов, почечных показателей, красной крови. Так как это пациент с сопутствующей ХБП.
4. Контроль боли с учетом ХБП.

Остальные особенности такие же как и для пациентов с какими-либо патологиями почек.

Данную операцию проводили у 2-х пациентов, у одного из которых была обструкция мочеточника камнями (кот, самец 5 лет, кастрирован, вакцинирован) и второй пациент, который поступил из сторонней клиники с жалобами на затруднённое мочеиспускание (кошка, самка, 2 года, кастрирована). Во время кастрации, один из мочеточников был легирован, что привело к нарушению работы одной из почек и оттока мочи.

Положительный результат, полученный при лечении этих животных, показывает многообещающий характер данной методики и делает необходимым проведение дальнейших исследований.в и их накопление.

Список литературы: 1. Berent AC. *Ureteral obstructions in dogs and cat: a review of traditional and new international diagnostic and therapeutic options. J Vet Emerg Crit Care* 2011;21:86-103. 2. Coroneos E, Assouad M, Krishnan B, et al. *Urinry obstruction causes irreverssible renal failure by inducing chronic tubulointerstitial nephritis. Clin Nephrol;* 2010;48:123-128. 3. Berent AC, Wiessis CW, Todd KL, Bagley DH. *Use of locking-loop pigtail nephrostomy catheteters in dogs fnd cats: cases (2009). J Am Vet Med Assoc* 2012;241. 4. *Руководство по оперативной урологии мелких домашних животных/ А.Н Лапиин – М.: VetPharma*

УДК: 616.33-002-085:636.2

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ С ДИСПЕПСИЕЙ

Студ. 5 к. ФВМ Лаплаинен О.Т.

Научн. рук.: асс. Крюкова В.В.

В любом животноводческом хозяйстве существенные расходы идут на лечение животных и покупку лекарственных препаратов. В виду постоянно меняющейся экономической ситуации, хозяйства регулярно вынуждены перераспределять свой бюджет в пользу других нужд производства. В частном животноводческом секторе владельцы, как правило, стараются сэкономить на дорогостоящем ветеринарном обслуживании в полном его объеме. Однако, как в условиях средне-крупных животноводческих объектов, так в частном секторе, заболеваемость животных остается регулярным явлением, напрямую сказываясь на зоотехническом обслуживании и ветеринарно-санитарных качествах продуктах[4]. Поэтому, несмотря на высокую насыщенность ветеринарного рынка готовыми препаратами, актуальным на все времена и для всех уровней животноводства остается вопрос поиска дешевых и эффективных способов лечения животных при интенсивном способе ведениях [1,2,3].

Цель работы - описание практического опыта применения эффективного и недорогого способа лечения телят с признаками диспепсии в условиях крупного животноводческого хозяйства.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе производственной площадки по выращиванию молодняка крупного рогатого скота АО «ПЗ Агро-Балт» Кингисеппского района Ленинградской области. Проводили лечение телят с признаками диспепсии и обезвоживания разной степени. По статистике хозяйства за 2018-2020 годы, телята в возрасте 1 неделя - 2 месяца, начиная от периода перехода с молозива на молоко максимально подвержены острым расстройствам пищеварения со скорым отягощением течения, либо даже смертью, этот период – критический. Описанный эффективный и недорогой способ лечения телят с диспепсией различного харак-

тера заключается в интенсивной энтеральной регидратационной терапии животных солевыми питательными растворами с дачей сорбента в сочетании с дезинфекцией окружающей среды йод-содержащими парами. Согласно статистическим данным хозяйства, метод оказался эффективнее и дешевле по сравнению с ранее используемой схемой терапии в хозяйстве «продолжительный антибиотик+ спазмолитик+ инфузия».

Интенсивную энтеральную регидратационную терапию проводили по следующей схеме:

1. Энтеральная регидратационная терапия сахаро-солевым раствором. Рецепт раствора представлен на рисунке 1.

Телятам
Rp.: Natrii chloridi – 4,5
Decstrozae - 15,0
Natrii hydrocarbonatis - 36,0
Aquae destillatae - 1000 ml
M.f. solutio

Рисунок 1. Рецепт энтерального регидратационного средства.

Раствор прост в приготовлении, недорогой и эффективный по сравнению с практикой внутривенных и подкожных инфузий изотонических растворов для которых необходимо учитывать пороговый объем жидкости, который способен принять организм при парентеральном введении. В то же время объем выпойки гораздо больше (от 1 л.) и его можно довести до любого желаемого объема теплой водой (температура жидкостей при выпойке как молока, так и растворов – 38,5-39,8°C). Кроме того, выпойка проводится с заметной экономией времени и денежных средств (иглы и стерильные растворы, которые не расходуются здесь и могут быть использованы в случаях, где такие инфузии незаменимы).

2. Назначение внутрь средств, понижающих афферентную чувствительность (сорбента и обволакивающего средства), по прописи. Рецепт представлен на Рисунке 2.

Телята
Rp.: Mucilaginis Amyli - 500,0-50000 ml
Solutionis Iodi spiritousae 5 % - 100 ml

Рисунок 2. Рецепт микстуры для энтерального применения.

3. Газация помещений содержания животных по принципу «все занято» с помощью концентрированного раствора однохлористого йода с целью дезинфекции и антисептической обработки верхних дыхательных путей животных.

Результаты и выводы.. За 2020 год при применении данной схемы (более затратной по времени лечения на одного теленка) смертность телят от диспепсии и обезвоживания в среднем снизилась на 30 % по сравнению с предыдущим годами при условии одинаковых соблюдения регламента кормления и выращивания. Способ показал свою эффективность при лечении телят с диспепсией и обезвоживанием.

Список литературы: 1. Иванова, И.В. Рост и развитие телят-молочников при включении в рацион кормовых микронизированных дрожжей / И.В. Иванова, А.Ф. Кузнецов, К.Ф. Зенков [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2017. - № 3. - С.151-153. 2. Куляков, Г.В. Сравнительная характеристика схем лечения телят, больных диспепсией с использованием фитотерапии/Г.В. Куляков, А.В. Яшин, П.С. Кисленко//Иппология и ветеринария.2020. №2.- С. 147-150. 3. Щербаков, Г.Г. Изменение показателей крови при диарее телят/ Г.Г. Щербков, А.В. Яшин, С.П. Ковалев, П.С. Кисленко – Перспективы и актуальные проблемы развития высокопродуктивного мясного скотоводства: материалы междунаро. научн.-практ.конф.:Витебск,2017.- С.186-188. 4. Kriukova, V. Timulin fumarat – new makrolide on bovine mastitis therapy in vivo and in vitro/ Kriukova,V., Kuznechova, N., Gaponova, V.,Sabirzyanova L.//Bio Web of Conference., FIES – 2019.- Vol. (17).- P.0023-0028.

УДК:579.62:636-053.2:615.35/.37

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНИКА ТЕЛЯТ РАННЕГО ПОСТНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОБИОТИКА

Асп. 3 к. **Лебедев М.Н.**

Научн. рук.: проф. Ковалев С.П.

В настоящее время наблюдается тенденция к производству экологически чистой сельскохозяйственной продукции, что требует поиска новых добавок, повышающих продуктивность и сохранность животных. Пробиотики являются одной из таких альтернатив. Использование пробиотиков у телят с раннего возраста имеет большое значение, поскольку нормальная кишечная микрофлора у телят в раннем постнатальном периоде действует как первый стимулятор иммунной системы [1,3]. Поэтому важно использовать новые эффективные пробиотические препараты для профилактики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта, в том числе энтерита у телят, и учитывать их воздействие на микрофлору пищеварительного тракта животных [2,4]. Пробиотик на основе штамма бактерий *Enterococcus faecium* L-3 является одним из таких препаратов.

Целью работы являлось изучение изменений в составе микрофлоры кишечника телят черно-пестрой породы в возрасте 14 и 30 дней при применении пробиотического препарата на основе штамма *Enterococcus Faecium* L-3.

Для данного исследования было отобрано 20 телят черно-пестрой породы, и было сформировано 2 группы по 10 телят в каждой. Отбор проводился по принципу аналогов с учётом их возраста, живой массы и физиоло-

гического состояния. Подопытная группа состояла из 10 телят, которым давали пробиотик с рождения и до 45-ти дневного возраста, один раз в день по 0,5 грамм с кормом. А контрольная группа включала 10 телят, которые пробиотик не получали. Взятие каловых масс для бактериологического исследования проводилось на 14 и 30 сутки опыта.

Бактериологическое исследование кишечной микрофлоры включало изучение содержания: общей бактериальной массы, *Bifidobacterium spp.*, *Escherichia coli*, *Bacteroides fragilis group* и *Faecalibacterium prausnitzii*. Установлено, что у телят 14-дневного возраста, получавших пробиотик достоверно меньше общей бактериальной массы, чем в контрольной группе и составляло $9,8 \pm 1,8$ lgКОЕ/г и $11,39 \pm 1,61$ lgКОЕ/г соответственно (табл.). Уровень общей бактериальной массы у телят 30-ти дневного возраста подопытной группы достоверно ниже, чем у животных контрольной группы и составил $9,87 \pm 1,82$ lgКОЕ/г и $12,12 \pm 1,12$ соответственно. Количество *Escherichia coli* у телят подопытной группы 14-ти дневного возраста достоверно меньше, чем у телят контрольной группы и составил $6,46 \pm 0,77$ и $7,97 \pm 1,02$ lgКОЕ/г соответственно. Уровень *Bacteroides fragilis group* в подопытной группе телят 14-ти дневного возраста достоверно меньше, чем в контрольной группе и составляет $9,83 \pm 1,77$ lgКОЕ/г и $11,39 \pm 1,61$ lgКОЕ/г соответственно. В подопытной группе животных 30-ти дневного возраста также было достоверно меньше *Bacteroides fragilis*, чем в контрольной группе телят и составило $9,87 \pm 1,82$ lgКОЕ/г и $12,12 \pm 0,88$ lgКОЕ/г соответственно.

Таблица 1

Показатели бактериологического исследования микрофлоры телят в 14 и 30-дневном возрасте

Показатели	Возраст, дней	Группы животных	
		Подопытная (n=10)	Контрольная (n=10)
Общая бактериальная масса	14	$9,80 \pm 1,8^*$	$11,39 \pm 1,61$
	30	$9,87 \pm 1,82^*$	$12,12 \pm 1,12$
<i>Bifidobacterium spp.</i>	14	$8,95 \pm 2,9$	$9,46 \pm 1,16$
	30	$8,39 \pm 1,91$	$8,20 \pm 1,25$
<i>Escherichia coli</i>	14	$6,46 \pm 0,77^*$	$7,97 \pm 1,02$
	30	$6,84 \pm 1,07$	$6,98 \pm 0,98$
<i>Bacteroides fragilis group</i>	14	$9,83 \pm 1,77^*$	$11,39 \pm 1,61$
	30	$9,87 \pm 1,82^*$	$12,12 \pm 0,88$
<i>Faecalibacterium prausnitzii</i>	14	$7,45 \pm 1,15$	$8,09 \pm 1,62$
	30	$7,98 \pm 1,28$	$8,49 \pm 1,19$

Примечание: уровень достоверности * $P < 0,05$ – по сравнению с показателями животных контрольной группы.

Таким образом, развитие микрофлоры кишечника у новорожденных телят контрольной и подопытной групп различается по составу биоценоза кишечника. Было обнаружено, что у телят, которые не получали пробиотический препарат, с возрастом количество условно-патогенной микрофлоры увеличивалось естественным образом, что способствовало развитию желу-

дочно-кишечных расстройств. Это, очевидно, указывает на то, что пробиотики создают благоприятные условия для развития представителей нормальной флоры и не позволяют усиленно развиваться условно-патогенной микрофлоре.

Список литературы: 1. Барышев, В.А., Попова, О.С. Влияние фитобиотика на микробиоту кишечника телят / В.А. Барышев, О.С. Попова // *Международный вестник ветеринарии*. – СПб., 2019. - № 4. - С. 86-89. 2. Трушкин, В.А. Использование пробиотика «Авена» для профилактики энтерита у новорожденных телят // А.В. Трушкин // *Иппология и ветеринария*. 2014.- № 2.- С. 74-76. 3. Трушкин, В.А. Результаты применения пробиотика «Авена» при энтеритах у телят / В.А. Трушкин, С.П.Ковалев, А.А. Воинова и др. // *Современные проблемы ветеринарной биотехнологии и биотехнологии в агропромышленном комплексе. Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышеселеского*. – Минск, 2017. – С. 275-278. 4. Hematological status of newly-calved cows with mineral metabolism disturbance / K. Plemyashov, G. Nikitin, A. Nikitina, S. Kovalev // *FASEB Journal*. 2019. T. 33, № S1. C. 1b374.

УДК.:630*272 (470.23-25)

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА ДЕРЕВЬЕВ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ПАРКА АЛЕКСАНДРИНО Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Студ. 1 к. СПбГУ Лебединская О.Д.

Научн. рук.: зав. лаб. экологии СПбГДТЮ Ашик Е.В., доц. Смирнова Е.М.

Лесопарк Александрино находится на южной окраине Санкт-Петербурга и состоит из двух участков: один расположен между проспектом Народного ополчения и проспектом Ветеранов (южная часть), другой – между проспектом Ветеранов и проспектом Стачек (северная часть). Общая площадь парка составляет 103 га, из которых 85 га покрыты лесом. Парк был заложен в XVIII веке на территории бывшей усадьбы графа А. Шереметьева, по имени которого он и назван. После Великой Отечественной Войны парк был существенно реконструирован и в настоящее время выполняет важную рекреационную функцию, являясь местом отдыха многих жителей Кировского района. Однако, из-за высокой рекреационной нагрузки растительный покров парка испытывает ряд проблем, таких как: вытаптывание живого напочвенного покрова, выжигание напочвенного покрова на отдельных участках в результате разведения костров или вываливания горячих углей из мангалов отдыхающих.

Материал для данного исследования был собран в июле-августе 2019 года. В качестве объекта исследования была выбрана центральная часть парка Александрино, т. к. именно она является наиболее популярной среди местных жителей в летний период: она более благоустроена, чем часть, находящаяся южнее пр. Ветеранов, и она более тенистая, благодаря густому древостою. В начале нашего исследования была проведена рекогносцировка, в результате которой изучаемая часть парка была разделена на условные выделы в зависимости от то-

го, какие породы доминировали в древостое. Всего было отмечено 13 выделов. После этого был составлен список видов растений, произрастающих на территории парка (маршрутный метод, приложение *Flora incognita*). Таким образом, были определены виды трав, кустарников и деревьев.

Всего был встречен 31 вид деревьев и кустарников (11 видов кустарников и 20 видов деревьев). При этом в «культурной» части парка было встречено 15 видов деревьев и 5 видов кустарников, а в «лесной» части – 13 видов деревьев и 7 видов кустарников. Также можно отметить, что на обеих частях парка встречались 8 видов деревьев и 1 вид кустарников (Свидина белая (*Cornus alba* L.)).

Наиболее распространённым по количеству видов является семейство Розовые (*Rosaceae*) (9 видов), а также наибольшее количество видов имеют такие семейства, как Ивовые (*Salicaceae*) (5 видов), Сапиндовые (*Sapindaceae*) (4 вида) и Берёзовые (*Betulaceae*) (3 вида).

Интересно отметить, что для озеленения «культурной» части парка были использованы такие растения, как, например, Вишня кислая (*Prunus cerasus* L.), Ива белая (*Salix alba* L.), Ива ломкая (*Salix fragilis* L.), Тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), Липа мелколистная (*Tilia cordata* L.), Пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius* L.), Кизильник (*Cotoneaster* sp.), Шиповник (*Rosa rugosa* Thunb.), Клён белый (*Acer pseudoplatanus* L.), Клён остролистный (*Acer platanoides* L.), а также Лиственница (*Larix* sp.), которые не были встречены в «лесной» части парка.

Таким образом, в озеленении «культурной» части парка были использованы плодовые растения, а также интродуценты. Такие виды деревьев, как Дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), Ива козья (*Salix caprea* L.), Осина (*Populus tremula* L.), Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), Клён татарский (*Acer tataricum* L.) и Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) встречаются в обеих частях парка.

Был исследован видовой состав дендрофлоры парка Александрино и составлен список встречающихся видов (отдельно для трав и для деревьев и кустарников). Всего был встречен 31 вид деревьев и кустарников (11 видов кустарников и 20 видов деревьев). При этом в «культурной» части парка было встречено 15 видов деревьев и 5 видов кустарников, а в «лесной» части – 13 видов деревьев и 7 видов кустарников. Также можно отметить, что на обеих частях парка встречались 8 видов деревьев и 1 вид кустарников (Свидина белая (*Cornus alba* L.)). Наиболее распространённым по количеству видов является семейство Розовые (*Rosaceae*) (9 видов).

Список литературы: 1. Вершинина О. М. *Растительные сообщества искусственного происхождения (на примере пригородных парков Санкт-Петербурга)*. Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, 2006 г. 2. Субота М.В. *Современное состояние насаждений парка “Александрино”*. Санкт-Петербургская лесотехническая академия, Санкт-Петербург, 2011 г.

УДК: 616.98:579.882.11(470-25)

КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ОРНИТОЗУ В Г. МОСКВА

Асп. **Лифанова Р.З.**, асс. **Сабирзянова Л.И.**

Chlamydia psittaci – особые микроорганизмы, которые живут внутри клетки, относящиеся к семейству Chlamydiaceae. Именно они являются источником инфекции под названием орнитоз. Особенно сильно этому заболеванию подвержены люди, чья работа связана с птицами: попугаями, канарейками, утками, индюшками и голубями. Заражение чаще всего происходит аэрогенным путем. Врачам бывает сложно поставить диагноз, так как симптомы заболевания у людей похожи на часто встречаемые симптомы заболевания дыхательной системы: температура, боли в мышцах, сухой, непродуктивный кашель, а также орнитоз может поражать глаза, сердце, почки, вызывать пневмонию [1,3]. Даже когда диагноз уже поставлен, лечить орнитоз довольно сложно, так как бактерия проникает внутрь клетки, а масса антибиотиков внутрь клетки не проникает, потому что у клетки имеется оболочка и вылечить заболевание можно только в ту фазу, когда микроб выходит наружу из клетки и может быть уничтожен.. Зоонозные хламидиозы несут большую угрозу для здоровья сельскохозяйственных животных и человека, наносят экономический ущерб, поэтому очень важно вовремя диагностировать данную инфекцию. Диагноз на орнитоз устанавливается с учетом комплекса клинических, патологоанатомических, эпизоотологических данных и результатов лабораторных исследований, чаще всего – выделение ДНК возбудителя методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) [2,4].

Цель настоящей работы – мониторинг и анализ заболеваемости орнитозом птиц.

Работа была проведена в ветеринарной лаборатории города Москва в 2020 г. Лабораторные исследования были направлены на выявление ДНК *Chlamydia psittaci*. Материал исследований – помет и пат.материал от разнообразной птицы из благополучных по данному заболеванию птицеводческих хозяйств. Испытания на выявление ДНК *Chlamydia psittaci* проводились в соответствии с методическими рекомендациями по применению комплекта реагентов для выделения нуклеиновых кислот из биологического материала «ФБиоНуклео». Выявление ДНК *Chlamydia psittaci* проводилось в соответствии с инструкцией по применению набора для выявления ДНК *Chlamydia psittaci* методом полимеразной цепной реакции (набор «FractalBio»). Амплификацию и учет результатов реакции проводили на анализаторе автоматическом для проведения ПЦР-анализа в режиме реального времени Light Cycler 96 от компании Roche (Германия). Исследование методом ПЦР осуществляли наборами реактивов, произведенными ООО «Фрактал Био». Диагноз на орнитоз устанавливали при выявлении ДНК *Chlamydia psittaci* в ПЦР в режиме «реального времени».

В 2020 году на орнитоз проведено всего 5913 исследований биологического материала от разнообразной птицы (таблица 1).

Таблица 1

**Результаты исследований биологического материала
от разнообразной птицы на орнитоз**

Материал	Всего исследований	Из них отрицательных	Из них положительных
Помёт	5850	5850	0
Пат. материал	63	63	0
Итого:	5913	5913	0

Как видно из таблицы, проведенные в 2020 году исследования биологического материала от птиц на выявление ДНК *Chlamydia psittaci* позволяют заключить, что в хозяйствах, из которых были доставлены пробы на исключение орнитоза, остаются благополучными по данному заболеванию. Однако, это не указывает на отсутствие орнитоза на территории г. Москва. Следовательно, благополучным хозяйствам следует соблюдать все меры профилактики по недопущению заноса рассматриваемой инфекции на их территорию. Также важно разрабатывать научно-обоснованные рекомендации по диагностике хламидийных инфекции у птиц и проводить мониторинговые исследования на орнитоз всех птицеводческих хозяйств, в том числе частных, и диких птиц, обитающих на территории г. Москва.

Список литературы: 1. *Инфекционная патология животных./ Под ред. А.Я. Самуйленко, Б.В.Соловьева, Е.А. Непоклонова, Е.С.Воронина. - Т.2. – Москва : ИКЦ "Академкнига", 2006. - С. 321-330.* 2. *Обухов, И.Л. Лабораторная диагностика инфекционных болезней методом ДНК-амплификации при помощи полимеразной цепной реакции (ПЦР)/ И.Л.Обухов, К.Н. Груздев // Сб. Научн. тр. ВГНКИ - 1995- Т. 57 - С.36-45.* 3. *Обухов, И.Л. Орнитоз./ И.Л.Обухов, Ю.Д. Караваев, К.Н. Груздев и др. // Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Сб. сан. и вет. правил. Москва: 1996 г.-с. 152155.* 4. *Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals (mammal, birds and bees). Sixth Edition.- Volume 1.- OIE:2008, P.431-442.*

УДК: 57(091); 57(092)

**ИСТОКИ ЭВОЛЮЦИОННОЙ КОНЦЕПЦИИ
В ФИЛОСОФИИ ЭМПЕДОКЛА**

Магистрант 1 к. ФБЭК Лобастова М.Ю.

Научн. рук.: доц. Савинов Р.В.

Исследование истоков теории эволюции составляет отдельный и значительный пласт исследований по истории биологии. В настоящей работе предлагается исследование некоторых эволюционных идей, как они представлены в греческой натурфилософии, в частности, у философа-досократика Эмпедокла из Агригента, жившего в VI-V вв. до н.э.

Философия Эмпедокла представляет собой противоречивый, замысловатый комплекс идей. Он изложил свои философские воззрения не в проза-

ическом трактате, а в поэмах «О природе» и «Очищения». Предположительно, в них обеих было 5 тыс. строк, но сохранились только фрагменты (цитаты у позднейших авторов) [1].

Согласно Эмпедоклу, жизнь природы состоит в соединении и разделении, в качественном и количественном смешении и соответственно в качественном и количественном разделении вещественных элементов, которые сами по себе, как элементы остаются неизменными. Он не пытался объяснить все разнообразие форм и явлений из одного – единственного материального начала. Результатом поиска первоосновы сущего стало признание Эмпедоклом основных и несводимых друг на друга стихий, «корней всех вещей». Этими «корнями» под именем Ада, Зевса, Нестис и Геры являются огонь, воздух, вода и земля [2].

Важнейшая характеристика мироздания, согласно Эмпедоклу, это цикличность, непрерывная смена единства и разделения, соединения и разрушения. Значит, весь мир неизбежно проходит эти стадии, две важнейшие из которых – состояние господства «любви» и господства «ненависти». Эмпедокл отмечает:

Речь моя будет двойной: ибо – то прорастает Единством
Многость, то вновь разделяется рост Единства на Многость [3].

Итак, мир цикличен, но в нем присутствует развитие, ибо прохождение соответствующих стадий приводит к постепенному изменению мироздания, его трансформации в том или ином направлении. Сначала составные части присутствуют самостоятельно, как отдельные объекты или вещи, и лишь затем начинают сходить и соединяться, чтобы сформировать организмы:

Выросло много голов, затылка лишенных и шеи,
Голые руки блуждали, в плечах не имея приюта,
Очи скитались по свету, одни, безо лбов сиротея [3].

Наконец, появляется организм как целесообразное целое, которое способно к выживанию и размножению. В живых организмах любого уровня протекают общие процессы, которые приводят к формированию сопоставимых систем органов. Вот как Эмпедокл трактует единство растительного и животного мира:

Волосы, листья и перья густые у птиц и на рыбах
Плотный покров чешуи – из одной происходят основы [3].

Итак, все природные процессы составляют единое целое, они представлены в характере функционирования конкретных систем органов, обеспечивающих организму выживание и приспособление к среде. В соединении все они образуют естественную гармонию, «ибо из них все, что есть, сочеталось в стройный порядок» [3].

Таким образом, из предложенного обзора можно сделать следующие выводы: 1) Представление о развитии природы возникает уже в древнегреческой философии, и, несмотря на понимание космоса как циклически существующего целого, оно включало в себя мысль о развитии. 2) Представление о развитии связывалось у древних греков, прежде все-

го, с живой природой, организмами, причем не проводилась граница между растительным и животным царством. 3) Эмпедокл систематизировал эти представления, поставив в качестве основы природного развития формирование организма как единой системы, слагающейся из множества подсистем, имеющих сначала самостоятельное, а затем совместное с другими существование. Данные положения на разных уровнях в разные времена воспроизводятся в различных науках, так что системный подход современной биологии во многом продолжает развитие идей, некогда сформулированных Эмпедоклом [4, 5].

Список литературы: 1. Асмус В.Ф. *Античная философия* / В.Ф. Асмус. – 3-е изд. – М.: Высш. шк., 1999. – 400 с. 2. Лункевич В. В. *От Гераклита до Дарвина: Очерки по истории биологии: в 2 т. – Т. 1* / Под ред. проф. И. М. Полякова. – 2-е изд. – М.: Учпедгиз, 1960. – 479 с. 3. *Эллинские поэты VII–III вв. до н. э. Эпос. Элегия. Ямбы. Мелика* / Отв. ред. М. Л. Гаспаров. – М.: Ладомир, 1999. – 515 с. 4. Чумасов Е.И. *К вопросу о классификация тканей нервной системы позвоночных животных* / Чумасов Е.И. // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2015. – № 4. – С. 224-230. 5. Sochnev V.V., Avilov V.M., Gorchakova N.G., Gorina A.N., Grigorieva G.I., Zhezlov A.S., Kozyrenko O.V. *The study of the parasitic system using digital technology* / Sochnev V.V. // *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*. – 2019. – Т. 11. № 12 Special Issue. – P. 1347-1356.

УДК: 637.521.4.071

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА

Студ. 4 к. ФВСЭ **Ложкина Т.Ю.**

Научн. рук.: асс. **Калюжная Т.В.**

В последние годы растет популярность полуфабрикатов мясных, таких как стейки, что объясняется высоким содержанием в них белка, витаминов и других нутриентов, обеспечивающих как вкусовые качества, так и высокую питательную ценность [1; 2; 3]. В торговой сети ассортимент стейков огромный, но наибольшим спросом пользуются стейки из говядины такие как «Рибай», «Денвер», «Канзас», «Рамп» и другие, упакованные под вакуумом. Стейк представляет собой кусок мышечной ткани с прослойками жировой ткани различной толщины. В соответствии с требованиями нормативных документов такие полуфабрикаты обозначают как полуфабрикаты мясные порционные бескостные охлажденные категории А.

Цель работы заключалась в проведение органолептической оценки полуфабрикатов мясных порционных бескостных охлажденных категории А из говядины, реализуемых в торговой сети.

Материалами исследований послужили 10 образцов полуфабрикатов мясных порционных бескостных охлажденных категории А из говядины - стейки «Рибай», «Денвер», «Канзас», «Рамп» и «Нью-Йорк» по 2 образца. Органолептическую оценку проводили, руководствуясь, ГОСТ 32951-2014

«Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия» по таким показателям как внешний вид, вид на срезе, цвет, запах и вкус. Вкус определяли после термической обработки, указанной на этикетке продукта. Так же изучали маркировку и оценивали целостность и состояние упаковки.

Результаты органолептического исследования образцов полуфабрикатов мясных порционных бескостных охлажденных категории А из говядины представлены в таблице 1.

Таблица 1

Органолептические показатели полуфабрикатов мясных порционных бескостных охлажденных категории А из говядины

Наименование показателя	Наименование образцов				
	«Рибай»	«Денвер»	«Канзас»	«Рамп»	«Нью-Йорк»
Внешний вид	Бескостные кусок мяса, неправильной овально-продолговатой формы, нарезанный в поперечном направлении к расположению мышечных волокон темно-красного цвета с прослойками жировой ткани белого цвета разной толщины	Бескостные кусок мяса, неправильной продолговатой формы, нарезанный в поперечном направлении к расположению мышечных волокон темно-красного цвета с прослойками жировой ткани белого цвета приблизительно одинаковой толщины	Бескостные кусок мяса, неправильной овальной формы, нарезанный в поперечном направлении к расположению мышечных волокон темно-красного цвета с прослойками жировой ткани белого цвета различной толщины	Бескостные кусок мяса, неправильной овально-продолговатой формы, нарезанный в поперечном направлении к расположению мышечных волокон темно-красного цвета с прослойками жировой ткани белого цвета различной толщины	Бескостные кусок мяса, неправильной овально-продолговатой формы, нарезанный в поперечном направлении к расположению мышечных волокон темно-красного цвета с прослойками жировой ткани белого цвета различной толщины. По краю стейк покрыт слоем жира.
Вид на срезе	Пласт мясной ткани с прослойками жира различной толщины				
Цвет	Темно-красный				
Запах и вкус	Характерные для доброкачественного мяса без посторонних привкуса и запаха				

В результате изучения целостности и состояния упаковки установили, что целостность упаковки всех образцов полуфабрикатов мясных порционных бескостных охлажденных категории А из говядины не нарушена. При изучении маркировки установили, что она соответствует

требованиям нормативных документов и содержит полную информацию для потребителей в соответствии с требованиями нормативных документов.

Исходя из результатов, представленных в таблице 1 можно сделать вывод, что все образцы полуфабрикатов мясных порционных бескостных охлажденных категории А из говядины соответствуют по органолептическим показателям требованиям ГОСТ 32951-2014 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия» и являются доброкачественными.

Список литературы: 1. Orlova, D.A., *Morphological features of the meat of various species of animals in assessing the thermal state* /D.A. Orlova, T.V. Kalyuzhnaya, A.N. Tokarev, A.V. Smirnov, A.S. Smolkina// *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*. -2019. -№ 6. - С. 11756-11760. 2. Можяева, В.В., Смолькина, А.С., *Санитарно-микробиологический контроль говядины*/В.В. Можяева, А.С. Смолькина // *Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны»*. - СПб, 2017. -С.147-148. 3. Орлова, Д. А., *Оценка микрокартины нативных препаратов мышечной ткани при ветеринарно-санитарной экспертизе мяса* / Д. А. Орлова, Т.В. Калюжная, А. В. Дрозд // *Международный вестник ветеринарии*. - 2019. - №2. - С. 62-66.

УДК: 57+614.8.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИНТЕТИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ

Магистрант 1 к. ФБЭЖ **Максимова М.А.**

Научн. рук.: доц. Савинов Р.В.

Современная биология отличается от знания о природе XIX и 1 пол. XX вв. тем, что в центре теоретических построений биологов-эволюционистов встала задача построения синтетической концепции жизни. В ходе развития современных технологий и био-инжиниринга в настоящее время эта тенденция пришла к созданию «синтетической биологии», которая на данном этапе является важной отраслью широкого спектра биологических исследований. Настоящая работа направлена на указание ряда ключевых итогов этих исследований.

Одним из величайших научных достижений в области биологии XX в. явилось открытие пространственной структуры ДНК, а также молекулярных механизмов, обеспечивающих сохранение, передачу и реализацию наследственной информации. Эти открытия послужили началом эпохи молекулярной биологии, дальнейшим развитием которой стало новое научное направление под общим названием «синтетическая биология». Впервые данный термин был предложен немецким биохимиком Барбарой Хобом в 1980 г. для описания трансгенной бактерии. Решающее значение для формирования синтетической биологии имели исследования американского биолога Крейга Вентера. В 2003 г. К. Вентеру и его сотрудникам

удалось синтезировать ДНК бактериофага, спустя несколько лет был синтезирован полный бактериальный геном *Mycoplasma genitalium*. Наконец, в 2010 г. была создана первая бактерия с полностью синтетическим геномом, которая получила название *Mycoplasma mycoides* JCVI-syn 1.0 или «Synthia» [1].

Обобщая ключевые направления развития синтетической биологии, можно выделить следующие сферы применения данного подхода: 1) Развивается производство синтетических нуклеотидов, новых аминокислот и белков, становится все более значительной сфера производства биосенсоров, которые используются для определения присутствия в среде тех или иных веществ, тем самым способствуя развитию методов анализа. Также это способствует созданию новых наноматериалов. 2) С помощью методов синтетической биологии становится возможным вывести на новый уровень производство биотоплива, что серьезно влияет на развитие экономических связей и производственных технологий. Как отмечают исследователи (Konig H., Frank D., Neil R., Coenen C.) в случае успешного развития синтетической биологии уже в ближайшие десятилетия можно рассчитывать на сокращение инновационных циклов. 3) Отдельной проблемой является применение данных технологий в ходе создания генетически модифицированных растений, в том числе и тех, что идут в пищу – данный аспект остается по-прежнему дискуссионным и составляет предмет активных дискуссий [2]. 4) Особенностью развивающейся синтетической биологии также является создание генетически модифицированных животных, которые применяются в рамках ветеринарных и зоологических исследований [3].

Таким образом, наряду с несомненными достижениями современной биологии и биотехнологии, остается также проблема последствий применения этих достижений в тех сферах, что непосредственно влияют на организм человека. Степень их возможного влияния на здоровье и качество жизни человека требует расширения сотрудничества исследователей для создания комплексной системы оценок, привлечения к работе медиков, антропологов и социологов [4].

Список литературы: 1. Олескин, А.В. Биополитика: политический потенциал современной биологии: философские, политологические и практические аспекты / Олескин А.В. - М.: Научный мир, 2007. - 504 с. 2. Андреюк, Д.С., Махиянова, Е.Б., Синтетическая биология: некоторые итоги и риски в обзоре научных публикаций / Андреюк Д.С. // Человек. - 2015. - № 5. - С. 3-21. 3. Рыбакова, А.В., Макарова М.Н., Макаров В.Г. Использование кроликов в доклинических исследованиях / Рыбакова А.В. // Международный вестник ветеринарии. - 2016. - № 4. - С. 113-117. 4. Shchepetkina, S.V. Principles of the Antimicrobial Control System Organization in Veterinary Medicine and Agricultural of the Russian Federation / Shchepetkina S.V. // Journal of Integrated OMICS. - 2019. - Т. 9. - № 2. - P. 40-41.

ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ МОНО- И ПОЛИГАСТРИЧНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА

Студ. 3 к. ФВМ **Махнин И.А.**

Научн. рук.: доц. Бахта А.А.

В физиологических условиях низкий уровень внутриклеточного содержания первичных радикалов кислорода и продуктов свободнорадикального окисления обеспечивается функционированием антиоксидантной системой (АОС). К этой группе веществ относятся как антиоксидантные ферменты (АОФ), так и вещества не ферментной природы [1]. Среди АОФ наибольшее значение имеют супероксиддисмутаза (КФ 1.15.1.1), глутатионпероксидаза (КФ 1.11.1.9) и каталаза (КФ 1.11.1.6). На сегодняшний день, превалирующей частью данных, касательно АОС располагает гуманная медицина. В то же время ветеринарная медицина испытывает дефицит информации по ряду особенностей АОС: видовому, возрастному, половому и т.д. В связи, с чем изучение активности АОС является актуальным.

Цель работы: изучить динамику активности антиоксидантных ферментов у моно - (кобылы) и полигастричных (коровы) млекопитающих в течение года

Исследование проводили на клинически здоровых кобылах (n=10) породы латвийская и ганноверская 5-6 лет и коровах (n=10) черно-пестрой породы 3-5 лет. Животные имели хорошую упитанность, кормление проводилось по сбалансированным рационам. Перед взятием крови проводили клинический осмотр животных. Забор крови производили из яремной вены (v.jugularis). Определялась активность супероксиддисмутаза (СОД) по методу торможения восстановления нитросинего тетразоля в присутствии НАД*Н₂ [2]; каталазы методом перманганатометрии по Баху А.Н., Зубкову С.З. [3]; глутатионпероксидазы (ГПО) при помощи реактива Элмана [2].

Результаты исследования представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1

Активность ГПО, СОД, каталазы в крови лошадей 5-6 лет в течение года

Сезон года Показатель	Зима	Весна	Лето	Осень	Ср. год
ГПО (мкмоль/ мин/г белка)	14,3±0,2	13,8±0,4	15,4±0,4*	17,9±0,3*	15,94±1,6
СОД (у.е./мг белка в мин.)	20,1±0,5	19,8±0,4	19,4±0,6	19,9±0,3	19, 8±0,5
Каталаза (ед. по Баху)	7,20±2,12	7,36±1,55	8,64±1,31	8,21±1,62	7,87±1,70

* -статистически достоверно по сравнению с минимальным показателем ($p < 0,05$)

Активность ГПО имеет минимальные значения показателя в весенний период, в летний период активность данного показателя достоверно ($p < 0,05$) увеличивается на 12%. Максимальный показатель зафиксирован в осенний период. Относительно среднегодового показателя минимальное значение активности ГПО в крови в весенний период ниже на 10%. Активность СОД в крови лошадей колеблется от $19,4 \pm 0,6$ у.е./мг белка в мин. в летний период до $20,1 \pm 0,5$ у.е./мг белка в мин в зимний период. Данные колебания активности были незначительны ($p > 0,05$). Активность каталазы минимальна в зимний период. Относительно среднегодового показателя минимальное значение активности каталазы в крови в зимний период ниже на 8 %.

Таблица 2

Активность ГПО, СОД, каталазы в крови коров 3-5 лет в течение года

Сезон года / Показатель	Зима	Весна	Лето	Осень	Ср. год
ГПО (мкмоль/мин/г белка)	$14,3 \pm 1,2^*$	$10,26 \pm 0,9$	$11,36 \pm 1,1$	$15,25 \pm 1,5^*$	$12,79 \pm 2,05$
СОД (у.е./мг белка в мин.)	$29,94 \pm 2,26^*$	$18,9 \pm 2,2$	$21,3 \pm 2,3$	$31,96 \pm 3,87^*$	$22,52 \pm 5,5$
Каталаза (ед. по Баху)	$1,88 \pm 0,32^*$	$0,73 \pm 0,09$	$0,92 \pm 0,15$	$2,27 \pm 0,28^*$	$1,45 \pm 0,64$

* -статистически достоверно по сравнению с минимальным показателем ($p < 0,05$)

Активность ГПО имеет минимальные значения в весенний период, в осенний период активность данного показателя достоверно ($p < 0,05$) увеличивается 1,5 раза. Максимальная активность данного фермента в крови коров наблюдается осенью. Относительно среднегодового показателя минимальное значение активности ГПО в крови в весенний период ниже в 1,2 раза. Активность СОД в крови колеблется от $18,9 \pm 2,2$ у.е./мг белка в мин. в весенний период до $29,94 \pm 2,26$ у.е./мг белка в мин в зимний период. Активность каталазы имеет минимальные значения в весенний период, в осенний период наблюдается максимальная активность.

Полученные данные показывают, что активность АОФ варьируется в течение года. Данное явление вероятно связано с кормлением животных и морфофункциональными особенностями желудочно-кишечного тракта. Для подтверждения этого требуются дополнительные исследования.

Список литературы. 1. Карпенко, Л. Ю. Возрастные особенности антиоксидантного статуса организма мелких домашних животных / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины": научно-практический журнал. - Витебск, 2007. - Т. 43, вып. 1. - С. 92-94. 2. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник. / Под ред. проф. И. П. Кондрахина. - М.: КолосС, 2004. - 519с. 3. Методические указания к лабораторным занятиям по биохимии / Конопатов Ю.В. и др. СПб., 1994. - 44 с.

УДК: 616-056.52-02:636.7

АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОЖИРЕНИЯ У СОБАК

Студ. 3 к. ФВМ **Меньшикова А.Э.**

Научн. рук.: доц. **Лукоянова Л.А.**

Ожирение – чрезмерные жировые отложения в подкожной клетчатке, органах и тканях, связанные с нарушением обмена веществ в организме. Избыточным считается вес, на 15% превышающий нормальный для породы, а превышение 30% даёт повод поставить диагноз «ожирение». Проблема ожирения животных – весьма распространённое явление в современном обществе. Не зря говорят, что животные перенимают привычки от своих хозяев: от малоподвижного образа жизни и неправильного питания страдают не только люди, но и их питомцы. В большинстве случаев причиной лишнего веса у собак являются неправильные рационы, избыточное кормление вкупе с низкой активностью или отсутствием таковой. Кроме того, очень часто эта проблема усугубляется тем, что хозяева очень лояльно относятся к упитанным питомцам и даже находят это милым. Распространена такая проблема, как потребительское отношение к питомцу, то есть восприятие домашних собак, особенно декоративных пород, не как друга и члена семьи, а как украшение интерьера, соответственно кормление питомца не сбалансировано и не нормировано. Также к причинам набора избыточной массы относят различные расстройства эндокринной системы. Факторами риска являются также возраст, пол, порода, наследственность.

Ожирение у собак можно охарактеризовать как алиментарное (переедание, открытый доступ к кухонным отходам и пище хозяев, поедание жирной или сладкой пищи) или эндокринное (такие гормональные нарушения как диабет, недостаточность гипофиза, нарушения гипоталамуса, акромегалия, гипотиреоз, гиперандренокортицизм, кастрация). Причем связь может быть как прямая (есть сбои в работе системы, мешающие переработке и усваиванию питательных веществ), так и обратная (ожирение негативно влияет на работу органов эндокринной системы, что в дальнейшем всё равно ухудшает обмен веществ).

В связи с этим целью исследования являлось изучение восприятия хозяином веса собаки и осознание им серьёзности проблемы ожирения.

Данные были получены от владельцев 52 собак возрастом от 3 месяцев до 13 лет из разных регионов России. Были представлены самые разнообразные породы, включая метисов и беспородных собак. Так как опрос проводился в онлайн-формате, отсутствовала возможность визуальной оценки размеров собак, порода которых указывалась владельцем как «метис» и «беспородная», поэтому анкеты этих собак в подсчёте результатов не участвовали. Соотношение кобелей и сук было почти равным (40,4% и 59,6%). Лишь у 26,9% владельцев собаки оказались кастрированы. Молодые собаки

(до 3 лет) составляли 23% выборки, 50% были среднего возраста (от 3 до 8 лет), а 27% - в возрасте от 8 лет.

Патологии сердечно-сосудистой, эндокринной систем, а также опорно-двигательного аппарата могут являться как причиной, так и следствием избыточного веса собаки, а проблемы с кожей или шерстью могут служить визуальным признаком наличия эндокринных нарушений. Большинство владельцев сообщили, что у собаки нет каких-либо проблем с кожей или шерстью (72,5%) и заболеваний, связанных с сердечно-сосудистой системой, опорно-двигательным аппаратом или эндокринной системой (86,5%).

51,9% владельцев сообщили, что собака питается кормом премиум-класса, а 17,3% употребляют в пищу комбинированный корм (фабричный и натуральный), что является несбалансированным типом питания. Важно отметить, что 26,8% хозяев балуют своих питомцев едой, неподходящей для пищеварения собаки (сыр, хлебобулочные и колбасные изделия) чаще 1 раза в неделю, что служит дополнительным источником калорий, а 62% из них дополнительно дают питомцу специальные лакомства.

Существует связь между склонностью к набору веса и темпераментом собаки. Легко возбудимые животные с живым и горячим темпераментом (сангвиники и холерики) как правило имеют более быстрый обмен веществ, а у животных со спокойным и уравновешенным нравом, а также со слабым типом нервной системы (флегматики и меланхолики) обмен веществ протекает медленнее. Опрос показал, что 27,5% собак – флегматики и меланхолики по оценке их владельцев, а значит могут быть более склонны к набору веса.

Важно было узнать, какая доля опрошенных знают, сколько весят их собаки. По результатам опроса 17,3% владельцев не имеют представления о весе питомца, однако и этой доле опрошенных было предложено оценить вес питомца. Оценку «нормальный вес» дали 73,1% владельцев, 23,1% дали оценку «избыточный вес», 3,8% – «недостаточный вес» и ни один из опрошиваемых не дал оценку «ожирение». Основной целью опроса было выявить соответствие между фактическим весом собаки и оценкой веса, данной владельцем, поэтому учитывались только собаки, вес которых владельцам известен. Выяснилось, что 17% владельцев, знающих точный вес собаки, оценили вес питомца как нормальный, при том, что он превышал норму как минимум на 15%.

Адекватная оценка владельцем веса собаки – важный критерий здоровья питомца. Многие хозяева не воспринимают лишний вес собаки, как самостоятельную патологию или как признак других заболеваний. В современном обществе зачастую встречается стереотип, что «толстый питомец – счастливый питомец», хотя продолжительность и качество жизни таких животных как правило намного ниже, чем собак с нормальным весом. Поэтому для своевременной диагностики патологии очень важна регулярная диспансеризация животных, а также просветительская деятельность среди владельцев мелких домашних животных.

Список литературы: 1. Гапонова В.Н., Ковалёв С.П., Трушкин В.А., Никитина А.А., Крюкова В.В. Клиническое значение показателей антиоксидантной системы организма собак с хронической болезнью почек // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2020. - № 1. - С. 183-185. 2. Карпенко Л.Ю., Ершова О.Н., Бахта А.А., Козицына А.И. Корреляционный анализ показателей функции щитовидной железы у клинически здоровых собак // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 4. С. 145-147. 3. Красновская М.Д., Бахта А.А. Ретроспектива встречаемости ожирения у кошек. // В сборнике: Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2017. - С. 114-115. 4. Колоденская В.В., Собакарева А.В. Ожирение собак: причины, последствия и лечение // Актуальные вопросы науки и практики. Сборник научных статей по материалам II Международной научно-практической конференции. Изд.: ООО "Научно-издательский центр "Вестник науки". Уфа, 2020. С. 43-47. 5. G.A. White, P. Hobsonwest, K. Cobb, J. Craigon, R. Hammond, K.M. Millar. Ожирение у собак: различается ли его восприятие ветеринарным врачом и владельцем? // JSAP/Российское издание. 2012. №1. С. 29-33.

УДК: 591.134.5:616.721.1:636.7

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ МАССОЙ ТЕЛА И БОЛЕЗНЬЮ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ У СОБАК

Асп. Михайлова А.С.

Научн. рук.: проф. Семёнов Б.С.

При исследовании в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» и в «Ветеринарной клинике онкологии, травматологии и интенсивной терапии» у собак определяли причины болевого синдрома (спинальных болей), пареза или паралича тазовых конечностей, а также оценивали индекс массы тела. Цель данного исследования была в определении корреляции избыточной массы тела и компрессионных поражений спинного мозга в результате болезни межпозвонковых дисков (МПД) у собак, в частности в области шейного и поясничного отделов, где (как указывают Былинская Д. С., Щипакин М. В., Зеленовский С. В., Васильев Д. В.) отмечается более интенсивное кровоснабжение.

Среди 120 собак различных пород, возраст которых варьировал от 5 месяцев до 14,5 лет (средний 7 лет), а вес - от 3,7 до 40 кг (средний вес 18,4 кг), при помощи одного из видов томографии (магнитно-резонансной, компьютерной нативной, компьютерной томографии (КТ) с неселективной ангиографией, КТ с миелографией) у 74 собак (61,66% случаев) были обнаружены эструзии и протрузии к которым привела болезнь МПД.

Были проанализированы сведения об индексе массы тела 74 собак с компрессионным поражением спинного мозга на фоне болезни МПД, выявленным при использовании аппарата КТ Philips MX 16-slice CT (Нидерланды) и/или МР-томографа Philips Achieva с напряженностью магнитного поля 1,5 Тесла (Нидерланды). Индекс массы тела собак определяли согласно

классификации WSAVA (World Small Animal Veterinary Association) по девятибалльной шкале: 1-3 балла (1 – ребра, поясничные позвонки, кости таза и остальные кости заметно выступают даже при оценке с расстояния, заметная потеря мышечной массы и отсутствие жира; 2 - ребра, поясничные позвонки, кости таза хорошо различимы, другие кости – выдаются менее заметно, минимальный объем мышечной массы, жир не пальпируется; 3 – ребра хорошо пальпируются и хорошо заметны под непальпируемым жиром, заметны остистые отростки поясничных позвонков и кости таза, выраженная талия, живот втянут), если вес недостаточный, 4-5 (4 – ребра хорошо пальпируются с минимальным слоем подкожного жира, талия хорошо заметна сверху, живот различимо втянут, 5 - ребра хорошо пальпируются без избытка подкожного жира, талия просматривается за ребрами сверху, живот втянут при взгляде сбоку) - достаточный вес, 6-7 (6 - ребра пальпируются с незначительным слоем подкожного жира, талия просматривается сверху, но не пальпируется, отсутствие втянутого живота, 7 – ребра плохо пальпируются через слой подкожного жира, заметные отложения жира в области поясницы и основании талии, талия отсутствует или едва заметна) - избыточный вес и 8-9 (8 - ребра не пальпируются через выраженный слой подкожного жира или пальпируются при значительном давлении, значительные отложения жира в области поясницы и в области хвоста, талия отсутствует, может быть заметно увеличение объема живота, 9 – массивные отложения жира в области грудной клетки, позвоночника и хвоста, талия отсутствует, отложения жира в области шеи и конечностей, увеличение объема живота) - ожирение.

Из 74 собак с болезнью МПД: 51,35% (то есть 38 собак) имели кондицию с достаточной массой тела, 36,49% (то есть 27 собак) имели избыточный вес и ожирение было зарегистрировано в 12,16% случаях (то есть у 9 собак), не было зафиксировано собак с недостаточной массой тела. Среди 74 собак с выявленными экстрюзиями и протрузиями МПД 52,7% собак относились к группе наследственно предрасположенных к хондродистрофии пород (прежде всего – таксы, а также французские бульдоги). Полученный нами результат сопоставим с данными пилотного исследования Comstock J. F. et al., проведенного в 2013 году, когда наличие избыточного веса оценивали у такс, и так же не получили данных о взаимосвязи с наличием дегенерации МПД и кондицией тела.

Таким образом, стоит считать, что избыточный вес или ожирение у собак с болезнью МПД не является прямым предрасполагающим фактором для появления симптомов поражения спинного мозга.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С., Щипакин, М. В., Зеленовский, С. В., Васильев, Д. В. Вазкуляризация спинного мозга собак. / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, С. В. Зеленовский, Д. В. Васильев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – 2020. – № 4. С. 143-145. 2. Comstock J. F. et al. Computed Tomographic Assessment of Body Fat in Dachshunds: A Pilot Study. / J. F. Comstock, J. L. Wardlaw, E. L. Brinkman-Ferguson, D. E. Rowe // Open J Vet Med. – 2013. Mar 21; 3(1): 1–5.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЯГКИХ СЫРОВ

Студ. 4 к. ФВСЭ Молчанова П.П.

Научн. рук.: асс. Калюжная Т.В.

В настоящее время огромное внимание уделяется вопросам контроля качества и безопасности продуктов питания, в том числе мягких сыров [1]. Мягкие сыры являются пищевыми продуктами интереса, к которым у потребителя растет с каждым годом. Наибольшей популярностью пользуются такие сыры как Моцарелла, Сулугуни, Адыгейский и многие другие.

Основными показателями, характеризующими качество мягких сыров, являются внешний вид, цвет и рисунок на разрезе, вкус и запах, консистенция, массовые доли влаги, жира и поваренной соли. При определении внешнего вида сыра обращают внимание на форму, размер и массу. Эти показатели регламентируются ГОСТ 32263-2013 «Сыры мягкие. Технические условия (с Поправкой)» [2].

Одними из показателей, характеризующих безопасность мягких сыров являются микробиологические такие как наличие *Listeria monocytogenes*, стафилококковых энтеротоксинов (при обнаружении стафилококков *S.aureus* в нормируемой массе продукта) и патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонелл. Эти показатели регламентируются ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Целью работы заключалась в определении качества и безопасности мягкого сыра, реализуемого в торговой сети г. Санкт-Петербурга.

Материалами исследования были 5 проб мягкого сыра по 3 штуки каждой, приобретенных в торговой сети г. Санкт-Петербурга: Моцарелла UNAGRANDE, Сыр мягкий «Адыгейский» копченый, Яготинский «Любительский», Камамбер Alti, Рикотта Bonfesto. Внешний вид, вкус, запах, консистенцию, рисунок и цвет, форму, размер и массу определяли, руководствуясь требованиями ГОСТ 32263-2013 «Сыры мягкие. Технические условия (с Поправкой)», ГОСТ 34356-2017 «Сыры с чеддеризацией и термохимической обработкой сырной массы. Технические условия», ГОСТ 34357-2017 «Сыры сывороточно-альбуминные. Технические условия» в зависимости от вида сыра. Массовую долю влаги определяли по ГОСТ 3626-73 «Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества (с Изменениями N 1, 2, 3)», массовую долю жира по ГОСТ 5867-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира», массовую долю поваренной соли по ГОСТ 3627-81 «Молочные продукты. Методы определения хлористого натрия (с Изменением N 1)». Микробиологическое исследование проб мягких сыров проводили, руководствуясь, ГОСТ 32901-2014 «Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа (с Поправками)».

В результате проведенных исследований нами было установлено, что сыр Моцарелла UNAGRANDE представлял собой шарики белого цвета, с глянцевой оболочкой и небольшим бугорком на поверхности, диаметром около 5 см и массой 10-15 гр. Вкус и запах нейтральные, пресноватые. Консистенция была упругая, нежная, без рисунка на разрезе. Сыр мягкий «Адыгейский» копченый представлял собой низкий цилиндр светло-кремового цвета со слегка выпуклой боковой поверхностью и округленными гранями высотой 6-8 см и диаметром 18-19,5 см, массой 1,0 кг. На поверхности сыра имелась хорошо выраженная тонкая корка светло-коричневого цвета. Поверхность сыра была неровная со следами прутьев. Вкус чистый, умеренно соленый с ярко выраженным привкусом и запахом копчения. Консистенция была плотная. На разрезе заметен рисунок в виде глазков неправильной формы. Сыр Яготинский «Любительский» представлял собой низкий цилиндр белого цвета высотой 5-7 см и диаметром 13 см, массой 1,0 кг. Поверхность сыра ровная, увлажненная, без корочки. Вкус чистый, кисломолочный, в меру соленый, без посторонних привкусов и запахов. Консистенция была нежная, однородная. Рисунок на разрезе отсутствовал. Сыр Камамбер Alti представлял собой полуцилиндр белого цвета высотой 2-3 см и диаметром 8-10 см, массой 65 гр. Рикотта Bonfesto представлял собой брусок массой 200 гр. На разрезе отсутствует рисунок. Вкус сладковатый, нежный, аромат свежий. Консистенция была мягкая.

Массовая доля жира в сырах Моцарелла UNAGRANDE и «Адыгейский» копченый составляла 45%, Яготинский «Любительский» – 50%, Камамбер Alti – 60%, Рикотта Bonfesto – 7%.

Массовая доля влаги в сырах Моцарелла UNAGRANDE и Яготинский «Любительский» составляла 60%, «Адыгейский» копченый – 57%, Камамбер Alti – 55%, Рикотта Bonfesto – 69%.

Массовая доля хлористого натрия в сырах Камамбер Alti и Яготинский «Любительский» составляла 2,5%, Моцарелла UNAGRANDE – 0,5 %, Рикотта Bonfesto – 2% и «Адыгейский» копченый – 4%.

Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в пробах сыров в 25 г не были обнаружены. Наличие в 125 г проб сыров *Listeria monocytogenes* и стафилококковых энтеротоксинов выявлено не было.

Таким образом, можно сделать вывод, что все пробы мягких сыров по показателям качества и безопасности соответствовали требованиям, установленным в нормативных документах.

Список литературы: 1. *Plemyashov, K et. all Somatic cells as an indicator of quality of the cows milk // K. Plemyashov, N. Bogachev, V. Skopichev, N. Panova, F. Alistratova, O. Dushenina, S. Vasileva, N. Pilaeva, P. Polistovskaia // Journal of Animal Science. - 2019. - Т. 97. - № S3. - С. 101.* 2. *Орлова Д.А. Изучение показателей качества сыров, фальсифицированных компонентами немолочного происхождения / Д.А. Орлова, Т.В. Калюжная, А.С. Смолькина, А.Н. Токарев, А.В. Дрозд А.В. – Международный вестник ветеринарии. – 2018. – № 2. – С. 82-86.*

УДК: 616.36:616-071/.079:636.8

АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ УЗ ПРИЗНАКОВ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПЕЧЕНИ У КОШЕК

Студ. 3 к. ФВМ **Мончик А.М.**

Научн. рук.: асс. Козицына А.И.

Печень является важнейшим органом синтеза химических соединений для всего организма. Клетки ее паренхимы богаты ферментами, осуществляющими метаболические превращения различных эндо- и экзогенных веществ. Из-за высоких регенерационных способностей ткани печени расстройства ее функций наиболее часто возникают под влиянием факторов, действующих в течение продолжительного времени – таких как неправильное кормление животных, отравления токсическими веществами, хронические инфекции.

Симптомы заболеваний печени у кошек чаще всего довольно неинформативны и общи: хозяева могут сообщать о потере аппетита, похудании и вялости питомца. Такие специфические признаки как желтушность кожи и слизистых также наблюдаются при многих патологиях и не позволяют установить точную причину болезни. Поэтому необходимы дополнительные методы диагностики.

Наиболее информативным способом дифференциации болезней печени остается забор ее тканей на специальное исследование – биопсия. Но далеко не каждая клиника обладает арсеналом инструментов, необходимым для ее проведения. Поэтому наиболее доступным способом диагностики патологий внутренних органов считается анализ компонентов сыворотки крови – биохимический анализ крови с применением методов визуальной диагностики – УЗИ, рентгенологическое исследование.

Общий принцип лежит в специфичности некоторых ферментов определенным тканям организма. Повреждение клеток этих тканей приводит к высвобождению из них ферментов и увеличению их активности в сыворотке крови. В то же время необходимо помнить, что ряд ферментов характерен для многих тканей и не может говорить наверняка о разрушении одного органа. Например, повышенные уровни АЛТ и АСТ у кошек не обязательно свидетельствуют о поражении печеночных клеток; при одновременном увеличении КК причина может быть в повреждении поперечно-полосатых мышц.

Нарушения работы печени могут иметь воспалительный (гепатиты) или невоспалительный (гепатозы, цирроз, опухоли) характер. Причиной заболеваний из первой группы у кошек часто становятся патологические процессы в желчевыделительной системе. Так, заражение токсоплазмами может привести к воспалению желчных протоков и пузыря (холангит, холецистит), что спровоцирует застой желчи и последующее разрушение функциональных клеток печени. Инфекционный холангогепатит у кошек возникает вслед-

ствии тяжелого течения бактериальных, вирусных и грибковых заболеваний, нередко вкупе с воспалениями тонкого кишечника и поджелудочной железы. Биохимический анализ крови при расстройствах тока желчи может показать увеличение активности ЩФ и ГГТ. Эти ферменты локализованы в мембранах и высвобождаются при длительном воздействии на стенки желчных протоков активных компонентов желчи.

Из невоспалительных заболеваний печени одним из самых распространенных среди кошек остается липидоз, или жировая инфильтрация печени. Эта патология характеризуется накоплением липидов в клетках печени в результате избыточного использования энергетических резервов тела. Аккумулирующийся жир замещает собой ферментные системы гепатоцита, вызывая снижение функциональных возможностей печени и общей резистентности организма. О дистрофическом поражении печени, наряду с повышением уровней билирубина и аминотрансфераз, говорит увеличение активности ЩФ без или с малым подъемом таковой у ГГТ. При остром некрозе активность печеночных ферментов повышается значительно. Другие, неспецифические признаки нарушения работы печени включают гипоальбунемию, недостаток факторов свертываемости крови, полигиповитаминозы.

В ходе исследования проведен анализ данных анамнеза жизни и болезни 10 кошек в возрасте от 5 до 17 лет с признаками нарушения работы печени (гипорексия, рвота, характерные изменения показателей крови). По результатам УЗИ брюшной полости в 4 случаях из 10 установлена высокая вероятность наличия жирового перерождения печени (повышение эхогенности тканей печени, уменьшение печени в размере), в 3 случаях из 10 выявлены изменения, характерные для нарушения желчевыводящей системы печени – признаки холангита, в 1 случае из 10 выявлено объемное новообразование печени. В 2 случаях из 10 УЗИ изменений в структуре печени не выявлено, однако выявлены нарушения структуры кишечника.

Таким образом, наиболее часто встречающимися нарушениями были липидоз печени и нарушения желчевыводящей системы. Авторы обращают внимание, что для подтверждения приведенных нарушений необходимо цитологическое и гистологическое подтверждение, а также необходим дальнейший анализ с увеличением числа исследуемых случаев.

Список литературы: 1. Козицына, А.И. Особенности активности ферментов сыворотки крови АЛАТ, АСАТ, щелочная фосфатаза у разных возрастных групп кошек / А.И. Козицына, А.М. Мончик // *Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны».* - СПб, Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019 г. – С. 123-124. 2. Ращектаев, А.С. Методы диагностики жирового гепатоза, их эффективность // *Вестник АГАУ*, 2013. – №2 (100). – С. 90-92. 3. Уиллард, М. *Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных.* – М.: Аквариум, 2004. – 419 с. 4. Ettinger, Stephen J. *Textbook of Veterinary Internal Medicine.* – St. Louis, Missouri: Elsevier, 2017. – 5875 с. 5. Norsworthy, Gary D. *The Feline Patient.* – Hoboken, NJ : Wiley, 2018. – 1088 с.

УДК: 615.355:616-001.4-002.3-085:636.7/.8

ПРИМЕНЕНИЕ БОВГИАЛУРОНИДАЗЫ АЗОКСИМЕРА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ГНОЙНЫХ РАН

Асп. 3 к. **Назарова А.В.**

Научн. рук.: проф. Семенов Б.С.

На кафедре акушерства и оперативной хирургии Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины проводится исследование препарата Бовгиалуронидазы азоксимера (лат.: *Bovhyaluronidazum azoximerum*), в том числе и его применение в составе комплексной терапии гнойных ран. Бовгиалуронидаза азоксимер представляет собой стабилизированную форму фермента гиалуронидазы (конъюгат гиалуронидазы с высокомолекулярным производным N-оксида поли-1,4-этиленпиперазина). Разработка и производство НПО «Петровакс Фарм», Россия.

Согласно нашим исследованиям, Бовгиалуронидаза азоксимер позволяет быстро уменьшить отёк и воспаление тканей операционной раны и тканей вокруг уретростомы, тем самым снижая частоту и выраженность осложнений после хирургических вмешательств на уретре и мочевом пузыре [Стекольников, 2019]. Поскольку отёк и воспаление тканей присутствуют при различных гнойных процессах, включая кусаные раны, флегмоны и абсцессы (в том числе воспаления и абсцессы параанальных синусов), мы провели исследования влияния препарата бовгиалуронидазы азоксимера на течение этих процессов и сроки лечения.

Исследование было проведено на 42 животных, поступивших в ветеринарные клиники с жалобами на развитие гнойных процессов.

В подопытную группу были включены 12 кошек (10 самцов и 2 самки) и 9 собак (4 самца и 5 самок). Средний возраст собак был $5,67 \pm 1,32$ года. Средний вес собак – $6,02 \pm 4,51$ кг (указано стандартное отклонение). Средний возраст кошек был $6,14 \pm 3,43$ года. Средний вес кошек – $5,14 \pm 1,22$ кг (указано стандартное отклонение).

В контрольную группу были включены были включены 12 кошек (9 самцов и 3 самки) и 9 собак (5 самцов и 4 самки). Средний возраст собак был $5,89 \pm 1,36$ года. Средний вес собак – $6,07 \pm 4,21$ кг (указано стандартное отклонение). Средний возраст кошек был $6,48 \pm 3,54$ года. Средний вес кошек – $5,25 \pm 1,28$ кг (указано стандартное отклонение).

У животных были диагностированы следующие болезни: абсцесс параанальных синусов (11 собак и 13 кошек), развитие гнойного процесса на фоне укушенных ран (7 собак и 9 кошек), самоповреждение после кастрации (2 кота).

Всем животным проводилась комплексная терапия, включавшая в себя ежедневные хирургические обработки раны с использованием водного раствора хлоргексидина биглюконата 0,05 %, мази Офломелид® (действующие вещества: офлоксацин, метилурацил, лидокаина гидрохлорид). Применялась

системная антибактериальная терапия: раствор линкомицина гидрохлорида 30 % в дозе 10 мг/кг внутримышечно 2 раза в день курсом 10 дней (животным с укушенными ранами) и масляная суспензия амоксициллина 15 % в дозе 15 мг/кг внутримышечно 1 раз в день курсом 10 дней (животным с воспалением и абсцессами параанальных синусов).

Животным подопытной группы дополнительно применялся препарат Бовгиалуронидазы азоксимера в форме суппозиторий в дозе 750 МЕ на животное ректально один раз в два дня курсом пять введений.

У животных подопытной группы среднее время очищения раны от гнойно-некротического содержимого сократилось на 2,29 дня. Доверительные интервалы для времени очищения раны от гнойно-некротических масс: в подопытной группе: 1,56 – 2,16 дня, и в контрольной группе: 3,68 – 4,60 дня.

Среднее время уменьшения отёка у животных подопытной группы сократилось на 1,57 дня. Доверительные интервалы для времени спадения отёка: в подопытной группе 3,20 – 3,66 дня, и в контрольной группе: 4,65 – 5,35 дня.

Среднее количество требуемых обработок раны уменьшилось на 5,00 обработок по сравнению с животными контрольной группы. Доверительные интервалы для количества обработок: в подопытной группе 7,88 – 8,96 обработок, и в контрольной группе: 12,47 – 14,39 обработок.

Результаты нашего исследования показывают, что бовгиалуронидаза азоксимера обладает противовоспалительным действием, снижает выраженность отёка и предотвращает формирование очага хронической инфекции, благодаря чему применение препарата бовгиалуронидазы азоксимера в форме ректальных суппозиторий в составе комплексной терапии гнойно-воспалительных процессов у животных-компаньонов статистически значительно сокращает сроки лечения, ускоряет очищение ран от гнойно-некротического содержимого, ускоряет спадение отёка и уменьшает количество требуемых обработок раны.

Список литературы: 1. Стекольников, А.А. Результаты пилотного исследования влияния бовгиалуронидазы азоксимера на частоту возникновения осложнений после хирургического вмешательства на уретре и мочевом пузыре у кошек / А.А. Стекольников, А.В. Назарова, Б.С. Семёнов, Т.Ш. Кузнецова // *Международный вестник ветеринарии.* – 2019. – № 4. – С. 158–165.

УДК: 617.57/.58:636.6-053

АНАЛИЗ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО МЕНИНГОЭНЦЕФАЛИТА У СОБАК ПОРОДЫ МОПС

Студ. 4 к. ФВМ Назарова М.Д.
Научн. рук.: доц. Хоменко Р.М.

Некротизирующий менингоэнцефалит мопсов – это быстро прогрессирующее, смертельное заболевание, которое характеризуется поражением

центральной нервной системы, приступами эпилепсии, атаксией, нарушением зрения, вплоть до полной слепоты.

Опасность некротизирующего менингоэнцефалита заключается в том, что заболевшие собаки в большинстве случаев обречены на гибель, так как специфического лечения в настоящее время не разработано, а единственным вариантом помощи животному является применение препаратов, которые временно снимают симптомы и снижают частоту эпилептических приступов.

Вероятность возникновения некротизирующего менингоэнцефалита возможно установить путем проведения генетического тестирования, которое позволяет при жизни определить наличие мутантного гена, увеличивающего риск возникновения заболевания в 12 раз.

В свою очередь, информация о вероятности появления заболевания у той или иной особи позволяет заводчикам осуществлять грамотный подбор пары для вязки и тем самым получать потомство, у которого риск развития заболевания будет минимальным.

В связи с этим, целью нашей работы стало выявление вероятности возникновения некротизирующего менингоэнцефалита у мопсов.

На основании поставленной цели перед нами стояла задача проанализировать результаты генетических тестов собак породы мопс, которые используются как производители в одном из питомников, а также определить вероятность развития болезни у щенков, полученных от данных производителей.

Для решения поставленной задачи мы провели оценку результатов генетических тестов пяти собак породы мопс (3 суки и 2 кобеля) и выявили, что у четырех из них мутантного гена обнаружено не было, то есть данные особи были гомозиготны по нормальному аллелю (генотип N/N). А одно из исследованных животных (кобель №2) оказалось носителем гена, повышающего риск развития болезни, то есть являлось гетерозиготным по мутантному аллелю (генотип N/S).

Животные с генотипом N/N имеют низкий риск развития болезни, и при вязке они не передадут своим потомкам повышенную вероятность развития НМЭ. При этом собаки-носители также будут иметь низкий риск развития НМЭ, так как ген, повышающий вероятность болезни, является рецессивным. Но, несмотря на это, такие животные будут передавать мутантный ген 50% своего потомства, что является нежелательным, так как это будет способствовать дальнейшему распространению мутантного гена среди мопсов.

Ещё более нежелательным вариантом генотипа является гомозиготность по мутантному аллелю (S/S). Собаки с таким сочетанием генов должны быть выведены из разведения, вследствие того, что у них вероятность развития НМЭ самая высокая (повышена в 12 раз), и даже при вязке их с особями, являющимися гомозиготными по нормальному аллелю, всё потомство неизбежно станет носителем мутантного гена.

За последний год в питомнике от исследованных собак было получено три помёта щенков (табл.). Два из них получены от особей гомозиготных по

нормальному аллелю, следовательно, их щенки не будут являться носителями гена, повышающего риск развития заболевания.

Третий помет щенков получен от самки без мутантного гена и самца-носителя, поэтому вероятность того, что щенки окажутся носителями гена, повышающего риск возникновения болезни, будет равна 50%. Следовательно, всем щенкам, полученным от данной пары в случае планирования использования их в дальнейшей племенной деятельности, необходимо пройти генетическое исследование. Если наличие в генотипе мутантного гена будет подтверждено, то желательно не допускать таких особей в дальнейшее разведение или допускать, но с условием того, что в качестве пары для вязки будет подобрано животное гомозиготное по нормальному аллелю, чтобы минимизировать дальнейшее распространение мутантного гена.

Таблица 1

Результаты исследований

	Сука №1(N/N)	Сука №2 (N/N)	Сука №3 (N/N)
Кобель №1(N/N)	5 щенков, которые не имеют в генотипе мутантного гена	4 щенка, которые не имеют в генотипе мутантного гена	—
Кобель №2 (N/S)	—	—	6 щенков, 50% из которых являются носителями мутантного гена

Таким образом, за год в питомнике было получено 3 помёта, суммарно 15 щенков. Девять из них являются гомозиготными по нормальному аллелю, поэтому могут использоваться в племенном разведении без ограничений при условии отсутствия других пороков развития. Другие шесть щенков в 50% случаев будут носителями, поэтому в случае дальнейшего использования данных особей для разведения, подбор пары для вязки должен будет проводиться более тщательно и с обязательным учетом генотипа обоих производителей.

УДК: 615.214.24:599.323.4

ОЦЕНКА СЕДАТИВНОГО ЭФФЕКТА ПРЕПАРАТА «ДОМИТОР» НА КРЫС

Студ. 4 к. ФВМ Назарова М.Д.
Научн. рук.: доц. Югатова Н.Ю.

Домитор нередко применяется в ветеринарной практике у различных видов животных, в том числе и у лабораторных крыс с целью решения ряда вопросов, связанных с необходимостью продолжительной седации животных для моделирования патологических изменений под действием жесткого ультрафиолетового излучения [2], проведения диагностических и терапевтических процедур [1], взятия биологического материала для проведения гистологических исследований, а также в качестве фармакологической под-

готовки (премедикации) к наркозу перед выполнением хирургических операций.

Домитор – лекарственный препарат, действующим веществом которого является Медетомидин. Медетомидин относится к группе селективных альфа-2 агонистов и при внутримышечном введении даёт выраженный седативный и некоторый анальгетический эффекты.

Важным условием для успешного выполнения различных манипуляций является корректно подобранная доза седативного препарата, которая определяется путем сравнения полученного эффекта от различных доз препарата. [3]

Целью работы было определение диапазона доз, в пределах которых наблюдался выраженный и достаточный по времени седативный эффект без признаков возбуждения у животных.

Для проведения эксперимента по принципу пар-аналогов было сформировано шесть групп лабораторных крыс (самок), по 6 особей в каждой, живой массой 250 ± 15 грамм: 1 – интактные; 2 – контрольные; 3,4,5,6 – подопытные крысы. Животным контрольной группы внутримышечно однократно вводили по 0,5 мл воды для инъекций. Крысам подопытных групп внутримышечно вводили 0,1% раствор Домитора однократно в дозе 0,4 мг/кг (0,1 мл/крыса), 0,8 мг/кг (0,2 мл/крыса), 2 мг/кг (0,5 мл/крыса) и 4 мг/кг (1 мл/крыса) соответственно.

После введения препарата в течение 14 дней животные находились под наблюдением. При этом отмечали изменения реакций на внешние раздражители, контролировали изменения общей температуры и массы тела.

У крыс контрольной и интактной групп общие поведенческие реакции и температурные показатели оставались без изменений. За период наблюдения животные данных групп набрали вес на $10 \pm 0,8$ грамм.

У крыс, которым вводили препарат в дозе 0,4 и 0,8 мг/кг, наблюдалось полное расслабление и обездвиживание через 5-10 минут, общая температура тела через 15 минут после введения снижалась в среднем на 3°C , через 30 минут – на 2°C , через 45 минут – была ниже 32°C , при этом хвостовой и мигательный рефлексы через 1 час были сохранены только у крыс, которым вводили по 0,1 мл. Восстановление температуры тела и других жизненных показателей до физиологической нормы произошло через сутки после введения препарата.

У подопытных крыс, которым вводили по 0,5 мл Домитора, полное обездвиживание и расслабление наблюдалось уже через 2,5 минуты. Через 45 минут общая температура тела была у всех крыс данной группы ниже 32°C . Через сутки после введения препарата реакция на внешние раздражители была снижена, отмечалась вялость, аппетит отсутствовал, температура тела оставалась ниже физиологической нормы (от 34°C до 35°C), масса тела снижена в среднем на 10-15 грамм от первоначальной. На вторые сутки температура тела восстановилась до нормы, появился хороший аппетит, отмечена адекватная реакция на внешние раздражители.

При введении Домитора в дозе 2 мг/кг у крыс через 1 минуту наступало обездвиживание и расслабление, но через 6-10 минут наблюдалось выраженное возбуждение: безудержное движение вперед, попытки карабкаться вверх по клетке. При этом температура тела через 1 час после введения сохранялась на уровне 34,2°C, через 2 часа – 32,5°C. Через сутки температура тела была ниже 32°C, отмечено отсутствие тонуса мышц и реакции на внешние раздражители, снижение массы тела на 15-20 грамм. Восстановление тонуса мышц, общей температуры тела до физиологической нормы, появление аппетита произошли только на третьи сутки после введения препарата.

Таким образом, применять препарат Домитор для достижения седативного эффекта целесообразно в диапазоне доз от 0,4 до 0,8 мг/кг, так как при данных дозировках седативный эффект хорошо выражен, признаки возбуждения отсутствуют, а восстановление жизненных показателей до физиологической нормы происходит в наиболее короткий промежуток времени.

Список литературы: 1. Карушева, К.Ю. Влияние седативного средства на диагностические данные у животных / К.Ю. Карушева, А.М. Лунегов // В сборнике: Актуальные проблемы развития агропромышленного комплекса регионов. Сборник научных статей 1-й Всероссийской студенческой научно-практической конференции. – 2019. – С. 24-26. 2. Кекконен, В.А. Опыт применения Мексидол-вет® у крыс на фоне общего внешнего уф-облучения / В.А. Кекконен, Р.О. Васильев, Н.Ю. Югатова // В сборнике: Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2020. – С. 179-180. 3. Филиппов, Ю.И. Различные виды наркоза для мелких домашних животных / Ю.И. Филиппов, С.В. Тимофеев., Н.В. Волкова // Ветеринарная медицина. – 2009. – № 3–2009. – С. 52-54.

УДК: 618.14-006:636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ КИСТОЗНОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ У СОБАКИ

Студ. 4 к. ФВМ Нарочных М.В.

Научн. рук.: доц. Ладанова М.С.

Кистозная (железистая) гиперплазия эндометрия – это гормонозависимые изменения эндометрия, характеризующиеся образованием железистых структур. Болезнь протекает в начальных стадиях в латентной форме и поэтому трудно диагностируема на ранних этапах. Диагностируется в основном у самок пожилого возраста, не подвергшихся в свое время стерилизации (кастрации). Патологический процесс характеризуется разрастанием клеток эндометрия, провоцируя утолщение стенок матки. Рост клеток характеризуется увеличением их в объеме.

Цель нашего исследования направлена на исследование клинического случая кистозной гиперплазии эндометрия у собаки, а также оценка состояния животного на момент поступления в клинику и последующее его курирование в послеоперационный период.

В частную ветеринарную клинику в городе Санкт-Петербурге поступила собака породы чихуахуа в возрасте 12 лет, у которой было, по словам владельцев, нарушение полового цикла. При осмотре животное было угнетено, вялое, также отмечалось вздутие живота. По словам хозяев, питомец стал отказываться от еды, стал больше пить, наблюдались кровянистые выделения из петли.

Врачами клиники было проведено обследование собаки, включающее клинический осмотр, клинический и биохимический анализы крови, УЗИ матки, ЭХО сердца. При клиническом осмотре у собаки отмечалось напряжение брюшной стенки, увеличение рогов матки, истечений из петли не было. По УЗИ матки отмечалось наличие в просвете рогов матки кистозных образований, а также утолщение ее стенок. В крови наблюдался нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом формулы влево, незначительное повышение активности аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы.

Было принято решение об оперативном лечении. Для наркоза использовали золетил 0,1 мл в/м, пропофол в/в. В качестве премедикации использовался синулкс 0,1 мл на кг подкожно. Во время операции осуществлялась термометрия и проводилось нагревание пациентов на электрогрелке при гипотермии. Операционный доступ: лапоротомический по белой линии брюшной стенке ниже пупка на 2 см. Извлечение рогов матки проводилось с помощью кастрационного крючка. В качестве шовного материала использовался ПГА 3-0. Шов был наложен косметический.

В качестве медикаментозной терапии было назначено синулкс 0,1 мл/кг 1 раз в день 7 дней, в качестве обезболивающего был назначен онсиор 5 мг 1 раз в день 3 дня, носить защитную попону 14 дней.

Через 14 дней пришли на повторный прием, животное чувствовало себя хорошо. Для профилактики кистозной гиперплазии эндометрия, а также осложнения пиометры, рекомендовано проводить плановую ОГЭ.

Список литературы: 1. Герасимова А.О., Ладанова М.А. Применение препарата "Ализин" в терапии пиометры у сук - текст: непосредственный // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и апк страны. - 2019 -№1. - с. 57-58. - doi: 618.14-002.3-08: 636 2. Богданова С.С., Сосновский В.Б., Стекольников А.А., Ладанова М.А. Применение метода биполярной коагуляции при кастрации кошек – Текст: непосредственный // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019 - №3. – С. 129-130. – DOI: 618.14-002.3-08: 636

УДК: 618.14-001.5-085:636.8

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ РАЗРЫВЕ ТЕЛА МАТКИ ПРИ РОДАХ У КОШКИ

Студ. 4 к. ФВМ Нарочных М.В.

Научн. рук.: доц. Ладанова М.С.

Продольный разрыв тела матки при родах не частое явление у животных, чаще бывает, как патология родов при крупноплодии и несоответствии

размеров плода родовым путем, слишком бурной родовой деятельности, неполном раскрытии шейки матки, и т.д. Возможно частичное или полное выпадение плода в брюшную полость самки с выходом амниотических вод. Осложнением данной патологии часто бывает развивающийся перитонит.

Целью нашей работы было исследование эффективности лечения при поперечном разрыве тела матки при затяжных родах у кошки, а также оценка состояния животного на момент поступления в клинику и последующее его курирование в послеоперационный период.

В частную ветеринарную клинику Калининградской области поступила кошка в возрасте 10 лет, у которой была родовая деятельность в домашних условиях на протяжении 2 дней. В первый день кошка родила одного котенка, и оставшееся время хозяева наблюдали родовую деятельность, при этом рождение котят не происходило. На второй день потуги и схватки у животного прекратились, и хозяева приняли решения обратиться в клинику. Кошка поступила в угнетенном состоянии и отсутствующей родовой деятельностью, цианозом слизистых оболочек и температурой тела $+37,5^{\circ}\text{C}$. Владельцы, также потребовали осмотра кошки на онкологию маточных желез. При проведении пальпации никаких ощутимых новообразований не было выявлено.[2]

Была проведена овариогистерэктомия под седацией, состоящей из золетила и рометара. Для коагуляции сосудов и биологических тканей использовали метод биполярной коагуляции.[1] В ходе оперативного лечения был диагностирован поперечный разрыв матки и частично вышедший из неё плод в брюшную полость, а также разрыв околоплодного пузыря с выходом амниотической жидкости в брюшную полость. После удаления матки с плодом брюшная полость была промыта от содержимого околоплодного пузыря изотоническим раствором NaCl. После оперативного вмешательства кошке была проведена инфузионная терапия: раствор Рингера – 200мл с глюкозой 40% - 2,5 мл, также поставлены инъекции гепатоджект 0,2 мл, кардиомин 0,2мл, неострепнин 0,5 мл. После капельницы владельцы забрали животное домой, в связи с этим, была дана рекомендация о появлении их на следующий день для выполнения назначений и контролирования состояния кошки. Владельцы отметили, что на следующий день у кошки был аппетит и жажда. При осмотре врачом у кошки было угнетенное состояние, температура была $+36,8^{\circ}\text{C}$, слизистые оболочки ротовой полости анемичные. Были поставлены инъекции гепатоджект и катазал. На следующий день был зарегистрирован летальный исход.

Для профилактики патологий родов рекомендуется определение сроков предполагаемых родов, также необходимо вести наблюдение за родовой деятельностью у животных, при патологии родовой деятельности стоит сразу обратиться в клинику.

Список литературы: 1. Богданова С.С., Сосновский В.Б., Стекольников А.А., Ладанова М.А. применение метода биполярной коагуляции при кастрации кошек – Текст: непосредственный // вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019 - №3. – С. 129-130. – DOI: 10.17238/issn2072-6023.2019.3.129. 2. Олонцев В.А., Лада-

УДК:378.388:615.32(450+571)

ВОЗРОЖДЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДОВ ПО СБОРУ И ЗАГОТОВКЕ ДИКОРАСТУЩЕГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ НА ТЕРРИТОРИИ РФ

Студ. 5 к. ФВМ **Некрасова Е.А.**

Научн. рук.: асс. Крюкова В.В.

Лекарственные растения, произрастающие в дикой природе, являются национальным богатством страны, нашим достоянием. Хорошо известны лекарственные препараты, приготовленные на основе крупнотоннажных видов лекарственного растительного сырья, то есть растений, популяции которых возделываются на полях, специализированных фермерских хозяйствах, на огородах и т.д.[4]

Сырье из этих растений является ценным источником биологически активных веществ: так например, корень валерианы лекарственной - *Radix Valeriana officinalis* - содержит валериано-борнеоловый эфир, который обладает седативным эффектом на ЦНС; корень пиона уклоняющегося - *Radix Paeonia anomala* - содержит салицилаты, которые обладают седативным эффектом и улучшают пищеварение; лист крапивы двудомной- *Folia Urtica dioica* - содержит большое количество витамина К, что обуславливает ее кровоостанавливающий эффект; лист мать - и - мачехи - *Folia Tussilago farfara*- содержит слизистые вещества и эфирные масла, обладающие противовоспалительным и отхаркивающим действием[1]. На основе выше перечисленного сырья существуют зарегистрированные официальные лекарственные препараты, которые широко используются в медицине и ветеринарии, но в аптеках нет официальных лекарственных препаратов на основе лекарственных растений, произрастающих в дикой природе. Например, таких как: донник лекарственный, синюха голубая, льнянка обыкновенная и т.д. Хотя эти растения во многом превосходят по содержанию биологически активных веществ растения, произрастающие в культуре.

Так, например, трава донника лекарственного - *Herbae Melilotus officinalis* - содержит кумарины, обладающие противосудорожным, болеутоляющим, наркотическим эффектом, а также эфирные масла, обладающие противовоспалительным, отхаркивающим, смягчительным действием. Корень синюхи голубой - *Radix Polemonium coeruleum* - содержит тритерпеновые сапонины, обладающие отхаркивающим и успокоительным действием. По литературным данным это растение во много раз сильнее, чем валериана лекарственная[2]. Корень льнянки обыкновенной - *Radix Linaria vulgaris*- содержит алкалоид 1-пеганин и флавоноидные гликозиды, придающие галеновым препарат льнянки кардиото-

нический и руминаторный эффекты, которые согласно справочной литературы схожи с действием официального препарата – *Tinctura Veratri*.

Во многом отсутствие официальных лекарственных препаратов на основе лекарственных растений, произрастающих в дикой природе, связано с необеспеченной сырьевой базой этих растений. Чтобы собирать растения, произрастающие в дикой природе, необходимо снаряжать специализированные экспедиции, которые могут в полной мере провести квалифицированно, а именно бережно по отношению к природе и самому растению сбор нужного лекарственного сырья. Понятно, что это могут сделать только специалисты, поэтому студенты медицинских, фармакологических и ветеринарных ВУЗов как нельзя лучше подходят.

На данный момент в РФ не существует организаций, занимающихся сбором дикорастущих лекарственных растений на постоянной основе. Все лекарственное растительное сырье получают из культивируемых растений на промышленной основе, либо из сырья, импортируемого из других стран [3].

Результаты и выводы. В советское время существовал опыт создания студенческих отрядов-экспедиций по сбору и заготовке лекарственного растительного сырья. Отмена студенческих отрядов для сбора лекарственных растений произошла из-за проблем стандартизации такого лекарственного растительного сырья. Проходя летнюю практику, студенты могут получать практические навыки в области ботаники, фармакогнозии и стандартизации лекарственного растительного сырья. Реализация данного проекта не возможна без государственной поддержки. Необходимо через систему государственных конкурсов и грантов заинтересовать государство о привлечении студентов к сбору и заготовке дикорастущих лекарственных растений.

Список литературы: 1. Кузнецова, Н.В. *Регистрация лекарственных препаратов по правилам ЕАЭС/Н.В. Кузнецова, В.В. Крюкова // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ., Место проведения – СПб, СПбГАВМ, 28-31 января 2020. С.58-60.* 2. Самылина, И. *Фармакогнозия: учеб. для студентов/ И. Самылина, Г. П.Яковлев.- Москва, «ГЭОТАР – Медиа».2016.-976 с.* 3. Степанова, А.А. *Особенности сбора растений как вида предпринимательской деятельности/ А.А. Степанова //Сельское хозяйство.- 2020.-№ 1.-С.33-41.* 4. Baryshev, V.A., *Use of a new phytosorption complex for diarrhea in animals/V.A. Baryshev, O.S. Popova, Yu.E. Kuznetsov et al. //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.- 2018.-V. 9 № 6. P. 1800-1806.*

УДК: 616.36:636.2-053

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ КОРОВ В ОДНОМ ИЗ ХОЗЯЙСТВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Студ. 5 к. ФВМ Некрасова К.А.

Научн. рук.: доц. Никитина А.А.

Различные внутренние незаразные болезни ежедневно встречаются в работе ветеринарного специалиста на молочно-товарной ферме [5]. Это и

болезни, связанные с нарушением обменных процессов в организме, и болезни желудочно-кишечного тракта, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, реже – болезни мочевой и нервной систем. Эти патологии наносят значительный экономический ущерб производителям, так как в первую очередь они приводят к снижению продуктивности животных, и, не редко, к сокращению периода их эксплуатации, связанному с ранней их выбраковкой [3,4]. Хозяйство вынуждено сохранять численность поголовья посредством племенных закупок из других сельскохозяйственных предприятий, что также приводит к потерям как денежных средств, так и, нередко, закупленных животных, так как не все они могут пройти период адаптации к новым условиям содержания и к новым кормам [1,2].

Цель нашей работы – определить распространенность основных незаразных болезней внутренних органов в условиях одного из хозяйств Ленинградской области.

Работа выполнялась на предприятии ООО «Агрофирма Рассвет» Лодейнопольского района Ленинградской области. В хозяйстве содержатся коровы черно-пестрой породы, общее поголовье около 1700 животных. Исследование проводили в осенне-зимний период. Всего исследовано 359 коров в возрасте 3-7 лет, данные были получены в группе раздоя (15-60 день после отела). Животных подвергали клиническим методам исследования, проводился осмотр, пальпация, аускультация и при необходимости – перкуссия. С помощью термографа определялась температура тела. Также у 10 % животных была получена кровь для определения концентрации основных веществ (биохимический анализ) и моча для определения наличия кетоновых тел.

В результате работы определили, что среди незаразных болезней лидирующее место заняли болезни обмена веществ (47 %), такие как жировое (предположительно) перерождение печени, субклинический кетоз (ожирение, истощение, апатия, кетоновые тела в моче, гипергидроз, анемичность слизистой оболочки), нарушения шерстного покрова и анатомии скелета, связанные с нехваткой минеральных веществ (облысения, деформации суставов, кифоз, лордоз, слабость связок). Затем, у 17 % животных обнаружили патологии желудочно-кишечного тракта, выражающиеся в нарушении моторики преджелудков, среди которых наиболее часто регистрировали их гипотонию и у 9 коров наблюдали смещение сычуга, также отмечена диарея и загрязнение корпуса животных фекалиями. Примерно одинаковую распространенность (14 и 15 %) имели болезни дыхательной и сердечно-сосудистой систем, соответственно, причем часто эти патологии встречались комплексом. У таких животных отмечали тахипноэ, тахикардию, отеки подчелюстного пространства и подгрудка, кашель, жесткое везикулярное дыхание и усиление второго тона на легочной артерии. У 6 % животных отмечали нарушение со стороны мочевой системы – сторбленность, болезненность почек при методе поколачивания, после мочеиспускания коровы долго стояли в специфической позе,

мочеиспускание было отрывистое, струя мочи чаще слабая. У 5 коров (1,5 %) в группе раздоя отмечали поражение нервной системы, такие как «игра языком», безудержное стремление вперед – как стало позже известно – это было связано с высоким уровнем билирубина в их крови вследствие токсического поражения печени.

Таким образом, на примере данного хозяйства мы определили, что наибольший вес в структуре внутренних незаразных болезней имеют болезни обмена веществ, такие как кетоз и остеодистрофия. Своевременная диагностика позволит профилактировать у животных данные патологии, тем самым избежав значительного экономического ущерба.

Список литературы: 1. Воинова, А.А. Гематологическая и патоморфологическая картина при гепаторенальном синдроме у коров / Воинова А.А., Ковалев С.П. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 4. С. 131-134. 2. Воинова, А.А. Сравнительная характеристика терапевтической эффективности различных схем лечения коров, больных острым гепатозом / Воинова А.А. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 4. С. 95-96. 3. Никитина, А.А. Значение исследования поражений печени у молодых коров / Никитина А.А. // В сборнике: Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. Сборник докладов Международной научно-практической конференции. 2019. С. 611-613. 4. Трушкин, В.А. Опыт применения пробиотика "Ветом 1.1" при энтероколитах у телят / Трушкин В.А., Ковалев С.П., Никишина И.В., Воинова А.А. // В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарной медицины. сборник научных трудов. Редакционная коллегия: Конопатов Ю.В., Белова Л.М., Крячко О.В., Кузьмин В.А., Щербаков Г.Г., Орехов Д.А., Иванов В.С., Нечаев А.Ю., Кляuze В.М., Санкт-Петербург, 2017. С. 57-60. 5. Vasileva, S. The effect of Mepron®, lipoic acid and l-carnitine on thyroid function in cows during the transit period / Vasileva S., Karpenko L., Vasilev R., Pylaeva N., Panova N., Trushkin V., Nikitina A. // Reproduction in Domestic Animals. 2019. T. 54. № S3. С. 97.

УДК: 637.5'64.074/.075

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА СВИНИНЫ

Магистрант 2 к. ФВСЭ Немолочнова М.В.

Научн. рук.: Токарев А.Н.

Производство мясных полуфабрикатов из свинины представляет в настоящее время крупную специализированную область мясной промышленности. Данная продукция достаточно популярна среди населения, что повлияло на рост количества производителей в мясоперерабатывающей деятельности.

Контроль безопасности и качества, не смотря на наличие высокотехнологического оборудования, является важнейшей составляющей производства, способного производить продукцию в соответствии с международными стандартами.

Таблица 1

Результаты исследования шашлыка из мяса свинины в маринаде

Наименование показателей	НД/ норматив	Фактические характеристика и значение результатов исследования					
		ТМ 1 (пробы 1-2)	ТМ 2 (пробы 3-4)	ТМ 3 (пробы 5-6)	ТМ 4 (пробы 7-8)	ТМ 5 (пробы 9-10)	ТМ 5 (пробы 11-12)
Масса нетто упаковочной единицы, г	ГОСТ Р 702.1.002-2020	1992,8	2008,0	1345,0	2504,2	1890,85	2030,9
Массовая доля мяса, %	ГОСТ Р 702.1.002-2020	77,7	75,0	88,4	76,2	96,3	88,6
Массовая доля маринада, %	ГОСТ Р 702.1.002-2020	22,3	4,3	12,6	12,9	1,1	6,6
Массовая доля овощей, %	ГОСТ Р 702.1.002-2020	-	20,7	-	10,9	2,6	4,8
Массовая доля хлористого натрия, %	ГОСТ 9957-2015	0,5± 0,1	0,7± 0,1	0,5± 0,1	0,9± 0,1	0,8± 0,1	0,9± 0,1
Массовая доля белка, %	ГОСТ 25011-2017	17,4±2, 6	16,7±2, 5	16,7±0, 14	11,3± 1,7	15,5± 0,4	14,2± 0,14
Массовая доля жира, %	ГОСТ 23042-2015	4,6± 0,7	19,0±1, 5	18,0± 2,0	3,1± 0,5	26,5± 1,2	29,2± 0,9
Левомецетин (хлорамфеникол) мкг/кг	ГОСТ 54904-2012 Не допускается (менее 10,0)	Не обнаружено (менее 0,2)			16,9	Не обнаружено (менее 0,2)	
Тетрациклиновая группа, мкг/кг	ГОСТ 31694-2012 Не допускается (менее 10,0)	Не обнаружено (менее 1,0)	211,0 (окситетрациклин)		Не обнаружено (менее 1,0)		
Фторхинолоны, мкг/кг	ГОСТ 32014-2012 Не допускается	Не обнаружено (менее 0,1)					
Нитрофураны, мкг/кг	ГОСТ 23392-2016 Не допускается	Не обнаружено (менее 1,0)					
Микроскопический анализ свежести	ГОСТ 23392-2016	В поле зрения мазка-отпечатка кокков и палочковидных бактерий не обнаружено				В поле зрения мазка-отпечатка обнаружено более 30 кокков и/или палочковидных бактерий	
КМАФАнМ, КОЕ/г	ГОСТ 10444.15-94 Не более 1×10^6	$1,4 \times 10^4$	$2,5 \times 10^4$	$1,0 \times 10^4$	$1,3 \times 10^4$	$8,0 \times 10^6$	$9,3 \times 10^6$
БГКП (колиформы), в г/см ³	ГОСТ 31747-2012 В 0,0001 г не допускается	Не обнаружено				Обнаружено	
Патогенные, в т.ч. <i>Salmonella</i> , в 25 г/см ³	ГОСТ 31659-2012 В 25 г не допускается	Не обнаружено					
<i>Listeria monocytogenes</i> , в 25 г/см ³	ГОСТ 32031-2012 В 25 г не допускается	Не обнаружено					

Целью работы являлась определение микробиологических и физико-химических показателей при ветеринарно-санитарной экспертизе полуфабрикатов из мяса свинины, и проведение сравнительной оценки результатов [1,2].

Объектами исследования послужили образцы шашлыка из мяса свинины мелкокусковой, бескостной, в маринаде различного термического состояния приобретенные в торговых сетях г. Санкт-Петербурга от шести торговых марок (по 2 пробы от каждой марки) [3]. Результаты исследования представлены в табл. 1.

В результате проведенных исследований были выявлены образцы, не соответствующие ТР ТС 021/2011, ТР ТС 034/2013, ГОСТ Р 702.1.002-2020:

1. В пробах №7, 8 был обнаружен хлорамфеникол.
2. В пробах №5, 6 было обнаружено значительное содержание окситетрациклина.
3. Несоответствия по микроскопическому анализу свежести были выявлены в пробах №9, 10, 11, 12.
4. Превышения по показателю КМАФАнМ были выявлены в пробах №9, 10, 11, 12.

Подводя итоги нашего исследования необходимо обратить внимание на корреляцию показателей содержания антибиотиков и низких числовых значений микробной обсемененности в исследованных полуфабрикатах. А также на взаимосвязь высокого процентного содержания мяса и повышенного значения КМАФАнМ, что свидетельствует о низком качестве исходного сырья.

Список литературы: 1. Сас, В.И. Бактериологическое исследование свинины: актуальные проблемы ветеринарной медицины / В.И. Сас, А.Н. Токарев. – СПб: СПбГАВМ, 2018. – С. 53-54. 2. Смолькина, А.С. Санитарно-микробиологический контроль говядины с использованием классических методов выявления бактерий и современных экспресс-анализаторов / А.С. Смолькина, Д.А. Орлова, Т.В. Калюжная, В.В. Можяева, А.Н. Токарев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 2. – С. 37-40. 3. Tokarev, A. A new express method for determination of the thermal state of poultry meat / Tokarev A., Lashkova V., Orlova D., Kalyuzhnaya T., Drozd A. / International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies // 2019. – T. 10. – № 14. – С.188.

УДК: 619:618.177+578.825.1

РЕЗУЛЬТАТЫ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ТЕЛОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЗИ В ОДНОМ ИЗ ХОЗЯЙСТВ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Доц. Никитин Г.С.

Нарушение функции воспроизводства у коров является распространенной проблемой во многих хозяйствах как молочного, так и мясного направления [2,5]. Нередко основной причиной низкой оплодотворяемости коров и телок служит нарушения метаболизма, связанный с алиментарным ожирением животных. При этом наносится значительный экономический ущерб хозяйству [1]. Своевременная диагностика нарушений функции воспроизводства позво-

ляет избежать финансовых и временных потерь [3,4], связанных с недополучением молока для реализации и молодняка для племпродажи.

Цель исследования – провести комплексную раннюю диагностику бесплодия и стельности у телок в одном из хозяйств.

Работу выполняли в марте 2020 года в одном из хозяйств Чеченской Республики на коровах комбинированного направления продуктивности породы монбельярд.

В ходе работы было исследовано 102 телки с применением ультразвуковой диагностики. У 66-ти животных установлена стельность на различных стадиях (от 1 до 4 месяцев), у 36 телок стельность не выявлена, что свидетельствует о той или иной форме бесплодия. Таким образом, общая оплодотворяемость у поголовья телок составила 64,71%, а доля бесплодных животных – 35,29%. Среди осемененных телок оплодотворяемость от первого осеменения с использованием гормональной схемы «Овсинх» составила 65,63%, а оплодотворяемость при осеменении без схемы составила 75,00%. Несмотря на то, что осеменение в естественном половом цикле было более эффективно (на 9,37%), оба результата ниже допустимых значений. Оплодотворяемость телок в норме должна составлять 80-90 %. В ходе исследования яичников у животных установлено наличие развивающихся фолликулов и желтых тел, что подтверждает их нормальную функциональную активность. При исследовании матки бесплодных телок были выявлены единичные случаи гипотонии, однако преимущественно тонус матки был в норме. Наличие катарально-гнойного экссудата в полости матки не установлено. При осмотре вульвы и влагалища отмечена пузырьковая сыпь (пустулезный вульвовагинит), что может проявляться при некоторых хронических заболеваниях вирусного происхождения.

При исследовании животных была отмечена сверхвысокая упитанность телок, которая при визуальной оценке составляет более 4-х баллов по пятибалльной шкале. С начала пубертатного периода до самого осеменения желательным является 2,75-3,0 балла, что способствует лучшей оплодотворяемости животного. В период отела допустимым показателем является 3,25-3,5 балла, так как при большей упитанности могут происходить отложения жира в тазовом канале, что может осложнить отел. Данные рекомендации обычно используются для молочных пород крупного рогатого скота, однако учитывая мясомолочную направленность монбельярдских коров и телок многие авторы также отмечают, что оптимальными кондициями при осеменении телок является 3 балла.

В результате обследования животных установлено, что общая оплодотворяемость телок 64,71% что несколько ниже нормативных значений. Возможно снижение оплодотворяемости связано с рядом факторов, включая условия кормления, кондиции животных, организацию искусственного осеменения и наличие некоторых скрытых половых инфекций.

Список литературы: 1. Васильев, Р.М. Комплексное обследование бесплодных коров / Васильев Р., Васильева С. // *АгроРынок*. 2012. № 3. С. 12-13. 2. Воинова, А.А. Сравнительная характеристика терапевтической эффективности различных схем лечения

коров, больных острым гепатозом / Воинова А.А. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 4. С. 95-96. 3. Никитина, А.А. Значение исследования поражений печени у молодых коров / Никитина А.А. // В сборнике: Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. Сборник докладов Международной научно-практической конференции. 2019. С. 611-613. 4. Федин, А.В. Способ коррекции обменных процессов лактирующих коров в периоды раздоя и угасания удлинённой лактации / Федин А.В., Васильева С.В., Васильев Р.М. // Патент на изобретение RU 2452194 С2, 10.06.2012. Заявка № 2010127707/10 от 05.07.2010. 5. Plemiyashov, K. Hematological status of newly-calved cows with mineral metabolism disturbance // K. Plemiyashov, G. Nikitin, A. Nikitina, S. Kovalev, V. Trushkin, P. Anipchenko, A. Votinceva, A. Batrakov / FASEB Jour-nal. 2019. T. 33. № S1. С. 1b374.

УДК: 636.293.3:611.63/.64

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ ВОСПАЛЕНИЯ ПУЗЫРЬКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПЛЕМЕННОГО БЫКА

Доц. Никитин Г.С., асс. Ачилов В.В.

Заболевания органов репродуктивной системы у высокоценных животных на племенных станциях являются частой проблемой [1]. Среди патологий у племенных быков встречаются такие, как ушибы в области полового члена с последующим отеком, баланопоститы, воспаления предстательной и пузырьковидной желез. Пузырьковидная железа – парное образование, расположенное сбоку дорсально от шейки мочевого пузыря. У жвачных она трубчато-альвеолярного строения, покрыта волокнистой капсулой, содержащей гладкие миоциты [2]. При воспалении пузырьковидных желез – везикулите – сперма племенных быков не может быть использована для осеменения, так как резко снижается ее качество, и возникает высокий риск инфицирования самок.

Цель работы – определить основные клинические признаки везикулита у племенного быка.

Работу выполняли в одном из племенных предприятий Ленинградской области в 2020 году. Объектом исследования был племенной бык-производитель голштинской породы 2018 года рождения. На предприятие животное поступило в 2019 году из Нидерландов, за время использования быка пригодной для реализации спермы не получено. Исследование проводили с помощью ректальной пальпации органов, расположенных в тазовой полости, с последующим их ультразвуковым исследованием, получали сперму для определения ее свойств. Также была получена кровь и моча для исследования.

Клиническое исследование не выявило каких-либо изменений со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем, температура тела животного находилась в пределах референтных значений и составила 38,7°C. При исследовании желудочно-кишечного тракта установлено, что животное испытывает дискомфорт при дефекации. При ректальном исследовании придаточных половых желез у быка было обнаружено уплотнение в тазовой полости, предположительно в области правой пузырьковидной железы. В ходе

ультразвукового исследования придаточных половых желез обнаружено содержимое в просвете пузырьковидной железы с повышенной эхогенностью, предположительно гнойного характера.

В ходе исследования спермы было установлено, что концентрация сперматозоидов составила 750 млн./мл, что несколько ниже нормальных значений. Также при оценке спермы были обнаружены хлопья в эякуляте. При микроскопическом исследовании окрашенных мазков спермы обнаружено повышенное количество лейкоцитов.

В моче был выявлен плоский эпителий, который может присутствовать при воспалительных процессах в мочеполовой системе животного. Анализ результатов биохимического исследования сыворотки крови выявил повышенную концентрация глобулинов (53,8 г/л), что составило 69% от общего белка крови – диспротеинемия. Также было отмечено нарушение отношения кальция и фосфора, значения которых были практически равными (2,41 и 2,52 ммоль/л соответственно). В результате морфологического исследования крови быка обнаружено снижение концентрации гемоглобина, что может указывать на гипохромную анемию.

Список литературы: 1. Бинияз, М.Ф. Исследование половых желез у племенных быков с применением ультразвукового аппарата / Бинияз М.Ф. // В сборнике: Молодежная Наука 2018: Технологии, Инновации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. В 3 ч. Ч 3. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова». 2018. С. 11-12. 2. Замьянов, И.Д. Возрастные особенности придаточных половых желез домашнего яка / Замьянов И.Д., Хибхенов Л.В. // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2010. № 7 (211). С. 49-54. 3. Nikitin, G. Evaluation of progesterone measurement for the diagnosis pregnancy and embryonic mortality in dairy cows / Nikitin G., Plemyashov K., Nikitina A., Anipchenko P., Nechaev A., Korochkina E., Ladanova M., Lobodenko N., Bazhenova N., Shabunin S.V. // *Reproduction in Domestic Animals*. 2019. T. 54. № S3. С. 136. 4. Anipchenko, P. The effect of the organic acid on the bulls' sperm quality / Anipchenko P., Plemyashov K., Nikitin G., Nikitina A., Shabunin S. // *Journal of Animal Science*. 2019. T. 97. № S3. С. 243. 5. Plemyashov, K. Hematological status of newly-calved cows with mineral metabolism disturbance / K. Plemyashov, G. Nikitin, A. Nikitina, S. Kovalev, V. Trushkin, P. Anipchenko, A. Votinceva, A. Batrakov // *FASEB Journal*. 2019. T. 33. № S1. С. lb374.

УДК: 615.24:612.35

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ДИАГНОСТИКА СУБКЛИНИЧЕСКОГО КЕТОЗА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ТРАНЗИТНЫЙ ПЕРИОД

Доц. **Никитина А.А.**

Научн. рук.: проф. Ковалев С.П.

Кетоз является одним из самых распространенных заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ [1,2,6]. Чаще всего болезнь регистри-

руется на крупных молочных комплексах и у самых высокопродуктивных коров. Наиболее часто болезнь протекает в субклинической форме, клиническая форма протекает тяжело и не редко заканчивается либо выбраковкой животного [5], либо летальным исходом [3,4]. В связи с эти диагностика субклинического кетоза и быстрое принятие лечебных мероприятий помогает снизить ущерб, наносимый данной патологией.

Цель работы – провести комплексную диагностику субклинического кетоза у коров в условиях фермерского хозяйства.

Работу проводили в январе 2021 года в одном из молочных хозяйств Киришского района Ленинградской области, дойное поголовье 800 голов. Объектом исследования являлись коровы айрширской породы с 5 до 20 день после отела. Всего происследовано 13 коров родильного отделения (5-9 день после отела) и 21 животное группы раздоя (с 10 по 20 день после отела). Проводили оценку клинического статуса животных, а также для экспресс-диагностики получали периферическую кровь для определения в ней концентрации β -гидроксималяной кислоты с помощью глюкометра FreeStyle Optium с функцией определения кетоновых тел в крови. Кровь получали путем прокалывания кожи стерильной иглой боковой поверхности хвоста. При установлении у животных повышенного показателя кетоновых тел проводили тщательное исследование животного, в том числе получали пробы мочи и крови.

В результате исследования определили, что у 10 животных родильного отделения (77 %) случаев регистрировали повышение концентрации β -гидроксималяной кислоты в крови до 1,4 ммоль/л, среднее значение составило $1,25 \pm 0,05$ ммоль/л, в группе раздоя умеренно повышенный уровень β -кетонов установили у 18 коров (85 %), среднее $0,75 \pm 0,05$ ммоль/л, максимальное значение составило 0,9 ммоль/л. При исследовании мочи у всех животных обнаружили различную интенсивность окрашивания тест-полоски «Урикет» (указывает на концентрацию кетоновых тел от 0,5 до 1,5 ммоль/л), мочу получали непосредственно во время исследования. В крови выявили гиперпротеинемию ($93,01 \pm 2,62$ г/л) с нарушением альбумин-глобулинового отношения (диспротеинемию), а также повышение концентрации мочевины ($9,06 \pm 0,09$ ммоль/л), увеличенный уровень липидов – так, концентрация триглицеридов составила $0,139 \pm 0,015$ ммоль/л, а холестерина – $2,98 \pm 0,25$ ммоль/л.

В результате проведенной работы можно сделать вывод, что среди новотельных молочных коров распространенность субклинического кетоза составляет свыше 80 %, но стоит учитывать, что концентрация β -гидроксималяной кислоты от 0,6 до 0,9 ммоль/л не является критичной и не требует немедленного вмешательства и применения лечебных средств, достаточно корректировки рациона с дальнейшим мониторингом этого показателя. При этом более высокие уровни кетоновых тел в крови (от 0,9 ммоль и выше) указывают на нарушение протеинового и липидного обмена веществ, что в последствии может привести к тяжелым и необратимым последствиям, вплоть до развития коматозного состояния, заканчивающегося, как правило, летальным исходом или вынужденным убоем больного животного.

Список литературы: 1. Бахта, А.А. Особенности состава молока коз зааненской породы в зависимости от года лактации // А.А. Бахта, А.И. Козицына, Л.Ю. Карпенко / В сборнике: Передовые достижения науки в молочной отрасли. Сборник научных трудов по результатам работы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной дню рождения Николая Васильевича Верещагина. 2020. С. 107-112. 2. Васильева, С.В. Оценка активности глюкозо-аланинового цикла у коров с разной молочной продуктивностью в транзитный период // С.В. Васильева / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 4. С. 147-150. 3. Васильева, С.В. Состояние липидного обмена у новотельных коров с разной молочной продуктивностью // С.В. Васильева / В сборнике: Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. 2020. С. 17-19. 4. Конопатов, Ю.В. Биохимия животных // Ю.В. Конопатов, С.В. Васильева / Санкт-Петербург, 2015. (1-е, Новое). 5. Никулин, И.А. Эффективность применения биологически активных веществ при гепатозе телят // И.А. Никулин, Ю.А. Шумилин / В сборнике: Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. Сборник докладов Международной научно-практической конференции. 2019. С. 550-554. 6. Pletyashov, K. Hematological status of newly-calved cows with mineral metabolism disturbance // K. Pletyashov, G. Nikitin, A. Nikitina, S. Kovalev, V. Trushkin, P. Anipchenko, A. Votinceva, A. Batrakov / FASEB Journal. 2019. T. 33. № S1. С. 1b374.

УДК: 636.2.085.34

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА КОРМОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Студ. 3 к. ФВМ **Никитина В.С.**

Научн. рук.: доц. Кныш И.В.

Современное животноводство и молочное скотоводство, в том числе очень интенсивно развиваются. Животные становятся всё более требовательны к условиям содержания и качеству кормления. Чтобы животные могли раскрыть в полной мере свой генетический потенциал, и их продуктивность была на максимальном уровне по возможности без ущерба для здоровья необходимо больше внимания уделять качеству кормов и их пищевой ценности [1, 2, 3, 4].

Основным кормом для крупного рогатого скота является силос. В рационе для животных его доля доходит до 80% от объемистых кормов.

Поэтому целью данной работы явилось изучение качества силоса используемого в хозяйствах Ленинградской области для кормления лактирующих коров.

Исследования проводились в нескольких хозяйствах Ленинградской области. Объектом исследования служили корма используемые для кормления коров молочного стада и в частности силос.

Материалы и методы. Оценка качества силоса проводилась с использованием органолептических методов (определение цвета, запаха, консистенции, наличия посторонних примесей и ядовитых растений), а также результатов лабораторного исследования.

Силос является важным источником питательных веществ и энергии. Это сочный корм, приготовленный методом консервирования травы без доступа кислорода. Нарушение технологии силосования ведет к большим потерям питательных веществ (от 30% и более от общей массы), порче и ухудшению качества силоса [3].

Для исследования в лабораторию отправляли силос злаковый, злаково-бобовый и кукурузный. По результатам лабораторных исследований получили, что заготовленный силос соответствовал в основном 2, 3 классам и был даже не классный. Результаты лабораторного исследования силоса представлены в таблице 1.

Таблица 1

Качество злакового, злаково-бобового и кукурузного силоса

Показатели	Исследуемый силос					
	зла- ковый	зла- ковый	зла- ковый	злаково- бобовый	злаково- бобовый	куку- рузный
Массовая доля сухого вещества, %	28,37	23,04	28,54	34,43	30,44	23,07
Массовая доля в СВ сырого протеина, %	10,26	12,98	10,09	12,91	13,61	12,37
Массовая доля в СВ сырой клетчатки, %, рН силоса	28,62	28,81	30,93	28,66	31,00	30,91
Массовая доля молочной кислоты в общем количестве (молочной, уксусной, масляной) кислот, %	3,85	3,74	3,62	4,35	3,95	3,36
Массовая доля масляной кислоты, %	86,7	75,25	75,5	51,9	68,44	70
Массовая доля уксусной кислоты, %	0,134	0,173	0,14	0,087	0,120	0,1
Массовая доля уксусной кислоты, %	0,218	0,566	0,910	1,068	0,703	0,851
Присвоенный класс	3 класс	2 класс	не клас- сный	2 класс	2 класс	2 класс

В результате проведенного исследования было установлено, что по органолептическим показателям силос соответствовал требованиям ГОСТ Р 55986-2014 «Силос из кормовых растений. Общие технические условия» [5]. А именно: цвет силоса был серовато-зелёный и зеленовато-оливковый, имел приятный запах квашеных овощей, консистенция мягкая, не мажущаяся, без наличия посторонних примесей, в том числе комьев земли, камней, горюче-смазочных материалов, наличия вредных и ядовитых растений не обнаружено. При отборе проб из траншеи был не горячим.

В исследуемых злаковых силосах встречается низкая массовая доля сырого протеина, пониженный рН, в соответствии с ГОСТом Р 55986-2014 такой силос является не классным. Высокое содержание масляной кислоты в силосе приводит к высоким потерям сухого вещества и усвояемой энергии.

У коров это приводит к снижению поедаемости кормов, нарушению обмена веществ и снижению молочной продуктивности.

Список литературы: 1. Joel Bagg, *Silage Fermentation Problems//Field Crop News Oregon State University//Determine the characteristics of good silage and the steps in producing it.* 2. Nigmatyanov A.A., Pleshkov A.V., Fedoseeva N.A., Konovalova O.A., Pristach N.V., Kosilov V.I. *NITROGEN BALANCE IN ENERGY-CARBOHYDRATE-FED COWS* // Nigmatyanov A.A., Pleshkov A.V., Fedoseeva N.A., Konovalova O.A., Pristach N.V., Kosilov V.I. В сборнике: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.* 2020. С. 012090. 3. Пристач Н.В., Пристач Л.Н. *Современные проблемы нормированного питания высокопродуктивного молочного скота // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. СПбГАВМ, 2018. № 4. С. 186-191.* 4. Кныш И.В., Мелешко Т.С. *Качество силоса, заготавливаемого в хозяйствах Ленинградской области // В сборнике: Научный вклад молодых исследователей в сохранение традиций и развитие АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов. 2016. С. 151-154.* 5. *ГОСТ Р 55986-2014. Силос из кормовых растений. Общие технические условия (Переиздание).* – Стандартинформ, 2014. – 15с. дата введения 2015–07–01.

УДК: 334.723 639.3.034.2

БИЗНЕС-ПРОЦЕССИНГ В РЫБОВОДНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ НА ПРИМЕРЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА РЫБОВОДСТВА

Магистрант 1 к. ФВБРИА Николаева О.А.

Научн. рук.: доц. Чеховских И.А.

Бизнес-процессинг – это неотъемлемая часть организационного процесса на рыболовческих предприятиях, на основе которого выстраиваются в иерархической последовательности функции предприятия, субординация и обязанности сотрудников [1]. В данной статье проведен анализ бизнес-процессов старейшего предприятия аквакультуры, которое успешно продолжает свою работу и по сей день – Федерального селекционно-генетического центра рыбоводства (далее ФСГЦР) филиала государственного бюджетного учреждения «Главрыбвод», расположенного в Ленинградской области, п. Ропша. Являясь государственным учреждением и получая ассигнования на определенные виды деятельности, в ФСГЦР происходит разделение бизнес-процессов на бюджетные и внебюджетные. Бюджетная деятельность связана с искусственным воспроизводством и сохранением ценных водных биоресурсов, а также с решением смежных вопросов. Внебюджетная деятельность включает в себя большой спектр услуг, начиная с воспроизводства и продажи посадочного материала и заканчивая научно-просветительской работой с заказчиками. В ФСГЦР клиенты могут получить такие виды услуг, которые представляют собой аналитическую, проектную и оценочную деятельность для решения соответствующих вопросов. Например, составление РБО – рыбоводно-биологическое обоснование – представляет собой комплекс мероприятий, позволяющих узнать о состоя-

нии водоема, наличии или отсутствии ихтиофауны, и, на основании полученных сведений, дать рекомендации по зарыблению [2]. В ФСГЦР также налажена работа поддерживающих бизнес-процессов, таких как техническое обслуживание и ремонт оборудования, энергообеспечение, административно-хозяйственное обеспечение и т.д. Бизнес-процессы стратегического, финансового, маркетингового и др. управления осуществляется соответствующими одноименными отделами.

ФСГЦР имеет линейно-функциональную структуру, где иерархия идет от высшего звена к низшему. Стратегическое управление осуществляется директором, управление финансами, соответственно, финансовым отделом, маркетинговые решения принимает коммерческий директор, управление персоналом – задача руководителей каждого отделения, менеджмент окружающей среды осуществляет научный отдел, селекционно-генетическая, ихтиопатологическая и другие научно-производственные работы входят в обязанности научного отдела.

Операции основных бизнес-процессов ФСГЦР включают в себя закупку, воспроизводство водных биологических ресурсов (далее ВБР), приобретение ВБР, хранение и продажа.

В задачи ФСГЦР также входит разработка прообраза будущего предприятия, стратегической целью которой является повышение дохода в краткосрочных и долгосрочных перспективах, путем осуществления приоритетных целей, таких как: повышение воспроизводства молоди, минимизация затрат, повышение компетенции сотрудников и др. Существующие ресурсные ограничения в ФСГЦР – это биологические природно-видовые ресурсные ограничения. Оценка бизнес-процессов в рамках существующей стратегии подразумевает оценку сильных и слабых сторон предприятия, гипотетические или реальные угрозы и возможности. Удалось установить, что ФСГЦР – единственный крупный рыбопитомник на Северо-Западе, имеющий государственную поддержку, собственную научную базу и оказывающий широкий спектр коммерческих услуг. Из слабых сторон нужно выделить в первую очередь недостаток финансирования, которое могло бы способствовать решению многих производственных проблем; деятельность подконтрольна вышестоящей организации «Главрыбвод», что усложняет принятие административных решений и сказывается на финансовом обеспечении; устаревшая материально-техническая база. Возможности, которые дает ФСГЦР: с точки зрения формирования компетенций – это развитие высококвалифицированных кадров в области рыбоводных наук; осуществление научной деятельности; развитие собственного продукта. Угрозы: естественные (объективные); моральное и физическое устаревание техники; изменение финансовой ситуации в стране в худшую сторону.

Таким образом, в результате анализа бизнес-процессов Федерального селекционно-генетического центра рыбоводства, можно сделать следующие выводы: бизнес-процессинг ФСГЦР является примером успешных бизнес-моделей ведения рыбоводства на территории РФ; ФСГЦР – пример резуль-

тативной линейно-функциональной структуры для данного типа предприятий; несмотря на сильную позицию на рынке и широкий спектр оказываемых услуг, на предприятии образовались производственные проблемы, которые могут ухудшить качество продукции, и, как следствие, товарооборот.

Список литературы: 1. Чеховских И.А. *Управление человеческими ресурсами учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза», уровень подготовки «магистратура» очной формы обучения.* – СПб.: СПбГУВМ, 2020. – 81 с. 2. Лукин А.А., Голод В.М. *Перспективы развития аквакультуры в арктической зоне российской федерации / Глобальные проблемы Арктики и Антарктики: сб. Научн. матер. Всерос. конф. с междунар. уч., посвящ. 90-лет. со дня рожд. акад. Н.П. Лаверова.* – 2020. – С. 1089-1093.

УДК: 637.12.075

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗЛИВНОГО И БУТИЛИРОВАННОГО МОЛОКА

Студ. 4 к. ФВСЭ **Носков А.Е.**

Научн. рук.: доц. Приходько Е.И.

Молоко является одним из самых потребляемых в России продуктов питания животного происхождения. Его микробиологическая безопасность относится к наиболее актуальным показателям качества, поскольку в процессе производства неизбежна контаминация различными микроорганизмами, в том числе условно-патогенной микрофлорой.

В контексте микробиологической чистоты особое внимание заслуживает поступающее в реализацию разливное молоко, хранящееся перед продажей непосредственно на рынках в общих ёмкостях большого объёма. Такие сосуды негерметичны, а мытьё и контроль их санитарного состояния сильно затруднены в условиях продовольственного рынка.

Целью работы стало проведение сравнительного анализа микрофлоры пастеризованного разливного молока и молока в потребительской таре. При исследовании применяли стандартизированные методики.

Задачами исследования являлись определение показателей микробиологической чистоты и анализ видового разнообразия микрофлоры молока при разных способах его реализации.

Ход работы: для санитарно-микробиологического исследования брали две пробы:

Проба 1- молоко разливное, место приобретения рынок «Хасанский»,

Проба 2 - молоко в потребительской таре Пискарёвского молочного завода.

Каждую пробу исследовали на КМАФАнМ, стафилококки, БГКП, наличие патогенных микроорганизмов *Listeria monocytogenes* и рода *Salmonella*. В исследованиях использовали окраску по Граму, КОН тест, посева на элективные и дифференциально-диагностические среды.

При подсчёте ОМЧ или КМАФАнМ было выявлено:

Таблица 1

КМАФАнМ в исследованных пробах молока

Разливное молоко:	Молоко в потребительской таре:
0,001 мл – 203 КОЕ, 0,0001 мл – 21 КОЕ, Итого – 206500 КОЕ/мл; при норме $2 \cdot 10^5$ КОЕ/мл	0,001 мл – 3 КОЕ, 0,0001 мл – рост отсутствует Итого – 3000 КОЕ/мл; при норме $1 \cdot 10^5$ КОЕ/мл

В обеих пробах были выявлены БГКП:

1) из разливного молока – лактозоположительные энтеробактерии, обладающие культуральными свойствами и характерным для *Escherichia coli* ростом на трёхсахарном агаре, а также бактерии рода *Klebsiella*;

2) из молока в потребительской таре – лактозоотрицательные энтеробактерии, характеризующиеся атипичным ростом на плотной среде - сливающиеся слизистые колонии неправильной формы.

Из разливного молока выявлены энтерококки, непатогенные стафилококки и *Proteus sp.*

Патогенные микроорганизмы *Listeria monocytogenes* и бактерии рода *Salmonella* из исследуемых проб не выявлены.

Таблица 2

Список выделенных из проб микроорганизмов

Разливное молоко	Молоко в потребительской таре
<i>Escherichia coli</i>	<i>Enterobacteriaceae sp.</i>
<i>Proteus sp.</i>	<i>Klebsiella sp.</i>
<i>Klebsiella sp.</i>	
<i>Enterococcus sp.</i>	
<i>Staphylococcus sp.</i>	

Таким образом, всего было получено 5 культур условно-патогенных микроорганизмов из разливного молока и только 2 культуры из молока в потребительской таре.

По результатам проведённой работы можно сделать вывод о плохом санитарно-микробиологическом состоянии исследуемого разливного молока. Несмотря на то, что образец соответствует требованиям ТР ТС 033 по КМАФАнМ, в нём обнаружено значительное содержание условно-патогенных микроорганизмов, имеющих важное санитарное и медицинское значение, в том числе индикаторов фекального и гнилостного загрязнения.

Список литературы: 1. Джавадов, Э.Д. Спектр микрофлоры, выделяемой при мастите коров / Джавадов Э.Д., Стекольников А.А., Ладанова М.А., Новикова О.Б. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, 2020 – с. 66-68. 2. Смирнова, Л.И. Атипичные свойства *Streptococcus dysgalactiae* – возбудителей мастита коров / Смирнова Л.И., Приходько Е.И., Макавчик С.А. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, 2020 – с. 62-66. 3. Смирнова, Л.И. Микробиологическая безопасность объектов внешней среды и пищевых продуктов / Смирнова Л.И., Сухинин А.А., Приходько Е.И. // Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2013 – 455 с. 4. ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" – С изменениями на 19 декабря 2019 года – 2013 – 112 с.

УДК: 636.2.082.4

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОГО ХОЛМОГОРСКОГО СКОТА

Студ. 3 к. ФВМ **Олонцев В.А.**, доц. **Шараськина О.Г.**

Основными задачами племенного репродуктора являются непрерывное воспроизводство и селекционная работа, направленная на увеличения количества и улучшение качественных характеристик поголовья скота холмогорской породы. Не смотря на положительные качества данной породы, широту ее распространения, неприхотливость к условиям содержания, молочная продуктивность дойного поголовья не отличается рекордными удоями. В связи с этим еще во второй половине XX века было принято решение о голштинизации чистопородного поголовья, с целью поднять удои, получив экономическую выгоду.[6]

Однако вместе с положительными сторонами голштинизации можно отметить и ряд отрицательных моментов, в том числе генетически обусловленные заболевания, большая избирательность к условиям кормления и содержания, их масса тела голштинов больше, чем масса тела коров холмогорской породы. [2]

Наши исследования проводились на племпредприятии Архангельской области, где содержится поголовье холмогорского скота, с кровностью до 25% по голштинской породе, по состоянию на 2020 года. С целью повышения уровня молочной продуктивности, в 2020 году проведена голштинизация имеющегося поголовья. Для этого было закуплено семя двух чистопородных быков голштинской породы, линии В.Б. Айдиал.

С целью сохранения конфиденциальности информации клички и инвентарные номера были зашифрованы – «Бык А» и «Бык Б».

При проведении осеменения были выделены две группы коров по 25 голов в каждой. Одну группу осеменяли семенем Быка А, вторую - Быка Б.

По результатам полученных отелов провели анализ репродуктивных показателей. Определяли уровень стельности и яловости коров.

Оценка репродуктивных показателей Быка А дал следующие результаты: уровень стельности в группе составил $77,5 \pm 1\%$ - от осемененных коров; $22,5 \pm 1\%$ попали в группу яловых. Бык Б показал более высокий результат, так как стельность в его группе составила $93,5 \pm 4\%$, соответственно уровень яловости всего лишь $6,5 \pm 1\%$.

Еще одним важным показателем репродуктивных качеств является оценка соотношения полов. Наибольшим интересом на предприятии репродукторного типа пользуются телочки, так как они будут составлять основу ремонтного молодняка в дальнейшем, и основу воспроизводства.

В группе Быка А получили следующее соотношение: 62,9% бычков и 25,9% телочек, в то время как у Быка Б – 71,5% - бычки и 25% - телочки. Та-

кие низкие показатели рождаемости телочек в исследуемых группах ставят вопрос о качестве семени и вероятности того, что семя было секвенировано.

Также в группе Быка А был выявлен высокий процент мертворожденных (более 10%). В группе Быка Б мертворождения не наблюдалось.

Необходимы дальнейшие исследования в направлении тщательной селекционной работы по проведению голштинизации холмогорского поголовья в СЗФО. Полученные результаты указывают на то, что необходим обязательный предварительный генеалогический анализ при подборе быков к холмогорским коровам с кровностью по голштинской породе, чтобы избежать проявления рецессивных мутаций. Это позволит повысить генетический потенциал получаемого поголовья и повысит экономическую перспективность скота. Такое неравномерное соотношение бычки/телочки может быть связано как с низкой экспрессией репродуктивных клеток, так и с применением различных биотехнологических методов разделения семени.

Список литературы: 1. Олонцев, В.А. Анализ востребованности быков производителей холмогорской породы разной доли кровности./ Олонцев В.А., Шараськина О.Г.// «Генетика, селекция и биотехнология жи-вотных: на пути к совершенству» // Материалы научно-практической конференции с международным участием. – Пушкин: ВНИИ-ГРЖ, 2020. – С. 221-222. 2. Стекольников, А.А. Сравнительный анализ показателей качества спермы быков-производителей холмогорской породы с различной долей кровности по голштинской породе./ Стекольников А.А., Шараськина О.Г., Ладанова М.А., Олонцев В.А.// «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии». – 2019. - №3. – С. 172-175. 3. Павлова, И. Ю. Оценка племенных ресурсов быков-производителей холмогорской породы по генам молочных белков / И. Ю. Павлова и др. // Зоотехния. – 2011. – №3. – С. 6-8. 4. Труфанов, В. Г. Оценка холмогорских быков-производителей по качеству потомства / В. Г. Труфанов // Зоотехния. – 2005. – №7. – С. 6-7. 5. Эрнст, Л.К. Биологические проблемы животноводства в XXI веке. / Л.К. Эрнст, Н.А. Зиновьева/ М.:РАСХН, 2008, 508 с. 6. Эрнст Л.К., Жигачев А.И., Кудрявцев В.А. Мониторинг генетического груза в черно-пестрой, голштинской и айрширской породах крупного рогатого скота. Зоотехния, 2007, №3, С.36.

УДК: 619.618.19-002:636.2

СУБКЛИНИЧЕСКИЙ МАСТИТ В РЕПРОДУКТОРНОМ ХОЗЯЙСТВЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ У ХОЛМОГОРСКОГО СКОТА

Студ. 3 к. ФВМ Олонцев В.А., доц. Шараськина О.Г., Анисимова К.А.

На территории Архангельской области широко распространена холмогорская порода скота, отличающаяся устойчивыми показателями молочной продуктивности, высокими показателями массовой доли жира и белка, неприхотливостью к условиям содержания.

В исследуемом хозяйстве, осуществляющем деятельность по воспроизводству и селекции холмогорского скота ежемесячно осуществляется контроль на предмет выявления повышенного количества соматических клеток в молоке, определение массовой доли жира, белка, лактозы, сухого вещества, мочевины. Субклиническая форма мастита у дойного поголовья в случае бездей-

ствия, может привести к экономическим убыткам, со стороны предприятия при приемке такого молока на молокоперерабатывающий завод.

В хозяйстве, на момент проведения исследования, в июле 2020 года-октябрь 2020 года, содержалось 168 голов дойного стада. Содержание – пастбищное в летний период, доение - двукратное, во время дойки коровы получают комбинированные корма, с приходом низкотемпературного режима дойное стадо переводится на стойловое привязное содержание. Ежемесячно ветеринарно-зоотехнический протокол обязует сотрудников племпредприятия осуществлять забор проб молока для определения числа соматических клеток, на предмет выявления субклинического мастита.

Этиологическими факторами развития субклинического мастита у коров являются: травматизация долей вымени на пастбище, нарушения технологии доения на предприятии, износе сосковой резины, «холостом доении» и прочие поражения, влекущие за собой воспалительный процесс. [3] Возникает асептическое поражение, к месту воспаления устремляются клетки, продуцирующие провоспалительные цитокины, фосфолипазу А₂, биогенные амины и прочие, запускающие каскад реакций, приводящие к росту количества соматических клеток в исследуемом образце, в дальнейшем пораженная доля может быть обсеменена стафилококком и другими бактериальными агентами и вызвать клинический мастит, со всеми вытекающими последствиями, требующий неотложной помощи. Также причинами субклинического мастита, т.е. мастита без явных клинических проявлений может быть бактериальная инфекция. Так или иначе мастит приводит к нарушению секреции молока, вплоть до атрофии доли вымени. [2]

Исследование следующим образом: с помощью экспресс-диагностикума «КЕНОТЕСТ» производителя CID LINES, Бельгия, определяли наличие субклинического мастита на основе анализа числа соматических клеток. Вымя обрабатывали моющим дезинфицирующим раствором PRIOLIT, Россия, затем промывали теплой водопроводной водой, вытирали насухо, первые струйки молока сдаивали, для предотвращения искажения результатов пробы, удаления большого количества соматических клеток, микроорганизмов, затем в планшетку получали 4 образца молока из каждой доли, с помощью дозатора добавляли по 2 мл «КЕНОТЕСТ» к каждому образцу и наблюдали изменения консистенции и цвета молока от оранжево-бордового до желтого цвета, при изменении консистенции молока в более густую, гелеобразную пробу считали положительной.

В результате исследования субклиническая форма мастита была выявлена в пастбищный период у $17,6 \pm 0,66$ голов, что составило $10,51 \pm 0,39\%$ от общего поголовья дойных коров стада. Уровень содержания соматических клеток в молоке оказался следующим $76000-290000$ cells/ml. Данные исследования представлены на диаграмме (рис.1). Так в период выпасного содержания крупного рогатого скота коэффициент коров субклиническим маститом составил около 0,1051, в период стойлового содержания же составил 0,1309.

Таким образом, мы можем предположить, что этиологическими факторами, приводящими к субклиническому маститу могут быть как нарушения технологии доения, так и травматизация доли вымени во время выпаса скота, бактериальная инфекция.

В рамках профилактики и раннего выявления таковой формы мастита хозяйству предложено производить контроль с помощью диагностикума «КЕНОТЕСТ» не реже чем 1 раз в 15 дней, в таком случае можно заметить самые ранние изменения в составе числа соматических клеток в молоке, избежать экономических потерь в дальнейшем и вовремя начать оказания неотложной помощи поголовью, нуждающемуся в этом.

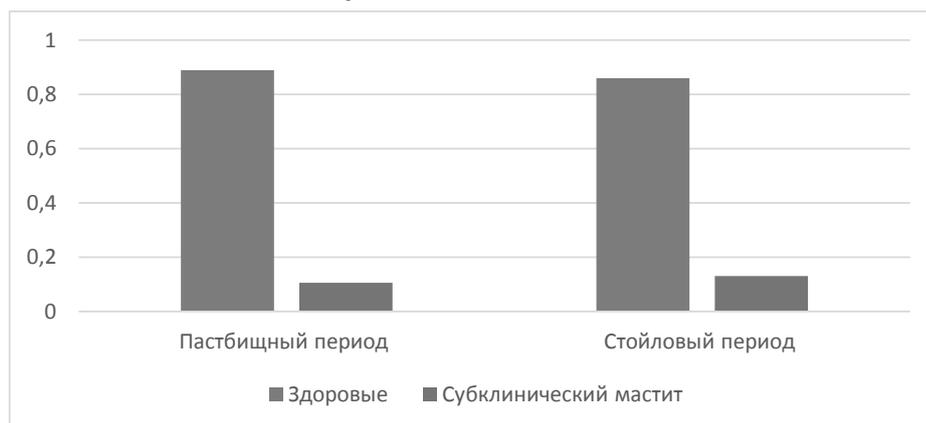


Рис. 1. Частота встречаемости субклинического мастита при проведении экспресс-диагностики в пастбищный и стойловый период

Список литературы: 1. Борхоева, А.В. Выявление субклинического мастита у коров в период лактации/ Борхоева А.В., Дорощенко А.А., Очирова Л.А.// «Актуальные вопросы ветеринарной биологии». - СПб. – 2017. - №1. – С. 30-33. 2. Ладанова, М.А. Распространение мастита у коров/ Ладанова М.А.// «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны»// Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – СПб: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – 2018. – С. 131-132. 3. Стекольников, А.А. Профилактика и диагностика мастита коров/ Стекольников А.А., Племяшов К.В., Корочкина Е.А., Ладанова М.А., Никитин Г.С., Мишина А.И.// Вопросы нормативно правового регулирования в ветеринарии. - 2016. - №4. – С. 136-138.

УДК: 636.5.034

ДИНАМИКА МОРФО-БИОФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЯИЦ БЕЛОЙ ТЕХАССКОЙ ПОРОДЫ ПЕРЕПЕЛОВ

Магистрант 2 к. **Панова О.В.**

Научн. рук.: доц. Васильева Л.Т.

В настоящее время наращивание объёмов производства птицеводческой продукции происходит в основном за счёт улучшения качественных показателей – яйценоскости, среднесуточных приростов, конверсии корма. [1] При этом цель любого хозяйствующего предприятия – получение про-

дукции, соответствующей высоким стандартам качества, при минимально возможных затратах. [2] Качественная оценка яиц является неотъемлемой частью биологического контроля перед инкубацией.

Комплексная оценка качества яиц белой тexasской породы, проведенная впервые, не только имеет высокое практическое значение, но является актуальной и обладает значительной новизной исследования.

Цель исследования: определить динамику морфо-биофизических качеств яиц, полученных от белой тexasской породы перепелов.

Задачи: изучить возрастную динамику качества интактных яиц у исследуемой породы перепелов и проанализировать морфо-биофизические внутренние качества их яиц.

Исследования проведены на 431 яйце, полученном от несушек белой тexasской породы в возрастных группах: менее 80 дней, 81-120, 121-160, 161-200 и более 200 дней. В работе использованы приборы и методики, разработанные на кафедре птицеводства и мелкого животноводства им. П.П. Царенко, СПбГАУ.

В результате исследования выявлено, что с возрастом масса яиц, полученных от белых тexasских перепелов, увеличилась на 6,24% ($P \geq 0,99$). Исследуя динамику индекса формы яиц было установлено, что яйца от молодых несушек, были более округлыми, имея индекс формы $77,71 \pm 0,42\%$. Четкой возрастной закономерности изменения упругой деформации скорлупы не было выявлено, а полученные данные имели высокую изменчивость ($C_v = 17,3-25,0\%$). Однако замечено, что самая высокая упругая деформацией скорлупы ($27,03 \pm 0,77$ мкм) оказалась у яиц, полученных от птицы в возрасте 121-160 дн. Следует отметить, что в этот период плотность яиц оказалась самой низкой за весь период исследования.

Исследования внутренних качеств яиц показали, что с возрастом в перепелиных яйцах белой тexasской породы увеличиваются в основном все показатели, связанные с желтком и скорлупой. В литературе неоднократно указывалось о повышении массы яйца, за счет снижения массы белка и скорлупы. [3] Исследованиями установлено, что масса и толщина скорлупы в изучаемых яйцах достоверно увеличивались с возрастом на 11,26% и 8,08% соответственно. Анализ качественных показателей желтка показал, что у яиц тexasской белой породы желток с возрастом достоверно ($P \geq 0,999$) увеличился на 10,7%, тогда как у куриных яиц это увеличение в расчете на 1 перепелиное яйцо составляет 3,08%. Увеличение абсолютной массы желтка в перепелиных яйцах свидетельствует о повышении их питательности. Относительная масса желтка увеличивается до 121-дневного возраста, а затем остается стабильной. Особенностью яиц перепелов этой породы является то, что увеличение абсолютной массы желтка происходит в отличии от других яиц не за счет массы скорлупы, которая к концу исследования увеличилась, а за счет белка.

Абсолютная масса белка с возрастом имеет криволинейную направленность. Исследованиями установлено, что абсолютная масса белка с возраст-

том увеличивается до 120-дневного возраста (до $8,01 \pm 0,1$ г, $C_v = 9,5\%$), а затем наблюдалось снижение её до $7,76 \pm 0,2$ г. Относительная масса белка с возрастом уменьшается, также как и связанные с белком показатели. Исследованиями установлено, что в яйцах несушек в возрасте менее 80 дн. белка находится максимальное количество ($59,38 \pm 0,5\%$, $C_v = 4,68\%$), что несомненно будет снижать общую питательную и биологическую ценность яиц и, учитывая это, хранить яйца можно перед инкубацией несколько дольше чем от более взрослого поголовья соблюдая температурно-влажностный режим. О снижении качества белковой фракции в яйцах с возрастом свидетельствуют показатели высоты белка и единиц ХАУ, которые в возрасте птицы 80 дн. и менее составляли 4,69 мм и 89,81 соответственно, а в возрасте несушек 201 дн. и более – 4,31 мм и 86,84.

Анализ внутренних качеств яиц показал, что с возрастом несушек достоверно ($P \geq 0,999$) увеличивается (на 9,17 %) пигментация желтка и снижается показатель отношения белка к желтку от $2,08 \pm 0,05$ до $1,85 \pm 0,04$, что свидетельствует о повышении питательной ценности яиц с возрастом.

Выводы:

1. Таким образом, с возрастом перепелов достоверно увеличивается масса, сносимых ими яиц, увеличиваются масса желтка и скорлупы, а также показатели, связанных с ними и в основном уменьшается масса белка, его высота и единицы Хау.

2. В период 121-160 дн. происходят самые заметные изменения морфологических качеств яиц, что возможно было связано с физиологическими изменениями организма несушек в связи с нарастанием продуктивности.

Список литературы: 1. Кошельков Д.И., Пристач Н.В., Пристач Л.Н. Влияние водорастворимых витаминов и солей янтарной кислоты на продуктивность кур-несушек// Роль молодых ученых в решении актуальных задач АПК. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов. – 2016. С. 141 – 147. 2. Пристач Н.В., Пристач Л.Н. Использование низкоэнергетических комбикормов в кормлении кур-несушек промышленного стада// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. - № 2. С. 136 – 139. 3. Царенко П.П. Васильева Л.Т. Методы оценки и повышение качества яиц сельскохозяйственной птицы: учебное пособие. СПб.: Лань, 2016. – 280 с.

УДК: 577.15:612.1:616.36:636.7

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФЕРМЕНТНОГО ОБМЕНА У СОБАК С ПАТОЛОГИЯМИ ПЕЧЕНИ

Студ. 3 к. ФВМ Пантелеева А.И.

Научн. рук.: доц. Бахта А.А.

Различные патологии печени являются довольно распространенной проблемой собак всех пород и возрастов. Так как при поражении печени развивается снижение резистентности всего организма, особенно важно

своевременно диагностировать заболевание и предотвратить его дальнейшее развитие.

В связи с этим, целью исследования было выявление изменений показателей ферментного обмена у собак при патологиях печени в сравнении с клинически здоровыми особями, а также оценка полученных данных.

Объектом исследования послужили собаки с различными видами болезней печени (5 собак с подтверждённым диагнозом гепатит; 5 собак с диагнозом цирроз; 5 собак с диагнозом липидоз; и 5 клинически здоровых собак). Исследование проводилось среди собак мелких пород, возрастом от 5 до 9 лет и весом от 2 до 6 кг.

В диагностике патологий печени особое место занимают биохимические анализы крови, благодаря которому возможна оценка показателей ферментного обмена (аспартат- и аланинтрансаминазы, щелочная фосфатаза и γ -глутамилтрансфераза). Определение активности циркулирующих в крови ферментов печени помогает обнаружить изменение их активности и установить наличие поражения или восстановления клеток печени.

Изменение ферментного обмена, например, при гепатите (вирусном или токсическом) может помочь выявить заболевание печени еще до появления выраженных клинических признаков (желтухи).

Трансаминазы - аспартатаминотрансфераза (АсАТ) и аланинаминотрансфераза (АлАТ) - катализируют реакции трансаминирования и локализуются у собак в печени и других органах. АлАТ содержится только в цитоплазме, а АсАТ и в цитоплазме, и в митохондриях. При поражении гепатоцитов данные ферменты активно выделяются в кровь, что используется в диагностике заболеваний печени. Активность АсАТ увеличивается менее интенсивно по сравнению с активностью АлАТ. В связи с этим, соотношение активности двух аминотрансфераз (коэффициент Де-Ритиса) имеет большое диагностическое значение.

Щелочная фосфатаза – фермент, осуществляющий отщепление фосфатной группы от органических соединений. Локализуется, в основном, в мембране клеток печени и желчевыводящих путей. ЩФ не является органоспецифическим ферментом, поэтому при диагностике заболеваний печени следует обращать внимание на совокупное повышение значений показателей ферментного обмена.

γ -Глутамилтранспептидаза (ГГТ) - фермент, наиболее чувствительный к нарушениям функционирования клеток печени. Несмотря на то, что γ -глутамилтранспептидаза (ГГТ) имеет наибольшую активность в почках, ее показатели в сыворотке крови возрастают, в основном, при патологиях печени.

При патологиях печени концентрация АлАТ, АсАТ, ЩФ и ГГТ в крови увеличивается. Активность АлАТ увеличивается при гепатите на 83,6%, при циррозе на 56,7%, при липидозе на 54%. Активность АсАТ при гепатите увеличивается на 68,8%, при циррозе на 54,3%, при липидозе на 56,1%. Активность ЩФ повышается при гепатите на 95,6%, при циррозе на 72,8%, при

липидозе на 82,6%. Также при липидозе печени содержание АсАТ превышает содержание АлАТ в сыворотке крови на 3,5%.

Таблица 1

Показатели ферментного обмена у собак с патологиями печени (M±m, n=20)

Показатель	Ед. из.	Опыт			Здоровые животные (n=5)
		Гепатит (n=5)	Цирроз (n=5)	Липидоз (n=5)	
АлАТ	МЕ/л	297,38±54,28*	112,02±22,91*	105,5±13,03*	48,52±0,9
АсАТ	МЕ/л	153,22±21,06*	104,4±30,6*	108,82±14,52*	47,72±1,76
ЩФ	МЕ/л	1033,76±333,71*	166,76±12,04*	259,82±6,35*	45,26±2,96
ГГТ	ЕД/л	269,18±201,24*	19,74±6,79*	16,89±1,1*	6,94±0,69

* - достоверно относительно значений у контрольной группы ($p < 0,005$)

В результате исследования было установлено прогрессирующее увеличение показателей, отражающих функциональное состояние печени, что связано с разрушением гепатоцитов и снижением их функциональной способности.

Список литературы: 1. Биохимия печени и лабораторная оценка ее физико-биохимического состояния: учеб.-метод. пособие; доп. УМО ВУЗов РФ / Белановская О.С., [и др.]; СПбГАВМ; Белановская О.С., [и др.]. – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2014. – 116 с. 2. Левтеров Д.Е., Макроскопические изменения печени при болезнях кошек // Левтеров Д.Е. // Международный вестник ветеринарии. – СПб, 2020. - № 1. - С. 105-110.

УДК: 617.7-001.4:636.2

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТРАВМЫ В ОБЛАСТИ ГЛАЗА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Студ. 1 к. ФВМ Пашкова Е.В.

Научн. рук.: асс. Коноплев В.А.

При обнаружении травмы в области глаза, важно провести своевременную дифференциальную диагностику, выяснить характер ранения и выявить поврежденные части органа зрения. По характеру необходимо отличить прободное ранение от непрободного, т.е. проникающее ранение от непроникающего. Клинический осмотр должен включать в себя фактический осмотр глаза и век, осмотр конъюнктивы, роговицы, склеры, хрусталика, радужной оболочки, а также исследование глазного дна, передней и задней камер глаза, сетчатки и зрительного нерва, стекловидного тела, пальпацию орбиты и век. Обязательно проводится проверка рефлексов, исследование с помощью фокального освещения. При подозрении на сквозное ранение роговицы в условиях животноводческого комплекса была проведена проба Зейделя [1;2;3;4;5].

Объектом исследования послужил крупный рогатый скот чёрнопёстрой породы в количестве 130 голов, возрастом от 1,5 до 5 лет. Коровы

находятся на беспривязном содержании в животноводческом комплексе, расположенном в Лискинском районе Воронежской области.

В ходе плановой диспансеризации крупного рогатого скота в животноводческом комплексе были выявлены 4 коровы с травмами нижнего века, что составило 3,07% от исследованного поголовья. В ходе опроса обслуживающего персонала выяснилось, что механические травмы были нанесены другими животными.

После обнаружения ранения первоначально проводился осмотр всех структур глаза. Голова коровы была надежно зафиксирована в удобном для проведения диагностики положении, а кровь с поверхности века была удалена, тампоном, смоченным 0,05% раствором хлоргексидина. В процессе диагностики был осуществлен фактический визуальный осмотр структур органа зрения.

С целью дальнейшей клинической диагностики, а также для выявления прободного или непрободного характера ранения, были проведены:

- 1) Проверка зрительных рефлексов.
- 2) Определяли состояние передней и задней камеры глаза:
- 3) Проба Зейделя.

В ходе клинического осмотра и исследований у животных было выявлено сквозное ранение нижнего века с его почти полным отрывом, глазное яблоко было без повреждения во всех случаях.

Было принято решение хирургическим путём удалить висящее нижнее веко и ушить рану.

На протяжении нескольких дней во всех случаях наблюдалась гиперемия тканей в оперируемой области, в дальнейшем регенерация тканей проходила без осложнений, и спустя месяц восстановление было завершено. Подводя итоги, можно сказать, что травмы в области глаза у животных – один из тех случаев, когда вмешательство ветеринарного специалиста необходимо как можно скорее. При своевременно проведенной клинической диагностике с постановкой верного диагноза и назначением необходимой терапии, пациенту практически всегда удаётся сохранить зрение, а также исключить различные нежелательные последствия полученной травмы.

Список литературы: 1. Антисептики и антибиотики в оперативной хирургии / В.Н. Виденин // *Ветеринария*. 2004. № 9. С. 46-52. 2. Ковалев, С.П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / С.П. Ковалев, А.П. Курдеко, Е.Л. Братушкина, А.А. Волков // СПб.: Изд-во «Лань» 2020. – 540с. 3. Коноплёв, В.А. Хирургическая диспансеризация коров и телят молочного направления / В.А. Коноплёв, С.П. Ковалёв, А.В. Бокарев // В сборнике: *Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции. Материалы II-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе*. - 2017. - С. 152-155. 4. Стекольников, А.А. Ветеринарная офтальмология // А.А. Стекольников, Л.Ф. Сотникова // СПб.: «Перспектив науки». – 2017. – 296с. 5. Zhukov, M.S. Reasons for cattle retirement on feeding farms / M.S. Zhukov, Yu.N. Alekhin, I. Kalyuzhny, V.I. Dorozhkin, A.A. Stekolnikov // В сборнике: *BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019)*. 2020. С. 00098.

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ТЕРМОСТАБИЛЬНЫХ АНТИГЕНОВ В КОНТЕКСТЕ СТАНОВЛЕНИЯ ТОПИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА

Асп. 4 к. **Погодаева П.С.**, асс. **Душенина О.А.**

Научн. рук.: проф. Карпенко Л.Ю.

В настоящий момент проблема широкого распространения маститов среди сельскохозяйственных животных по-прежнему является достаточно актуальной. Данное заболевание приводит к большим финансовым потерям за счет ухудшения качества получаемой молочной продукции, снижения молочной продуктивности у переболевших особей, распространения диспепсий среди новорожденных животных и затрат на лечение. Основным способом лечения маститов сейчас является применение многокомпонентных антибиотических препаратов. Однако этот метод лечения имеет ряд существенных недостатков, таких как: нарастающая устойчивость возбудителей мастита к данной группе лекарств и негативное влияние антибиотиков на качество получаемого молока. [3,2]

Учитывая вышеизложенную ситуацию, существует необходимость поиска альтернативных методов терапии и профилактики маститов. В своей работе мы рассматриваем возможность применения термостабильных антигенов для локальной антигенной стимуляции молочной железы. Применение термостабильных антигенов для лечения и профилактики мастита снимает проблему резистентности возбудителей, дает достаточно продолжительный период защиты от заболевания, а так же не наносит ущерба качеству молочной продукции. Однако, механизм действия термостабильных антигенов на иммунную систему в контексте локальной стимуляции имеет недостаточно исследованный механизм действия. [1,2]

В своем исследовании мы поставили цель обнаружить первичное звено иммунной системы, подвергающееся воздействию термостабильного антигена. Согласно рабочей гипотезе, этим звеном могут являться клетки макрофагальной природы, находящиеся в коже и подкожно-жировой клетчатке молочной железы. Предположительно именно они являются мишенью для действия термостабильных антигенов и запускают каскад иммунных реакций в ответ на локальную стимуляцию.

В ходе изучения механизма становления топического иммунитета молочной железы была предложена следующая опытная модель: из беременных нелинейных мышей стандартной массы (150-180 г.) сформировали опытную (n=15) и контрольную (n=6) группы. Особям из опытной группы за 5-7 дней до родов ввели подкожно термостабильный антиген (Стафилококковая вакцина производства АО «Биомед» им. И.И.Мечникова) в дозировке 0.2 мл, для группы контроля применялся стерильный раствор натрия хлорида 0.9% по аналогичной схеме. Далее была произведена поэтапная эвтаназия подопытных животных на первой, второй и третьей неделях лактации в со-

ответствии с принципами биоэтики и отобран патологоанатомический материал из пакетов молочных желёз. [2] Из данного материала были изготовлены мазки-отпечатки с окраской по Паппенгейму и гисто-срезы с окраской гематоксилин-эозином.

В результате микроскопии полученных образцов было выявлено присутствие искомых клеток макрофагальной природы молочной железе и проведён их подсчет в ста полях зрения, в ходе которого было отмечено повышение количества макрофагальных клеток у мышей, подвергшихся обработке термостабильным антигеном в сравнении с группой контроля.

При этом среднее количество макрофагов в ста полях зрения у опытной группы равняется 70, а у контрольной группы 40. В соответствии с полученными данными, был сделан вывод, что количество клеток макрофагальной природы повышается в результате воздействия термостабильного антигена, свидетельствуя тем самым об их иммунной активности. Проведенный опыт позволяет раскрыть некоторые аспекты механизма воздействия термостабильных антигенов в контексте становления топического иммунитета, что открывает дальнейшие перспективы для его усовершенствования и массового использования в ветеринарной практике.

Список литературы: 1. *Kashtanova, D. et al. Results of external use of staphylococcal toxoid for the prevention of mastitis in cows / D. Kashtanova, V. Skopichev, F. Alistratova [et al.] // Journal of Animal Science. – 2019. – Т. 97. № S3. – С. 315;* 2. *Герасимов, С.В. и др. Анализ нормативных документов, регламентирующих требования к проведению доклинических исследований ветеринарных препаратов / С.В. Герасимов, В.С. Пономарёв, Н.Л. Андреева [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 3. – С. 27-29;* 3. *Курдеко, А.П. и др. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных. Учебное пособие, 2-е издание. / А.П. Курдеко, С.П. Ковалев, В.Н. Алешкевич [и др.] // СПб: «Лань», 2018. – 208 с.;* 4. *Погодаева, П.С. и др. Некоторые аспекты локального иммунного ответа в тканях молочной железы / П.С. Погодаева, Л.Ю. Карпенко, В.С. Пономарёв // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 4. – С. 129-133.*

УДК: 611.018.73:611.233:636.2-053

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ БРОНХОВ У ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Асп. Пограновский С.Н.

Научн. рук.: доц. Прусаков А.В.

Патологии органов дыхания по распространенности занимают второе место после патологий органов желудочно-кишечного тракта. Слизистая оболочка, выстилающая органы дыхания, лежит на границе между внешней и внутренней средой. Именно поэтому расширенные данные о ее строении имеют не только теоретическое значение, но и крайне важны для практикующего ветеринарного врача.

Учитывая вышесказанное, мы поставили перед собой цель - установить особенности гистологической организации слизистой оболочки бронхов у телят черно-пестрой породы.

Материалом для проведения исследования послужили фрагменты легочной ткани с бронхами различного калибра, полученные от клинически здоровых телят в возрасте одного месяца. Пробы для гистологического исследования отбирали от начального, среднего и конечного участков тонкой кишки. Фиксацию и дальнейшую обработку отобранных для исследования образцов тканей проводили по общепринятой методике.

У изученных животных в составе слизистой оболочки бронхов различимы – эпителиальный слой, лежащий на базальной мембране, а также собственная и мышечная пластинки. На гистологических срезах слизистая оболочка бронхов образует складок ввиду посмертного сокращения мышечных волокон, входящих в состав ее мышечной пластинки. Эпителиальный слой представлен однослойным многорядным мерцательным эпителием. Последний формируется за счет трех основных типов клеток. К ним относятся реснитчатые эпителиоциты, бокаловидные и вставочные клетки. Различия в положении ядра в составе данных клеток обуславливают многорядность эпителия на гистологических препаратах.

Реснитчатые эпителиоциты представляют собой клетки призматической формы. Расположенные в их составе мелкие, оптически плотные ядра занимают преимущественно центральное положение или смещены к апикальному полюсу клетки. Последний, как правило, расширен и несет на себе щетчатую кайму, сформированную ресничками. В свою очередь базальный полюс клетки сужен. При этом на гистологических препаратах создается впечатление, что клетка контактирует с подлежащей базальной мембраной узкой ножкой. Цитоплазма каемчатых эпителиоцитов на препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином имеет слабую оксифильную окраску.

Бокаловидные клетки в своем составе содержат одно оптически плотное ядро, смещенное к базальному полюсу клетки. Их цитоплазма более светлая чем у реснитчатых эпителиоцитов и содержит множество вакуолей. По центру клетки различимы скопления гранул слизи в виде глобул. При применении окраски альциновым синим данные гранулы приобретают ярко синюю окраску, что свидетельствует о наличии в их составе глюкозаминогликанов. В выстилке терминальных бронхиол бокаловидные клетки сменяются специальными секреторирующими клетками (клетками Клара)

Вставочные клетки по своей сути представляют камбиальные клетки. В зависимости от степени их дифференцировки данные клетки можно подразделить на короткие (базальные) и длинные. Короткие вставочные клетки лежат в нижней части эпителиального пласта. Высокие вставочные клетки представляют собой переходные клетки находящиеся на стадии дифференцировки либо в бокаловидные, либо в мерцательные.

Собственная пластинка слизистой оболочки сформирована из рыхлой соединительной тканью. В ее составе содержится большое количество эла-

стических волокон, а также густая сосудистая сеть. Последняя обеспечивает трофику эпителия, а также, по-видимому, участвует в согревании вдыхаемого воздуха.

Таким образом, у телят черно-пестрой породы в составе слизистой оболочки бронхов различимы – эпителиальный слой, лежащий на базальной мембране, собственная и мышечная пластинки. Эпителиальный слой представлен однослойным многоядным мерцательным эпителием, состоящим из реснитчатых эпителиоцитов, бокаловидных и вставочных клеток. Собственная пластинка образована рыхлой соединительной тканью. Мышечная пластинка в составе слизистой оболочки крупных бронхов развита слабо. Максимальное ее развитие наблюдается в бронхах, имеющих небольшой калибр, а в терминальных бронхиолах она отсутствует.

Список литературы: 1. Щербаков, Г.Г. Незаразные болезни животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111201 – "Ветеринария" / Г. Щербаков, А. Яшин, С. Ковалёв // -СПб.: Лань, 2019.–496 с. 2. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Зеленецкий, К. Н. Зеленецкий. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. –848 с. 3. Щипакин, М. В. Бронхиальное древо кролика/ М.В. Щипакин, А. В., Прусаков, Ю.Ю. Бартенева, С.В. Вирунен// Иппология и ветеринария. 2018. No 1 (27). С. 89-92. 4. Прусаков, А. В. Видовые особенности строения легких речного бобра/ А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, Ю.Ю. Бартенева, Д.С. Былинская// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. No 3. С. 196-199. 5. Зеленецкий, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. *Notula Anatomica Veterinaria* : учебное пособие / Н. В. Зеленецкий. Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 400 с.

УДК: 615.916:577.152.313:612.1:639.371.52

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АЦЕТАТА КАДМИЯ НА АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КАРПОВ

Асс. Полистовская П.А.

Научн. рук.: проф. Карпенко Л.Ю.

Тяжелые металлы, и особенно кадмий, являются одними из самых опасных загрязнителей водной среды. При сбросах в водоемы циркуляционных вод электростанций зачастую может наблюдаться непродолжительное резкое повышение предельно допустимых концентраций тяжелых металлов, оказывающее неблагоприятное воздействие на гидробионтов. Именно поэтому моделирование данного воздействия необходимо для изучения последствий влияния тяжелых металлов [1]. Роль ферментов в организме животных и рыб неоспорима [5]. Многие физиологические процессы, протекающие в живых организмах, не возможны без участия ферментов. Выявление уровня щелочной фосфатазы в крови используется для оценки работы печени, почек и желчных протоков, а также мониторинга состояния костной ткани и тонкого кишечника [4]. Анализ активности ферментов крови АЛТ и ЩФ у карпа очень важен, так

как, по мнению исследователей имеет выраженную зависимость от факторов среды [2].

Целью исследования являлось изучение активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови карпа после воздействия различных концентраций ацетата кадмия.

Исследование было проведено на кафедре биохимии и физиологии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В эксперименте был задействован карп обыкновенный (*Cyprinus carpio carpio*). В ходе эксперимента было сформировано 4 группы рыб- 1 контрольная группа (10 рыб), 3 подопытные группы – по 10 рыб. Все группы рыб содержались в течение 4 часов при постоянной аэрации аквариумов, объемом 150 литров. Контрольная группа рыб содержалась в воде без токсического агента; подопытные группы рыб содержались в растворе ацетата кадмия ($\text{Cd}(\text{CH}_3\text{COO})_2$) с концентрациями 0,05 мг/л, 0,5 мг/л, 5 мг/л (превышение ПДК кадмия для рыбохозяйственных водоемов в 10, 100 и 1000 раз соответственно). Кровь отбирали из сердца. В сыворотке крови карпов определяли активность щелочной фосфатазы.

Результаты исследования активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови карпа при воздействии 10 ПДК кадмия показали тенденцию к снижению концентрации щелочной фосфатазы на 8,77 % ($20,19 \pm 0,59$ МЕ/л) по сравнению с показателем контрольной группы ($22,13 \pm 0,78$ МЕ/л). При действии на организм карпа 100 ПДК кадмия наблюдается достоверное ($p \leq 0,05$) снижение концентрации щелочной фосфатазы ($16,84 \pm 0,66$ МЕ/л) на 23,9 % по сравнению с показателем контрольной группы и на 16,59 % по сравнению с первой группой. Действие на организм карпа 1000 ПДК кадмия показало достоверное ($p \leq 0,05$) снижение концентрации щелочной фосфатазы ($12,49 \pm 0,47$ МЕ/л) на 43,66 % по сравнению с показателем контрольной группы и на 25,83 % по сравнению со второй группой.

Снижение активности щелочной фосфатазы, участвующей в транспорте фосфора через мембрану клеток и являющейся показателем фосфорно-кальциевого обмена, при действии тяжелых металлов свидетельствует об их ингибирующем действии на активность фермента, что согласуется с исследованиями Медянцевой Э.П. и Мусаева Б.С. [2, 3]. Согласно мнению Мусаева Б.С. и др., механизм ингибирующего действия тяжелых металлов на каталитическую активность щелочной фосфатазы неоднозначны, однако ингибирование активности щелочной фосфатазы под влиянием тяжелых металлов при небольшой экспозиции в токсических растворах, возможно, является тонким механизмом, который организм использует при усилении или угнетении тех или иных процессов метаболизма, тем самым, адаптируясь к неблагоприятным условиям [2].

Ингибирование активности щелочной фосфатазы под влиянием металла, возможно, является тонким механизмом, который организм использует при усилении или угнетении тех или иных процессов метаболизма, тем самым, адаптируясь к неблагоприятным условиям.

Список литературы: 1. Влияние кадмия на гематологические показатели карпа/ Карпенко Л.Ю. и др. // *Международный вестник ветеринарии*, 2020. - №1. -С.92-96. 2. Динамика активности аминотрансфераз и щелочной фосфатазы в крови сеголеток карпа при хроническом воздействии ионов кадмия и марганца/ Б.С. Мусаев, И.К. Курбанова, Д.Н. Магомедгаджиева и др.// *Известия Самарского научного центра РАН*. – 2010. №1–5. – С. 1321-1324. 3. Медянцева, Э.П. Ионы металлов как эффекторы ферментов / Э.П. Медянцева, М.Г. Вертлиб, Г.К. Будников // *Успехи химии*. – 1997. Т. 67. № 3. – С. 252-260. 4. Трушкин, В.А. Биохимические показатели крови и результаты импедансометрии телят, больных энтеритом/ В.А. Трушкин // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. 2009. № 3. С. 81-83. 5. Череменина, Н.А., Влияние ферментативной кормовой добавки на физиологическое состояние организма кроликов/ Н.А.Череменина, В.Н. Жулинкова, В.А Трушкин. // *Вестник Курганской ГСХА*. 2019. № 4 (32). С. 47-49.

УДК: 556.114.6 (470.322)

СРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИПЕЦКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

Студ. 3 к. ФВБРИА Полянских А.Г.

Научн. рук.: доц. Луцко Т.П.

Многие люди предпочитают покупать минеральные воды, рекомендованные для профилактики болезней пищевода, кишечника, желчного пузыря, желчевыводящих путей и печени. Город Липецк является производителем значительной части рынка бутилированной воды из скважин, расположенных на различной глубине, и исторически славится своими минеральными источниками. Анализ химических показателей воды, добытой из разных скважин, и сравнение их с СанПиН 2.1.4.1116-02 представляет значение для бытового использования [1, 2].

Целью данной исследовательской работы являлось сравнение химического состава липецких минеральных вод. В качестве объектов исследования были выбраны следующие образцы: «Липецкий Бювет минеральная», «Липецкая Росинка минеральная», «Эдельвейс газированная» и «Святой источник газированная», «Святой источник газированная. Активные минералы». Образцы «Святого источника» для исследования специально отбирались с маркировкой Е – произведенные в г. Липецк.

Для определения содержания в образцах нитритов, нитратов, фосфатов, силикатов, карбонатной жесткости, ионов аммония, железа, меди использовались JVL-тесты, для определения водородного показателя – ионометр И-510.

Результаты исследования представлены в таблице.

В ходе проведенного исследования было установлено, что водородный показатель во всех образцах различен, данные минеральные воды можно отнести к слабокислой группе (рН 5-6,5). Отмечаются различные показания по карбонатной жесткости. Наименьшее значение установлено в образце «Святой источник газированная. Активные минералы», наибольшее наблюдается в образце «Липецкий Бювет минеральная». Данные изученные образцы со-

держат силикаты, но их концентрация не превышает норму, предусмотренную СанПиН. Наименьшее значение отмечено в образце «Святой источник газированная. Активные минералы». Все образцы содержат минимальную концентрацию ионов аммония, фосфатов, железа и меди. Содержание нитритов во всех образцах не превышает норматив в 0,5 мг/л для воды первой категории. Содержание нитратов в образцах не превышает предельно допустимых концентраций для первой категории воды (20 мг/л), однако, концентрация в образцах «Липецкая Росинка минеральная» и «Святой источник газированная», превышает нормативы для высшей категории (5 мг/л) [3]. Проанализированные образцы соответствуют нормам СанПиН 2.1.4.1116-02.

Таблица 1

Результаты химического анализа

Образец воды	Лип. Бювет мин.	Лип. Росинка мин.	Эдельвейс	Св. ист. газ.	Св. ист. газ. Акт. мин.
рН	6,35	6,51	5,85	5,57	5,20
Карбонатная жесткость, °Ж	17	15	15	7	6
SiO_4^{4-} , мг/л	3	3	3	3	0,8
NH_4^+ , мг/л	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
PO_4^{3-} , мг/л	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Fe^{3+} , мг/л	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Cu^{2+} , мг/л	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
NO_2^- , мг/л	0,025	0,4	0,2	0,05	0,05
NO_3^- , мг/л	1	10	1	10	1

Список литературы: 1. Полистовская, П.А. Исследование ручьев бассейна озера Валдайское на наличие бензапирена [Текст] / К.П. Кинаревская, П.А. Полистовская, А.В. Солова // *Материалы междунар. научн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» / СПбГАВМ. – Санкт-Петербург, 2017. – С. 100-101.* 2. Коротаев, А.А. Исследование источников водоснабжения деревни в 2017 году по гидрохимическим показателям [Текст] / А.А. Коротаев, Т.А. Шунина, З.Г. Каурова // *Материалы междунар. научн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» / СПбГАВМ. – Санкт-Петербург, 2017. – С. 107-108.* 3. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества» – М.: Минздрав России. – 2002.

УДК: 611.428:611.95:636.8

ОЦЕНКА МЕТОДА УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ КОШЕК

Студ. 4 к. ФВМ Поплавская К.Д.

Научн. рук.: доц. Былинская Д.С.

Лимфатическая система кошек, в частности, лимфатические узлы, подвергаются исследованиям при подозрениях на многие неопластические, инфекционные и воспалительные процессы, поэтому для грамотной интерпретации полученных результатов необходимо точно знать их расположение и нормальную морфологию. В настоящее время наиболее доступным методом исследования лимфатических узлов является ультразвуковое исследование (УЗИ). В данном исследовании мы изучили диагностический метод с использованием ультразвука (УЗИ) для идентификации лимфатических узлов здоровых кошек и определения их топографии.

Ультразвуковому исследованию подверглись десять клинически здоровых кошек, результаты клинического осмотра которых, а также анализы крови не показали никаких отклонений от нормы. В результате исследования были дифференцированы аортально-поясничные, почечные, печёночные, селезёночные, желудочные, поджелудочно-двенадцатиперстные, тощекишечные, подвздошно-слепокишечные, ободочные, каудальные брыжеечные, медиальные подвздошные и крестцовые лимфатические узлы.

Группа исследованных животных включала шесть беспородных кошек, одной кошки породы сибирская, двух кошек британской породы и одной кошки породы бенгальская. Средний возраст исследуемых кошек составил 5,4 года, средний вес - 4,5 кг. Три кошки из десяти были кастрированы до исследования.

В процессе ультразвукового исследования за нормальный лимфатический узел признавалась гипоэхогенная, гомогенная, продолговатая структура. Аортально-поясничные лимфоузлы располагались вдоль брюшной аорты и каудальной полой вены, распространялись между окружной поверхностной подвздошной артерией и диафрагмой. Ассоциированные с почечными артериями лимфоузлы дифференцировались как почечные. Печёночные лимфоузлы дифференцировались в воротах печени, селезёночные - в воротах селезёнки. Желудочные лимфоузлы располагаются в малом сальнике вдоль малой кривизны желудка, рядом с кардиальным сфинктером и некоторые из них - рядом с пилорусом. Поджелудочно-двенадцатиперстные лимфоузлы располагаются с каудальной от пилоруса стороны, в месте пересечения краниальной поджелудочно-двенадцатиперстной и правой желудочно-сальниковой артерии; некоторые из данных лимфоузлов непосредственно примыкают к правой доле поджелудочной железы. Множественные тощекишечные лимфоузлы окружают краниальную брыжеечную артерию, некоторые из них расположены вдоль тощекишечных сосудов в дистальной

части брыжейки рядом с тощей и подвздошной кишками. Подвздошно-слепокишечные лимфоузлы расположены в илеоцекальной складке, ободочные включены в брыжейку ободочной кишки рядом с восходящей и поперечной её частями; каудальные брыжеечные расположены аналогично, но рядом с нисходящей частью ободочной кишки. Медиальные подвздошные лимфоузлы прилегают к брюшной аорте и каудальной полой вене, расположены каудально по отношению к окружной поверхностной подвздошной артерии, краниально - к наружной подвздошной артерии и общей подвздошной вене. Крестцовые лимфоузлы расположены каудально от истока внутренних подвздошных артерий и медианной крестцовой артерии, у некоторых животных они расположены вдоль хода этих сосудов.

Таблица 1

Частота идентификации абдоминальных лимфоузлов при проведении УЗИ исследования

Название лимфатического узла	Всего идентифицировано с помощью, %
	УЗИ
Аортальные поясничные (<i>Lymphodi lumbales proprii</i>)	50
Почечные (<i>Lymphodi renales</i>)	40
Печёночные (<i>Lymphodi hepatici</i>)	60
Селезёночные (<i>Lymphodi lienales</i>)	70
Желудочные (<i>Lymphodi gastrici</i>)	50
Поджелудочно-дуоденальные (<i>Lymphodi pancreaticoduodenales</i>)	60
Тощекишечные (<i>Lymphodi jejunales</i>)	100
Подвздошно-слепокишечные (<i>Lymphodi ileocecales</i>)	100
Ободочные (<i>Lymphodi coloci</i>)	80
Каудальные брыжеечные (<i>Lymphodi mesenterici caudales</i>)	20
Медиальные подвздошные (<i>Lymphodi iliaci mediales</i>)	100
Крестцовые (<i>Lymphodi sacrales</i>)	20

При проведении исследований дифференцировка некоторых лимфатических узлов была затруднена ввиду индивидуальных особенностей животных. Наиболее доступными для идентификации оказались тощекишечные, подвздошно-слепокишечные, медиальные подвздошные, ободочные лимфатические узлы. Наименее доступными для идентификации с помощью УЗИ оказались каудальные брыжеечные, крестцовые лимфоузлы.

Таким образом, метод ультразвуковой диагностики для идентификации лимфатических узлов брюшной полости у кошек может подойти для исследования тощекишечных, подвздошно-слепокишечных, медиальных подвздошных, ободочных и селезеночных лимфатических узлов. Остальные лимфатические узлы могут быть не обнаружены при помощи УЗИ исследования. Реже всего визуализируются при исследовании каудальные брыжеечные и крестцовые лимфатические узлы.

Список литературы: 1. Зеленевский, Н. В. *Анатомия собаки и кошки* / Н. В. Зеленевский, Г. А. Хонин. – СПб. : Логос, 2004. – 344 с. 2. Зеленевский, Н. В. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция*. СПб, Лань, 2013. - 400с.

3. Lamb, C. R. *Recent developments in diagnostic imaging of the gastrointestinal tract of the dog and cat* / Lamb C. R. // *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. - 1999. - №29(2). - p.307-342. 4. Schreurs, E. *Ultrasonographic anatomy of abdominal lymph nodes in the normal cat* / Schreurs E, Vermote K., Barberet V., Daminet S., Rudorf H., Saunders J.H. // *Veterinary Radiology and Ultrasound* - 2008. - №48(2). - p. 68-72.

УДК: 619.616.37

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА У КОТА, НАБЛЮДАЕМОГО В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ Г. ВИЛЬНЮС

Студ. 2 к. ФВМ Прокофьева В.

Научн. рук.: доц. Бахта А.А.

Сахарный диабет – это эндокринная болезнь, развивающаяся вследствие недостатка гормона поджелудочной железы – инсулина, и приводящая к гипергликемии. При этом нарушаются все виды обмена веществ: белкового, жирового, углеводного, минерального, водно-солевого.

Цель данного исследования состояла в изучении особенностей возникновения, протекания, диагностики данной болезни у такого вида животных, как кошки на примере клинического случая.

Причинами возникновения данной болезни у котиков могут быть разнообразные гормональные нарушения, прием различных лекарственных и гормональных препаратов, беременность, также играют роль воздействия факторов окружающей среды, возбудители инфекций, сопутствующие заболевания – панкреатит, заболевания печени, хроническая почечная недостаточность, гиперлипидемия, болезни сердечнососудистой системы. Самой распространенной причиной является избыточный вес. При ожирении наблюдается длительная повышенная секреция инсулина, из-за чего «истощаются» β -клетки поджелудочной железы, синтезирующие данный гормон. У кошек, в отличие от собак, эти клетки забиваются и разрушаются из-за накопления в них белка амилоида.

Наиболее подвержены сахарному диабету животные с неправильным рационом питания, а также испытывающие стресс. К тому же важно учесть зависимость риска возникновения заболевания от вида животного (кошки чаще болеют диабетом 2-го типа, а собаки – 1-го типа), породы (наиболее подвержены беспородные и метисы, кошки британской, сиамской и сибирской пород; наименее – персидской, русской голубой, шотландской вислоухой пород), возраста (риск заболевания возрастает в возрасте 8-12 лет), также стоит отметить, что кастрированные коты болеют чаще, чем кошки. К тому же наследственность играет роль – от родителей может передаться генетическая предрасположенность к сахарному диабету.

У больного животного наблюдается апатия, слабость тазовых конечностей, упадок сил, ухудшение состояния шерстного покрова, полидипсия и

полиурия, потеря в весе при повышенном аппетите, рвота, диарея. В анализах мочи наблюдается высокое содержание глюкозы, так как при гипергликемии почки перестают справляться со своими функциями и из организма начинает выводиться глюкоза. Диагностические исследования для выявления заболевания включают в себя клинический и биохимический анализы крови или анализ крови на гормоны, анализы мочи на предмет содержания в ней глюкозы и ацетона, УЗИ, ЭКГ, рентген.

Практическая часть исследования, включающая в себя оценку метаболического статуса котов на фоне сахарного диабета была проведена на базе лечебно-профилактического учреждения г. Вильнюс, куда поступил кастрированный кот 13-летнего возраста, хозяева которого жаловались на слабость, апатичность, рвоту и диарею, отсутствие аппетита у своего питомца. Данному животному было проведено биохимическое исследование, в результате которого выявлены следующие значения показателей: уровень глюкозы в анализах данного животного поднялся до 71,5 ммоль/л при верхней границе референтных значений - 8 ммоль/л, что указывает на развитие гипергликемии. Повышение концентрации общего билирубина до 46,4 мкмоль/л при референтном интервале 9,4–3,2 мкмоль/л может указывать на нарушение проходимости печеночных протоков, вызванное сопутствующим панкреатитом. Уровень креатинин достигал тревожных 1294 мкмоль/л, при верхней границе референтного интервала 351 мкмоль/л. Концентрация мочевины составил 95,3 ммоль/л, превышая верхний предел референтного интервала (64,9 ммоль/л), что может говорить о начальной стадии заболевания почек. Наблюдалось повышение активности печеночных ферментов: АЛТ составил 208 МЕ/л (референтный интервал: 132±45,2 МЕ/л), АСТ – 197 МЕ/л (референтный интервал: 137,75±56,7 МЕ/л), что говорит о глубоких структурных изменениях в печени и поджелудочной железе на фоне сахарного диабета.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что данный пациент болен сахарным диабетом в тяжелой, запущенной форме.

Лечение пациентов с сахарным диабетом заключается в ежедневном введении инсулина, правильном кормлении сбалансированными лечебными кормами, лечении сопутствующих заболеваний и обеспечении физической активности. Отсутствие лечения, использование инсулина с истекшим сроком годности и нарушения в его дозировке, несоблюдение диеты, сопутствующие заболевания и травмы могут привести к диабетической коме, а в последующем – к смерти.

При своевременном обращении к ветеринарному врачу и правильном лечении есть возможность спасти больное сахарным диабетом животное и обеспечить ему достойный уровень жизни.

Список литературы: 1. *Изучение генетической предрасположенности дегу к сахарному диабету/ К. А. Анисимова. – Текст: электронный – URL: <https://spbguvm.ru/wp-content/uploads/2020/12/4.20.pdf>// Международный вестник ветеринарии – 2020 г. – No 4. – С. 201-207.* 2. *Карпенко Л. Ю. Гипергликемическая кома как осложнение сахарного*

диабета / Л. Ю. Карпенко, Д. Р. Гаммова - Текст: электронный – URL: <http://webmvc.com/show/show.php?art=6&sec=5//> материалы Московского международного ветеринарного конгресса. 3. Сахарный диабет у кошек: как упростить задачу? / Н.А. Игнатенко – Текст: электронный – URL: <http://vetpharma.org/articles/97/4577/> / Ветеринарный журнал VetPharma. – 2014. - №5.

УДК.: 616.31-089.5:619

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ ПРИ САНАЦИИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

Студ. 6 к. ФВМ **Романов Д.В.**

Научн. рук.: асс. Блузма А.О.

Санации ротовой полости производится у животных, как правило, старше пяти лет вследствие того, что именно к этому периоду жизни возникают хронические воспалительные процессы в области пародонта из-за того, что 80% владельцев не уделяет должного внимания ротовой полости животного. В запущенных случаях на поверхности коронки и шейки зуба образуется зубной камень, который приводит к осложнению в виде пародонтита и гингивита. В отсутствие лечения выше озвученные патологические процессы могут привести к остеодеструкции костей челюсти, в том числе с образованием ортоназальных свищей, что в свою очередь приведет к конъюнктивиту, отиту, менингиту. С учетом того, что с одной стороны санация ротовой полости животных не возможна без общей анестезии, а с другой то, что животные старше 5ти летнего возраста очень часто имеют патологию сердечно-сосудистой системы, подход к выбору конкретной схемы анестезии очень актуален.

Значительная часть пород собак характеризуется тем, что хорошо переносят общую анестезию и для них не требуется специальная подготовка. Однако среди мелких пород собак таких как чихуа-хуа, грифоны, шпицы и др. достаточно часто регистрируются заболевания сердечно-сосудистой системы (дилатационная кардиомиопатия) или патологии мозга (гидроцефалия), таким образом с целью минимизировать негативные последствия общей анестезии при санации ротовой полости собакам таких пород следует проводить специальные преданестезиологические исследования.

Патологии ротовой полости и зубов также встречаются среди кошачьих. Следует отметить, что кошки достаточно сильно отличаются от собак в отношении индивидуальной реакции на препараты для общей и местной анестезии, а также на препараты терапевтического назначения. Как пример можно отметить, что кошки крайне чувствительны даже к не значительным превышениям терапевтических доз лидокаина, в то время как в терапевтических дозах он для них практически безвреден [4].

Исходя из всего вышесказанного, следует заключить, что всем животным старшего возраста и мелких пород перед общей анестезией следует провести УЗИ сердца и ЭКГ [1].

Опираясь на полученные результаты диагностики сердечно-сосудистой системы следует подбирать анестезиологический препарат с учетом их специфического воздействия на проводящую систему сердца и сердечную мышцу [3, 5]. Так, например, известно, что медитомедин, золетил, ксилазин у пациентов с дилатационной кардиомиопатией, сужением аорты понижают частоту сердечных сокращений и давление, что может привести к гибели пациента.

Менее негативное воздействие при сопутствующих заболеваниях сердца оказывает пропофол. Однако при передозировке он может вызвать апное, что осложнит проведение санации ротовой полости, так как придется осуществлять ИВЛ.

Для предотвращения вышеуказанных осложнений на препараты для общей анестезии их дозировки назначаются в минимальных терапевтических дозах у кардиологических пациентов. Однако для усиления эффекта анальгезии следует за 12 часов до проведения манипуляций давать животному НПВС. Следует отметить, что при локальном обезболивании путем проводниковой анестезии подглазничного нерва по И.И. Магда, нижнечелюстного нерва, имеет место риск самотравмирования языка животным при выходе из наркоза.

После завершения процедуры санации на послеоперационный период для уменьшения болевой реакции, а также снижения воспаления стоит назначать НПВС [1, 2].

Качественное обезбоживание при умеренной местной анестезии позволяет добиться того, что осложнения в виде болевого или кардиогенного шока будут минимизированы.

Список литературы: 1. Бетиарт-Вольфенсбергер, Р. *Ветеринарная анестезиология: учеб. пособие* / Р. Бетиарт-Вольфенсбергер, А. А. Стекольников, А. Ю. Нечаев. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2010. – 272 с. 2. Кэрролл, Г. *Анестезиология и анальгезия мелких домашних животных: монография* / Г. Кэрролл. – Санкт-Петербург: Аквариум, 2009. – 294 с. 3. Нечаев, А.Ю. *Изофлуран и его применение в ветеринарной анестезиологии* / А.Ю. Нечаев, К.В. Племяшов // *Ветеринарный доктор*. – 2009. - № 9. – С. 2-4. 4. *Общая анестезия и эвтаназия в ветеринарии: учеб. пособие* / Р. Бетиарт-Вольфенсбергер, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов, А. Ю. Нечаев. – Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017. – 376 с. 5. Стекольников, А.А. *Применение ингаляционной анестезии при лечении животных* / А.А. Стекольников, А.Ю. Нечаев, К.П. Садоведов // *Ветеринария* - 2011. - № 3. – 49-51.

УДК: 616.381-002-091:616.98:578.834.1:636.8

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ВИРУСНОМ ПЕРИТОНИТЕ КОШЕК

Студ. 5 к. ФВМ **Ромашова Е.Б.**

Научн. рук.: доц. Левтеров Д.Е.

Инфекционный (вирусный) перитонит кошек – это остро или хронически протекающая иммуноопосредованная болезнь семейства кошачьих, ха-

рактирующая эксудативным и пролиферативным воспалением серозных оболочек. Возбудитель – плеоморфный РНК-содержащий вирус рода Alphacoronavirus 1, семейства Coronaviridae. По современным представлениям, вирус, вызывающий инфекционный перитонит (FIPV), является результатом мутации кишечного коронавируса кошек (FECV), за счет чего приобретает способность поражать макрофаги и провоцировать развитие воспалительного процесса в серозных покровах. Вирусный перитонит кошек в настоящее время является неизлечимой болезнью, летальность которой достигает 100% [1-4].

Целью данной работы являлось изучение патологоанатомических изменений у кошки с вирусным перитонитом.

Данная работа проводилась в ветеринарной клинике «ПарголовоВет» и на кафедре патологической анатомии и судебной ветеринарной медицины Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины. Объектом изучения стала кошка, которая поступила в ветеринарную клинику с признаками угнетения, снижения аппетита, заторможенности движений. Наблюдались рвота 1–2 раза в день, значительная потеря веса. При клиническом исследовании животного: температура тела 39,5 °С, частота сердечных сокращений 180/мин, частота дыхательных движений 8/мин. Видимые слизистые оболочки анемичные; скорость наполнения капилляров 2–3 секунды. При проведении ультразвукового исследования обнаружена свободная жидкость в грудной полости. Был произведен торакоцентез, отведено 100 мл светло-желтой мутноватой жидкости вязкой консистенции. Данный материал направлен в ветеринарную лабораторию «Vet Union», при проведении ПЦР обнаружен коронавирус кошек. Длительность заболевания составила 15 дней. Животное подвергнуто эвтаназии ввиду прогрессирования болезни, значительного ухудшения состояния и неблагоприятного прогноза.

В ходе вскрытия нами установлен ряд патологоанатомических изменений. При наружном осмотре отмечали анемичность видимых слизистых оболочек, тусклый шерстный покров.

В брюшной полости обнаружили 10 мл красноватой прозрачной жидкости с хлопьями розово-белого цвета, что оценили как подострый серозно-фибринозный перитонит. В грудной полости выявили 60 мл красной, прозрачной жидкости с хлопьями красновато-белого цвета. Кроме того, на плевре обнаружены наложения двух сгустков размерами 5x1x0,5 и 6x3x1 см, серо-розового цвета, мягко-упругой консистенции. Такие изменения позволяют диагностировать подострый геморрагически-фибринозный плеврит. Костальная плевра и перикард содержали многочисленные образования округлой формы, диаметром 0,05-0,1 см, серо-белого цвета, характерные для подострого гранулематозного плеврита и перикардита.

Вскрывая сердце, находили неравномерную окраску миокарда с участками темно-красного и серо-красного цвета, его дряблую консистенцию и нечеткий волокнистый рисунок – белковая (зернистая) дистрофия, а также

острое расширение правого желудочка. При исследовании легких на фоне острой венозной гиперемии и отека, точечных кровоизлияний отмечали картину подострой гранулематозной пневмонии. Под плеврой обоих легких находили многочисленные образования округлой формы, диаметром 0,1-0,3 см, в каудальной доле правого легкого также два образования диаметром 1 см, бело-серого цвета с поверхности и на разрезе, упругой консистенции, на разрезе однородные.

В печени на фоне выраженной венозной гиперемии наблюдали умеренную белковую (зернистую) дистрофию, что проявлялось темно-красным цветом органа и дряблой консистенцией.

Почки несколько увеличены, дряблой консистенции; на разрезе корковое вещество серо-желтого цвета, мозговое вещество серо-розового цвета, граница между ними нечеткая. Данные изменения оценили как белковую (зернистую) дистрофию.

Таким образом, сочетание серозно- и геморрагически-фибринозной экссудации в брюшной и грудной полостях с гранулемами в серозных оболочках и легких позволяет диагностировать смешанную форму вирусного перитонита кошек с преобладанием поражения грудной полости.

Список литературы: 1. *Инфекционный перитонит // Патологоанатомическая диагностика болезней собак и кошек: учебное пособие / А.А. Кудряшов, В.И. Балабанова. – Санкт-Петербург: Институт Ветеринарной Биологии, 2016. – С. 165–171.* 2. *Левтеров, Д.Е. Макроскопические изменения печени при болезнях кошек / Д.Е. Левтеров // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 1. – С. 105–109.* 3. *Томашевская, Е.П. Патолого-анатомические изменения при перитоните кошки / Е.П. Томашевская, М.И. Сидоров, М.Г. Туприна // Актуальные направления научных исследований: перспектива развития. – Чебоксары, 2018. – С. 49–51.* 4. *Pedersen, N.C. Feline infectious peritonitis: Newer findings from around the world / N.C. Pedersen // Center for Companion Animal Health, School of Veterinary Medicine, University of California, 2011. – P. 11.*

УДК: 616.24-002.153-053:636.2

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ У БЫКА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ

Студ.5 к. ФВМ Руденко И.С.

Научн. рук.: доц. Никитина А.А.

Направление мясного скотоводства активно развивается, набирая популярность. Так, начиная с 2006 года, в Ленинградскую область активно ввозился импортный племенной скот пород абердин-ангусская, герефордская, галовейская, а в Новгородскую, помимо перечисленных выше, – лимузинская и декстер [2,5]. Мясной скот обладает рядом неоспоримых преимуществ по сравнению со скотом молочных пород. В первую очередь – это высокая устойчивость к изменяющимся факторам внешней среды (так, племенные животные из Австралии великолепно адаптировались на территории Северо-Запада Российской Федерации) [1], они меньше подвержены массо-

вым незаразным болезням, для них не нужны коровники, выращиваются при минимальном участии со стороны человека [3,4]. Однако, иногда, особенно при нарушении технологии содержания (отсутствие активного моциона вне коровника, скученное содержание, использование некачественной подстилки или ее отсутствие, отсутствие навесов и курганов на открытой площадке), у них могут встречаться некоторые незаразные болезни.

Цель работы – определить основные клинические проявления бронхопневмонии у крупного рогатого скота на примере клинического случая.

Материал для написания статьи был получен в КФХ «Москвин А.А.», Киришского района Ленинградской области. В хозяйстве с 2012 года содержат скот абердин-ангусской породы отечественной и австралийской селекции для получения мяса от быков и племенного молодняка для продажи. А также с 2019 года содержат в отдельно стоящих коровниках айрширскую породу скота для получения молока и его дальнейшей переработки.

Летом 2020 года в хозяйстве было несколько случаев бронхопневмонии у взрослых быков, находящихся в группе откорма. На примере быка №953 была определена следующая клиническая картина. В первые сутки болезнь проявлялась тяжелым, хриплым и учащенным дыханием, где активное участие принимала грудная клетка и живот, животное было неподвижно, шерсть взъерошена, рот открыт. Температура тела (ректально) – 40,9 °С, при поверхностной пальпации – кожа горячая, животное потеет. На вторые сутки к вышеперечисленным признакам добавился сильный и громкий кашель, который усиливался при физической нагрузке. При пальпации грудной стенки чувствовались осязаемые шумы, а при аускультации – крупно и среднепузырчатые хрипы, которые слышны также и на расстоянии. В первый день установления клинических признаков было принято решение начать антибиотикотерапию препаратом на основе флорфеникола (20 мг на кг веса животного), двукратно, внутримышечно, с интервалом 48 часов. В течении недели большинство клинических признаков бронхопневмонии у данного быка исчезли, он стал активен, но остался сильный кашель и периодические хрипы. Кашель продолжался, из-за чего было принято решение провести плановый убой (выбраковку) данного животного после выведения препарата из организма, через 34 дня. На территории предприятия имеется собственная сертифицированная модульная бойня.

Предубойный контроль клинического состояния животного не выявил никаких патологий, кроме периодического кашля и хрипов, показатель температуры тела входил в диапазон референтных значений. После произведенного убоя ветеринарный врач хозяйства вместе с врачом из районной станции по борьбе с болезнями животных провели осмотр туши и внутренних органов, в частности легких. Была установлена причина периодического кашля у быка – наличие крупного (7x10 см) абсцесса в области лимфатических узлов средостения (они увеличены, плотные, рис.1,2). Он передавливал участок трахеи, вызывая периодические хрипы и кашель. Полученный материал был отправлен на микробиологическое исследование для определения

возможного обсеменения туши и субпродуктов, туша перемещена в отдельный холодильник для хранения и созревания.



Рис. 1 Увеличенный лимфатический узел в разрезе



Рис. 2 Увеличенный лимфатический узел при совмещении краев

Список литературы: 1. Воинова, А.А. Морфологический состав крови у коров абердин-ангусской породы в условиях ленинградской области / Воинова А.А., Ковалев С.П., Никитин Г.С., Трушкин В.А., Васильева С.В. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2017. № 4. С. 142-144. 2. Никитин, Г.С. Особенности воспроизводства коров абердин-ангусской породы в условиях ленинградской области с использованием гормональных препаратов / Никитин Г.С., Кузнецов А.Ф., Племяшов К.В., Воинова А.А., Трушкин В.А. // В сборнике: Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии. Материалы IV-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов. 2016. С. 138-139. 3. Никитина, А.А. Результаты гематологического исследования у коров абердин-ангусской породы в летний период / Никитина А.А. // В сборнике: Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2019. С. 314-316. 4. Никитина, А.А. Динамика показателей крови у телят-гипотрофиков при лечении / Никитина А.А. // В сборнике: Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2019. С. 317-319. 5. Kovalev, S. Immunity indicators of calves obtained from cows with ketosis during the treatment process / Kovalev S., Nikitina A., Anipchenko P., Stekolnikov A., Kiselenko P., Alekhin Yu. // Journal of Animal Science. 2019. T. 97. № S3. С. 199.

УДК: 619:616-07:618.177:636.3

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУЯГНОСТИ У ОВЕЦ

Студ. 5 к. ФВМ Руденко И.С.

Научн. рук.: доц. Никитин Г.С.

Разведением овец в Ленинградской области занимаются, в основном, небольшие частные фермы. На сегодняшний день крупные предприятия интересуются темой разведения овец для производства мяса, но опыта создания больших хозяйств по их содержанию и разведению на территории области пока еще крайне мало. Диагностика суягности также является актуальной проблемой в мелком животноводстве, так как размер животного не поз-

воляет провести полноценное мануальное исследование. Относительно недавно для этой цели стали использовать ультразвуковые сканеры, что облегчило работу ветеринарных специалистов, закрепленных на ферме. При этом методе можно установить суягность, начиная с 30-35 дня, соответственно можно быстро проводить сортировку стада, выбраковывая бесплодных или дополнительно их стимулируя для последующего осеменения (искусственного или естественного).

Цель исследования – применить и отработать метод ультразвукового исследования для диагностики суягности овец.

Работу проводили в одном из частных хозяйств Лужского района Ленинградской области на овцах эдильбаевской породы. Всего в хозяйстве содержат 12 овец и 2 баранов эдильбаевской породы (рис.1), 2 овцы бесплодных. Нами, в январе 2021 года, было исследовано с помощью УЗИ 11 животных для определения суягности. У остальных овец прошло ягнение и их исследование не требовалось. Из анамнеза было известно, что барана-производителя из отары убрали 10 дней назад. Использовали ультразвуковой сканер фирмы IMV с линейным датчиком.

Перед исследованием предварительно смазывали область живота за бедром большим количеством эхогеля. В результате исследования из 11 животных суягность установили у 10 овец. Причем возраст плода был различный – от ориентировочно 30 дней, когда видны скопления анэхогенного содержимого в матке и едва различимы контуры эмбрионов (рис.2), до 3,5 месяцев, когда отчетливо видны глазницы (рис.3,4), конечности, ребра, сердце и другие внутренние органы.



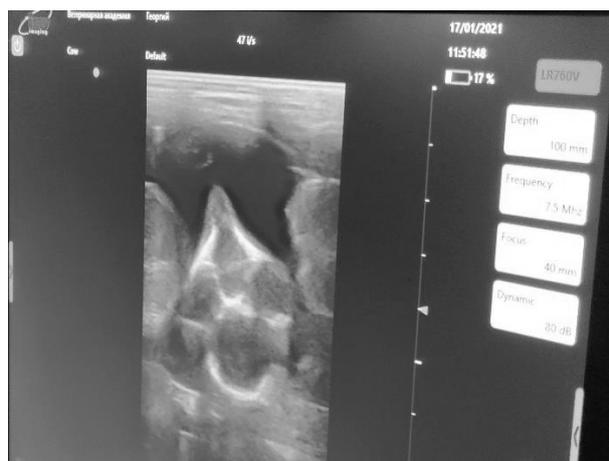
Рис. 1. Овцы эдильбаевской породы



Рис. 2. Скопление анэхогенного содержимого в матке у овцы – признак 30-35 дня суягности.

Все плоды старше 60-дневного возраста были жизнеспособны – отмечали сердцебиение, а также движение плодов в матке. У одной овцы признаков суягности не установили, в связи с тем, что производителя убрали за 10 дней до исследования, то в этот период могло произойти оплодотво-

рение, но беременности на сонограмме установить, то ее рекомендовали перепроверить через 2-3 недели.



**Рис. 3. Сонограмма суягной овцы.
Голова плода (четко видны
глазницы, затылок, нос)**



**Рис. 4. Сонограмма суягной овцы.
Голова плода
(видны затылок, нос)**

Таким образом, можно сделать вывод, что применение ультразвуковой диагностики является точным методом определения суягности и жизнеспособности плодов у овец, позволяет быстро провести сортировку стада, в том числе и выбраковку бесплодных животных, что также отражается на повышении прибыльности хозяйства.

Список литературы: 1. Васильев, Р.М. Комплексное обследование бесплодных коров / Васильев Р., Васильева С. // *АгроРынок*. 2012. № 3. С. 12-13. 2. Федин, А.В. Способ коррекции обменных процессов лактирующих коров в периоды раздоя и угасания удлиненной лактации / Федин А.В., Васильева С.В., Васильев Р.М. // *Патент на изобретение RU 2452194 C2*, 10.06.2012. Заявка № 2010127707/10 от 05.07.2010. 3. Ширяев, Г.В. Оценка применения кормовых добавок при субклиническом кетозе у высокопродуктивных коров / Ширяев Г.В., Никитин Г.С. // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. 2020. № 2. С. 45-50. 4. Voinova, A. Hematologic indices in infertile and fertile goats of the zaanen breed / Voinova A., Nikitin G., Anipchenko P., Stekolnikov A., Plemyashov K., Baimishev H. // *Animal Reproduction Science*. 2018. T. 194. С. e15. 5. Plemyashov, K. Hematological status of newly-calved cows with mineral metabolism disturbance // K. Plemyashov, G. Nikitin, A. Nikitina, S. Kovalev, V. Trushkin, P. Anipchenko, A. Votinceva, A. Batrakov / *FASEB Journal*. 2019. T. 33. № S1. С. 1b374.

УДК: 636.082.2.11

ПРИМЕНЕНИЕ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У СЕВЕРОКАВКАЗСКОГО БУЙВОЛА

Студ. 5 к. ФВМ Руденко И.С.

Научн. рук.: доц. Никитин Г.С.

Все чаще на не крупных частных фермах занимаются содержанием экзотических для Северо-Западного региона крупных животных. Это ламы, альпаки, верблюды, и не редко – буйволы. Буйволов содержат с несколькими целями – во-первых декоративная – взрослые животные, особенно сам-

цы, очень красивы, вторая цель, с которой их разводят – получение продукции (молока и, реже, мяса). При разведении этих животных нередко возникают проблемы, связанные с длительным периодом их адаптации как к условиям содержания, так и кормления. Северокавказский буйвол – это крупное животное, вес взрослых особей достигает 500-550 кг, но чаще они меньше, от самых продуктивных особей возможно получать до 2000 кг молока за лактацию жирностью чуть более 8,0%.

Цель работы – апробировать стандартную схему синхронизации полового цикла у северокавказских буйволиц.

Работу проводили осенью 2020 года на частной ферме в Лужском районе Ленинградской области на 3 северокавказских буйволицах. Животные содержались на огражденных пастбищах отдельно от крупного рогатого скота (коров и быков мясных пород). В качестве производителя в хозяйстве содержат одного самца буйвола. Для синхронизации использовали стандартную схему с применением препаратов «Динолитик» (Pfizer manufacturing Belgium Nv/Sa) и «Ацегон» (Zoetis Inc.). Всем буйволицам проводили ректальное исследование для определения состояния яичников (фолликулы, желтые тела, наличие кист, признаков гипофункции), затем внутримышечно инъецировали гормональный препарат «Динолитик», который является синтетическим аналогом простагландина $F_{2\alpha}$, в дозе 5 мл препарата на животное, для синхронизации полового цикла. Затем, при наблюдении за животными и определения первых признаков стадии полового возбуждения и вводили препарат «Ацегон» внутримышечно в дозе 2 мл на животное.

По результатам работы мы определили, что после введения простагландина $F_{2\alpha}$ первые признаки эструса у всех трех буйволиц наблюдали примерно через 60 часов – они беспокоились, мычали, совершали садки друг на друга, из половых путей выделялся прозрачный тяж слизи. Через 10 часов в стадо самок запустили буйвола-производителя для естественного осеменения.

В результате работы, можно сделать вывод, что применение стандартной схемы синхронизации половой охоты для буйволиц эффективно и может быть использовано.

Список литературы: 1. Бахта, А.А. Особенности состава молока коз зааненской породы в зависимости от года лактации // А.А. Бахта, А.И. Козицына, Л.Ю. Карпенко / В сборнике: Передовые достижения науки в молочной отрасли. Сборник научных трудов по результатам работы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной дню рождения Николая Васильевича Верещагина. 2020. С. 107-112. 2. Васильева, С.В. Оценка активности глюкозо-аланинового цикла у коров с разной молочной продуктивностью в транзитный период // С.В. Васильева / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 4. С. 147-150. 3. Васильева, С.В. Состояние липидного обмена у новотельных коров с разной молочной продуктивностью // С.В. Васильева / В сборнике: Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. 2020. С. 17-19. 4. Конопатов, Ю.В. Биохимия животных // Ю.В. Конопатов, С.В. Васильева /

Санкт-Петербург, 2015. (1-е, Новое) 5. Никулин, И.А. Эффективность применения биологически активных веществ при гепатозе телят // И.А. Никулин, Ю.А. Шумилин / В сборнике: Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. Сборник докладов Международной научно-практической конференции. 2019. С. 550-554. 6. Plemayashov, K. Hematological status of newly-calved cows with mineral metabolism disturbance // K. Plemayashov, G. Nikitin, A. Nikitina, S. Kovalev, V. Trushkin, P. Anipchenko, A. Votinceva, A. Batrakov / FASEB Journal. 2019. T. 33. № S1. С. lb374.

УДК: 637:614.31:638.16

РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ЛИПОВОГО И ГРЕЧИШНОГО МЁДА

Студ. 2 к. ФВСЭ **Рыжакова А.М.**

Научн. рук.: доц. Бахта А.А.

Мёд – полезный продукт пчеловодства, применяющийся во многих сферах человеческой деятельности. Активно используется в пищу населением, не страдающим от аллергии на мёд. В настоящее время полноценной замены данному продукту нет, однако это не мешает фальсифицировать его в крупных масштабах. Определение натуральности вне лаборатории можно провести с помощью органов чувств и применением доступными в быту способами. Самым элементарным и доступным методом определения качества продукции, в том числе и мёда, является органолептический метод. Он включает в себя проверку по трём критериям оценивания: аромат, цвет, вкус. Ещё возможно определить консистенцию, степень закристаллизованности, наличие примесей и расслаиваемость. С помощью простых опытов, которые возможны для проведения в домашних условиях, можно с относительной достоверностью определить наличие сахара, повышенной влажности, наличие мела, крахмала. Все органолептические и физико-химические показатели, полученные экспериментально, будут сравнены со стандартами ГОСТ и оценены [1,2,3].

Цель исследования: органолептическим методом, применяемым в ветеринарно-санитарной экспертизе, и простыми способами исследовать и оценить данные образцы мёда, выявив возможную фальсификации. Задача исследования: сравнить показатели двух образцов мёда с помощью органолептической экспертизы и путём экспериментов. Объекты исследования: образец 1 – мёд липовый («Дедушкин улей»); образец 2 – мёд гречишный («Дедушкин улей»). Результаты представлены в таблице.

Исходя из приведённых данных, можно определить, что в образце 1, возможно, началось брожение, что обуславливает кисловатый запах. Также, вкус обоих образцов не является достаточно полным для того, чтобы считать эти образцы вкусными и приятными для употребления. Следует отметить, что положительным свойством этих образцов является отсутствие меловых или крахмальных добавок. Однако, единственное, что полностью со-

ответствует стандартам ГОСТ – это маркировка потребительской упаковки. На маркировке указано, что продукт соответствует ГОСТ 31766-2012, однако, присутствуют отклонения, что может быть свидетельством плохого хранения продукта после упаковки. Также содержание воска существенно затрудняет потребление продукта.

Таблица 1

**Сравнительный анализ органолептических свойств
липового и гречишного меда**

Показатели	Образец 1	ГОСТ 31766-2012 Мёды монофлорные. Технические условия	Образец 2	ГОСТ 31766-2012 Мёды монофлорные. Технические условия
Аромат	Острый, но невыраженный, с кислой нотой, едва различимые липовые нотки	Приятный, обладает нежным ароматом цветков липы	Характерный гречишный, сильный, острый, после 4 дней вскрытия упаковки и соблюдения условий хранения, указанных в маркировке появился неприятный сильный кислый затхлый запах	Сильный, приятный, свойственный меду из цветков гречихи
Цвет	Светло-жёлтый	От почти бесцветного до светло-янтарного	Красновато-янтарный	От янтарного до темнойантарного
Вкус	Приторно сладкий, с едва определяемым свойственным липовому мёду привкусом	Сладкий, приятный, с ощущением слабой горечи, которая быстро исчезает	Изначально сладкий и острый, гречишный вкус определяется спустя несколько секунд	Сладкий, приятный, острый, от которого першит в горле
Консистенция	Жидкая, липкая		Жидкая, липкая	
Кристаллизованность	Нет		Нет	
Примеси	Много воска в толще и осадке (1/5 тары)		Много воска в осадке (1/3 тары)	
Расслаиваемость	Нет		Нет	
Сахар	-		-	
Вода	+		+	
Мел	-		-	
Крахмал	-		-	

Таким образом, после проведённой органолептической экспертизы было определено, что оба образца имеют отклонения от стандарта ГОСТ 31766-2012, что обусловлено неправильным хранением продукта до покупки

потребителем. Несовершенство существующих методов экспертизы вынуждает разрабатывать и внедрять в использование более быстрые, доступные, и точные методы анализа и экспертизы такого продукта, как мёд.

Список литературы: 1. Гост 19792-2017 мед натуральный. Технические условия; 2. Гост 31766-2012 мёды монофлорные. Технические условия; 3. Гост 25629-2014 пчеловодство. Термины и определения

УДК: 57.083.3:615.33:637.524.07

ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ МЕТОД ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕТРАЦИКЛИНА В КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Магистрант 2 к. ФВСЭ **Рыкалов А.С.**

Научн. рук.: доц. Смолькина А.С.

В условиях интенсивного животноводства всё большее количество производителей продукции животного происхождения используют в своей практике антибиотики с целью профилактики возникновения инфекционных заболеваний среди поголовья [1]. Иногда такие препараты могут добавляться в мясо и готовую продукцию для увеличения её сроков годности. Подобные меры связаны с большим спросом на мясо и мясосодержащую продукцию. Среди неё особое внимание требуется к колбасным изделиям. Они являются одним из наиболее популярных продуктов питания среди потребителей. В подобной продукции возможно присутствие остаточных количеств антибиотиков, поэтому нами было проведено исследование на наличие тетрациклина в колбасных изделиях [2].

Целью нашего исследования было: проведение иммуноферментного анализа на наличие тетрациклина в варёных колбасах.

Задачами нашего исследования было:

1. Внесение добавки тетрациклина в контрольные пробы для определения точности проведенного исследования.

2. Оценка влияния разной пробоподготовки на конечный результат.

Объектами нашего исследования были 3 образца вареных колбас.

Исследования проводились по аккредитованному методу с помощью набора тест-системы R-Biopharm-AG для определения тетрациклина методом ИФА на базе отдела физико-химических, токсикологических и радиологических исследований «Санкт-Петербургской городской ветеринарной лаборатории - экспертно-испытательного центра».

Для оценки воздействия различных методик пробоподготовки на итог исследования мы отобрали две группы образцов колбасы. Согласно методике по подготовке проб для мяса и мясных продуктов мы взяли по 1 гр исследуемого материала и 9 мл буфера для первой группы образцов (пробы № 1, 2, 3, 4, 5, 6). Следуя методике по пробоподготовке для колбасных изделий мы взяли по 3 гр и 30 мл соответственно для второй группы образцов (пробы №7, 8, 9, 10, 11, 12). Так же для определения точности полученных ре-

зультатов мы использовали метод добавок. К исследуемым пробам № 4, 5, 6, 10, 11, 12 (контрольные образцы) добавили по 10 мкг/кг тетрациклина (государственный стандартный образец).

Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследований

Номер пробы, №	Добавка тетрациклина 10 мкг/кг	Результат исследования	Нормативное значение
1	-	Не обнаружено	Не допускается (менее 0,01 мкг/кг)
2	-	Не обнаружено	
3	-	Не обнаружено	
4	+	9,22 мкг/кг	
5	+	9,10 мкг/кг	
6	+	9,13 мкг/кг	
7	-	Не обнаружено	
8	-	Не обнаружено	
9	-	Не обнаружено	
10	+	9,94 мкг/кг	
11	+	9,65 мкг/кг	
12	+	9,69 мкг/кг	

Исходя из данных таблицы 1, можно отметить, что в исследуемых образцах варёных колбас тетрациклин не обнаружен, это подтверждается результатом исследования контрольных проб с добавкой.

Выводы.

1. В результате проведенного исследования в пробах № 1, 2, 3, 7, 8, 9 не было обнаружено остаточного количества тетрациклина.

2. В результате проведенного исследования в контрольных пробах № 4, 5, 6, 10, 11, 12 с добавкой 10 мкг/кг тетрациклина, было обнаружено количественное содержание тетрациклина 9.22, 9.10, 9.13, 9.94, 9.65, и 9.69 мкг/кг соответственно. Это говорит о точности и достоверности проведенного нами исследования.

3. Анализируя полученные данные можно сделать вывод о том, что разная пробоподготовка влияет на конечный количественные результат.

Список литературы: 1. Суетина, Н.А., Смирнов, А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасы и колбасных изделий на мясоперерабатывающем комбинате ООО "МПЦ Апрель" города Северодвинск / Н.А. Суетина // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2020. с. 329 – 330. 2. Смирнов, А.В., Якунчикова К.Н. Анализ требований ГОСТов к качеству колбасных изделий / А.В. Смирнов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. с. 23-27.

ПОРАЖЕННОСТЬ ПРОМЫСЛОВОЙ РЫБЫ ГЕЛЬМИНТАМИ СЕМЕЙСТВА *ANISAKIS*

Студ. 1 к. ФВСЭ **Свиридова У.С.**

Научн. рук: доц. **Смолькина А.С.**

Семейство *Anisakis* – одно из самых крупных семейств паразитических нематод, которое объединяет более половины всех представителей подотряда *Ascaridata*. Род *Anisakis* был определен в 1845 году Феликсом Дюжарденом как подрод рода *Ascaris* Linnaeus. К числу анисакид, которые потенциально опасны для здоровья человека следует отнести роды *Anisakis*, *Contracaecum*, *Pseudoterranova*.

Основной целью исследования стал анализ пораженности промысловой рыбы гельминтами семейства *Anisakis*. Данный анализ проводился путем использования лабораторных методик, а именно методами параллельных разрезов и методом неполного паразитологического исследования. Исследования проводились на базе Магаданского филиала ФГБУ «Камчатская межобластная ветеринарная лаборатория». Лабораторному исследованию за декабрь 2020 года подвергался наиболее добываемый в этот период вид промысловых рыб Охотского моря: сельдь. В результате проведенных исследований выявлены суммарные показатели паразитарной чистоты: экстенсивность инвазии (ЭИ), интенсивность инвазии (ИИ), индекс обилия (ИО).

В ходе паразитарного исследования в образцах сельди обнаружены нежизнеспособные личинки рода *Anisakis*, в среднем 5 шт. на одну исследованную особь. Личинки рода *Anisakis* локализуются чаще всего на серозных оболочках брюшной стенки, и внутренних органов сельди - брыжейке кишечника, печени, гонадах. Процентное содержание личинок анисакид в серозной оболочке брюшной стенке составляет 41,7% от общего количества выявленных личинок, гонадах 25%, брыжейке 25%, серозной оболочке печени 8,3%. Количество обнаруженных личинок в 6 экземплярах сельди, а также их место локализации, представлено в таблице.

Таблица 1

Количество выявленных личинок рода *Anisakis*

№ исследуемого экземпляра сельди	Место локализации личинок рода <i>Anisakis</i>					
	Гонады	Брыжейка кишечника	Серозная оболочка печени	Серозная оболочка брюшной стенки	Мышечная ткань ниже средней линии	Мышечная ткань спины
1 (самец)	2	3	0	2	0	0
2 (самец)	1	1	1	2	0	0
3 (самец)	3	1	1	4	0	0
4 (самец)	2	2	0	1	0	0
5 (самец)	1	0	0	2	0	0
6 (самка)	4	2	1	4	0	0
Итого:	9	9	3	15	0	0

После определения числа зараженных рыб и количества личинок нами были определены следующие наиважнейшие показатели паразитарной чистоты.

Подсчитанная экстенсивность инвазии исследуемых экземпляров рыбы составила 100% и производилась по следующей формуле:

$$\text{ЭИ} = \frac{\text{Число зараженных рыб}}{\text{Общее число рыб}} \times 100\% = \frac{6}{6} \times 100\% = 100\%$$

Далее определялась интенсивность инвазии, которая составила 6 и производилась по следующей формуле:

$$\text{ИИ} = \frac{\text{Число обнаруженных паразитов}}{\text{Число зараженных рыб}} = \frac{36}{6} = 6$$

После произведен подсчет индекса обилия, который составил 6 и производился по следующей формуле:

$$\text{ИО} = \frac{\text{Число обнаруженных паразитов}}{\text{Число обследованных рыб}} = \frac{36}{6} = 6$$

Мы определили, что экстенсивность инвазии составляла 100%, причем больше всего личинок анизакид обнаружено на серозных покровах брюшной стенки и на брыжейке сельди, а также на гонадах рыб, как самцов, так и самок. В меньшей степени обнаруживали личинок на внутренних органах. Следует отметить тот факт, что личинок в мышечной ткани тушек сельди ни в одном случае выявлено не было. Это играет определенную и важную роль в ветеринарно-санитарном отношении, так как именно тушки сельди, как в охлажденном, замороженном или соленом виде, является наиболее ценными в реализации данного вида рыбы дальневосточного региона.

Таким образом, данные проведенных паразитологических исследований указывают на значительную зараженность и относительную паразитарную чистоту сельди Охотского моря.

Список литературы: 1. Витомскова, Е.А. Гельминты промысловых рыб северной части бассейна Охотского моря, опасные для человека и животных: НМИИСХ РА СХН, Магадан: 2003. – 123с. 2. Гаевская, А.В. Анизакидные нематоды и заболевания, вызываемые ими у животных и человека. / Гаевская А.В. - Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2005. - 223 с. 3. Науменко, З.Г. Определение продуктов первичного распада белка в экстракте мышц морской рыбы путассу, зараженной личинками гельминтов рода *anisakis* / Науменко З.Г., Урбан В.Г. // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Изд.: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины (Санкт-Петербург), 2019. С. 197-198. 4. Никишин В.П, С.А. Леонов «Гельминты промысловых рыб бассейна Буюнды». – Магадан: Научно-исследовательский центр «Арктика»: 2000. – 77с. 5. *Anisakis, anisakidosis, and allergy to Anisakis* / Buendia, E – Текст: электронный// *Web of science* – 2020 – Т. №5 С. 481-482.

УДК: 631.427.2(470.23-25)

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЫ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Студ. 4 к. ФБЭК Селихова Е.В.

Научн. рук.: доц. Приходько Е.И.

Почва – открытая подсистема в геохимическом ландшафте, потоки вещества и энергии в которой связаны с приземной атмосферой, растительностью, с поверхностными и грунтовыми водами. В ней обеспечивается постоянное взаимодействие большого и малого круговоротов веществ, коммуляция энергетических и питательных запасов, а также многое другое. Однако в условиях урбанизации возникает сильное антропогенное воздействие на почву. Помимо нормальной микрофлоры в почву попадают патогенные микроорганизмы, которые бесконтрольно накапливаются и могут быть причиной возникновения инфекционных заболеваний человека и животных. Санитарно-микробиологический контроль состояния почвы предусматривает определение и прогноз степени их загрязнённости.

Цель исследования: микробиологическое исследование почвы рекреационных зон г. Санкт-Петербурга для выявления наиболее безопасного места для отдыха жителей Фрунзенского района.

Задачами исследования было определение санитарно-микробиологических показателей качества почвы.

Исследовали почву рекреационных зон г. Санкт-Петербурга: парк Интернационалистов, Пулковский парк и сквер Южная Роща в ноябре 2019 г. Отбирали три образца почвы методом конверта на участке площадью 100 м² с однородным почвенным и растительным покровом. Точечные пробы (250 г каждая) брали стерильным совком, объединяли в единую пробу массой 1 кг, помещали в стерильную тару.

Определяли общее микробное число, титр и индекс БГКП, наличие энтерококков, сульфитредуцирующих клостридий. Разведения образцов почвы высевали на элективные среды и культивировали в соответствующих условиях. С целью изучения выделенных микроорганизмов проводили последующие пересевы на дифференциально-диагностические среды.

Результаты исследования и нормативы содержания исследуемых показателей представлены в таблице.

Общее микробное число (ОМЧ) в 1 г почвы является показателем биологической активности почвы или способности ее к самоочищению. Единого норматива для ОМЧ нет, но почва считается относительно чистой при менее $1 \cdot 10^4$, умеренно загрязненной при наличии сотен тысяч и сильно загрязненной при наличии 1 млн и более микроорганизмов в 1 г. Повышенное содержание микроорганизмов в почве свидетельствует об интенсивном антропогенном воздействии и отсутствии способности к самоочищению.

Результаты исследования и нормативы содержания

Показатель в (КОЕ/г)	Парк Интернационалистов	Пулковский парк	Сквер Южная роща	Норматив*
ОМЧ в КОЕ/г	770 666	143 333	242 333	Не нормир.
БГКП в КОЕ/г	10000	100000	100000	1-10
Сl.perfringens-титр	–	–	0,001 г	0,01
Энтерококки	10000	–	–	1-10
Клебсиеллы	–	–	+	–

Косвенными показателями, характеризующими интенсивность биологической нагрузки на почву являются санитарно - показательные микроорганизмы - бактерии группы кишечной палочки (БГКП), наличие энтерококков, титра Сl.perfringens. Превышение показателя БГКП указывает на свежее фекальное загрязнение, высокое содержание Сl.perfringens указывает на давнее фекальное загрязнение, что можно объяснить интенсивным использованием этих территорий для выгула животных и загрязнением рекреационных зон жителями города.

Наличие в почве сквера Южная роща энтеробактерий рода *Klebsiella*, крайне опасно для человека и животных.

Санитарно-микробиологическое состояние почв рекреационных зон г. Санкт-Петербурга является критическим. В почве присутствуют условно-патогенные микроорганизмы, способные вызывать различные инфекционные заболевания. Почва подвергается сильному антропогенному воздействию в плане биологического загрязнения. Наименее опасен для отдыха, из всех исследуемых в данной работе, Пулковский парк.

Список литературы: 1. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. – М.: Госстандарт, 1984. 2. Доклад об экологической ситуации в Санкт-Петербурге в 2018 году/ Под редакцией И.А. Григорьева, И.А. Серебрицкого – СПб.: ООО «Сезам-принт», 2019. – 158 с. 3. МУ 1446-76 Методические указания по санитарно-микробиологическому исследованию почвы (редакция от 07.02.1999). 4. МУ 2.1.7.730-99 "Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест". 5. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». 6. Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность объектов внешней среды и пищевых продуктов / Смирнова Л.И., Сухинин А.А., Приходько Е.И. // Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2013 – 455 с.

УДК: 577.112:612.1:616.12:636.7

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ТРОПОНИНА I У СОБАК С КАРДИОПАТОЛОГИЕЙ

Асп. **Сергеев Д.Б.**

Научн. рук.: проф. Ковалёв С.П.

Ветеринарная кардиология в России с каждым годом становится всё более востребованной отраслью медицины мелких домашних животных. Широкое рас-

пространение получил такие методы диагностики, как эхокардиография, рентгенография, электрокардиография [2,3]. Однако, методов диагностики поражений миокарда у животных существует немного: скрининговые исследования сердца с применением ультразвука редко дают чёткую информацию о поражённых клетках, на рентгеновском снимке и вовсе не представляется возможным определить клеточный состав ткани и сделать заключение о его поражениях. Электрокардиография позволяет судить об изменениях сердечной мышцы, но только тогда, когда нарушения имеют обширный характер и затрагивают большую площадь миокарда. Поэтому поиск биомаркеров, обладающих высокой чувствительностью к поражению тканей сердца является важной задачей [1].

В гуманной кардиологии широкое распространение имеет изучение тропонинов - группы белков, которые содержатся в скелетных мышцах организма и в миокарде. Известны три типа тропонинов: тропонин С (TnC), тропонин I (TnI) и тропонин Т (TnT). По данным многих авторов наиболее чувствительным к поражению сердечной мышцы является тропонин I [3]. Данный белок не является видоспецифичным, установленные референсные значения для собак не более 0,02 нг/мл.

Целью настоящего исследования явилось изучение изменения показателей тропонина I в сыворотке крови собак служебных пород, с установленной дилатационной кардиомиопатией. Тропонин определяли методом хемилюминисцентного анализа на автоматическом иммунохимическом анализаторе Architect i2000SR (Abbot, США).

В исследовании использовалось 2 собаки в стадии декомпенсированной дилатационной кардиомиопатии (декомпенсированная ДКМП) и 4 собаки в стадии компенсированной дилатационной кардиомиопатии (компенсированная ДКМП). В качестве сравнительной оценки использовалась 1 клинически здоровая собака и 1 собака с эндокардиозом митрального клапана и хронической сердечной недостаточностью (эндокардиоз МК, ХСН).

Таблица 1

Результаты измерения уровня тропонина I в сыворотке крови собак

Порода	ВЕО	малинуа	ВЕО	ВЕО	малинуа	НО	ВЕО	Кроличья такса
Пол	самец	самец	самка	самец	самец	самка	самец	самец
Кличка	Граф	Аргонафт	Марта	Барлок	Декстер	Хавея	Браво	Ямб
Возраст	8 лет	7 лет	11 лет	8 лет	8 лет	7 лет	9 лет	14 лет
Диагноз	Декомпенсированная ДКМП	Декомпенсированная ДКМП	Компенсированная ДКМП	Компенсированная ДКМП	Компенсированная ДКМП	Компенсированная ДКМП	Клинически здоров	Эндокардиоз МК, ХСН
уровень ТnI в сыворотке крови, нг/мл	0,04	0,11	0,07	0,06	0,03	0,03	0,01	0,30

Примечание: ВЕО - восточноевропейская овчарка, НО - немецкая овчарка.

Результаты проведенного исследования представлены в таблице. Исходя из результатов проведенного опыта, можно сделать вывод, что уровень тропонина I в сыворотке крови собак, болеющих ДКМП, повышается. Однако, прямой зависимости от уровня тропонина и стадии заболевания выявить не удалось. В то же время, у собаки с выраженными признаками хронической сердечной недостаточности уровень этого белка значительно превышает физиологические показатели его содержания в крови.

Список литературы: 1. Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Суховольский О.К. *Возрастные особенности состояния антиоксидантной системы организма здоровых собак - Успехи геронтологии.* 2008. Т. 21. № 1. С. 49-52. 2. Сергеев Д.Б., Ковалев С.П. *Использование препарата "ветмедин" у собак с хронической сердечной недостаточностью - Международный вестник ветеринарии.* 2020. № 1. С. 42-45. 3. Сухомлинова Е.В. *Кардиомаркеры в диагностике болезней сердца у собак, VetPharma.* 2011. № 5. С. 42-43. 4. Wong, R. C. *Lateral Flow Immunoassay // R. C. Wong, H. Y. Tse // Springer, USA, 2009.*

УДК: 612.11.08:636.59

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОБАВКИ «ВИТОЛ-86» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПЕРЕПЕЛОВ

Студ. 1 к. ФВМ **Сергеева П.Б.**
Научн. рук.: доц. Трушкин В.А.

Как известно, птицеводство в нашей стране сейчас относится к наиболее интенсивно развивающимся отраслям сельского хозяйства [4]. Одним из перспективных направлений является разведение и выращивание перепелов. Многие фермеры выбирают именно это направление, так как данная птица зачастую превосходит другие виды по вкусовым качествам мяса, составу яиц, устойчивости к болезням и проценту выводимости молодняка [1, 2, 3].

Цель работы – установить влияние добавки «Витол-86» на физиологическое состояние перепелов.

Для достижения данной цели нами было приобретено инкубационное яйцо перепелов породы фараон. Яйца инкубировались в течение 18 суток в инкубаторе Rcom King Suro 20 MAX. В пятидневном возрасте перепелов разделили на две группы – контрольную и подопытную. В каждой группе было по 15 перепелят. Условия микроклимата, режимы поения и кормления были одинаковыми. Содержалась птица в специальной клетке, над которой для обогрева была установлена инфракрасная лампа ИКЗК-250. Кормление перепелов в первый месяц жизни производился комбикормом ПК-5, а со второго месяца жизни – ПК-1. Животным подопытной группы с пятого дня жизни в воду добавляли жидкую витаминно-минеральную добавку «Витол-86» из расчёта 0,3 мл на 1 литр воды.

С помощью электронных весов взвешивали перепелов в пятидневном, двух-, четырех-, шестинедельном возрасте. Взвешивание проводили утром, натощак, при этом, доступ к воде не ограничивали.

В ходе опыта мы определяли динамику массы тела перепелов.

**Динамика показателей массы тела перепелов подопытной
и контрольной групп (M±m)**

Возраст	Масса тела, г	
	контрольная группа	подопытная группа
5 дней	15,2±1,1	15±1,6
2 недели	32,3±2,9	31,5±2,8
4 недели	65,6±3,5	81,5±4,1*
6 недель	125,2±4,2	158,7±6,5*

Примечание: уровень достоверности * $P < 0,05$ по сравнению с показателями животных контрольной группы.

Из данных, представленных в таблице видно, что масса птиц обеих групп в двухнедельном возрасте достоверных отличий не имела. В возрасте четырех недель вес перепелов подопытной группы был на 19,5% больше, чем у птиц контрольной группы, а в возрасте шести недель эта разница составила 21,1% ($P < 0,05$).

Таким образом, можно сделать вывод, что препарат «Витол-86» оказывает положительное влияние на прирост массы тела перепелов, что, скорее всего, происходило за счет ускорения адаптации организма перепелов к скармливаемому комбикорму, а это, в свою очередь к повышению эффективности усвоения питательных веществ корма, что отражалось на продуктивности птицы.

Список литературы: 1. Васильева, С.В. Изменение основных показателей обмена веществ у перепелов под влиянием микронизированных кормовых добавок / С.В. Васильева и соавт. // *Ипнология и ветеринария*. 2015. №3 (17). С. 35-38. 2. Трушкин, В.А. Сравнительная характеристика изменения гематологических показателей и скорости роста у перепелов под влиянием кормовых добавок / В.А. Трушкин и соавт. // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. 2017. № 1. С. 126-128. 3. Трушкин, В.А. Динамика основных показателей метаболизма у перепелов при скармливании микронизированных дрожжей и рисовой лузги / В.А. Трушкин, С.В. Васильева, А.А. Воинова // В книге: *Материалы II Международного Ветеринарного Конгресса VETinstanbul Group-2015 Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины*. 2015. С. 424. 4. Plemyashov, K. *Broiler chicken meat quality* / K. Plemyashov, A. Aristov, S. Semenov [et al.] / *Journal of Animal Science*. 2019. T. 97. № S3. С. 294.

УДК: 619:614.31:637.55(470.24)

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ДИКИХ
ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Магистрант 2 к. ФВСЭ Соколов И.В.

Научн. рук.: доц. Токарев А.Н.

Мясо диких промысловых животных является ценным продуктом питания для человека, не уступая по питательности мясу сельскохозяйственных животных^[3]. Однако, не смотря на все достоинства дичи, она представ-

ляет серьёзную опасность для потребителя^[1]. Это объясняется тем, что животные из природных популяций являются источниками болезней различной этиологии^[5]. Большую долю среди болезней, которые могут передаваться человеку с мясом диких животных, составляют паразитозы^[2].

Базой для исследований, предоставившей материалы, была Любытинская районная станция по борьбе с болезнями животных, расположенная в посёлке Любытино Новгородской области.

В качестве материалов исследования в статье использованы учётно-отчётные данные о результатах ветеринарно-санитарной экспертизы, предоставленные Любытинской районной станцией по борьбе с болезнями животных. Также использовались данные научных статей периодических научных изданий.

Цель: оценить результаты ветеринарно-санитарной экспертизы при инвазионных болезнях диких промысловых животных в условиях Любытинской районной станции по борьбе с болезнями животных в период с 2015 по 2019 год.

В Новгородской области, особенно в условиях сельской местности, большое значение для населения имеет промысел диких животных, что сопряжено с высоким риском распространения инвазионных болезней среди людей. Проведение необходимых мероприятий по предупреждению распространения инвазий осуществляется районными СББЖ, сотрудниками которых проводятся мероприятия по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя диких животных, а также осуществляется донесение до населения сведений об основах биологической безопасности.

На базе Любытинской СББЖ ежегодно в периоды промысла проводится большое количество экспертиз биологического материала, предоставляемого охотниками. Кроме того, сотрудники станции самостоятельно производят отстрел диких животных с профилактической целью.

По данным экспертиз, проведённых за последние 5 лет, на территории Любытинского и близлежащих районов Новгородской области регистрируются: трихинеллёз, цистицеркоз, саркоцистоз, аскариоз и спарганоз.

Трихинеллёз. На территории Любытинского района количество случаев трихинеллёзной инвазии в период с 2016 по 2019 год резко менялась. Наиболее часто данный паразитоз регистрировался у волков^[4]. В 2016 году трихинеллёз регистрировался в 50% случаев при экспертизе мяса волков, за период с 2017 по 2018 год инвазия отмечалась только в 30% случаев, но к 2019 году трихинеллёз регистрировался у 80% добытых волков.

Реже трихинеллёз регистрировался у медведей. С 2016 по 2017 год трихинеллёз медведей встречался в 20-25% случаев. В 2018 году только у 1% животных отмечалась данная инвазия, к 2019 году данный показатель вырос до 10%. Периодически отмечались случаи трихинеллёза медведей на территории Акуловского и Боровицкого районов Новгородской области.

Также трихинеллёз фиксируется у диких кабанов. В среднем при ветеринарно-санитарной экспертизе выбраковка туш составила 10%. Ис-

ключением является 2018 год, когда лишь в 1% случаев встречалась данная инвазия.

Цистицеркоз. Эта инвазионная болезнь на территории Любытинского района регистрируется преимущественно у лосей. За период с 2016 по 2019 год существует тенденция к понижению частоты выявления цистицерков в продуктах убоя лосей, поступающих на экспертизу. К 2016 году цистицеркоз регистрировался в 30% случаев, в 2017 году частота сократилась до 20% и далее, вплоть до 2019 года, когда этот показатель не превышал 10% случаев.

Аскариоз. Чаще всего данная болезнь на территории Новгородской области встречается у медведей. По статистике с 2015 по 2019 год инвазия встречается более чем в 50% случаев при проведении экспертизы продуктов убоя. Так в 2015 году около 60% всех медведей, продукты убоя которых подвергались ветеринарно-санитарной экспертизе, были поражены аскариозом. В следующем году степень инвазии незначительно снизилась и составляла около 57%, но в 2017 году она достигла 70%. В 2018 году снова происходит небольшое снижение, но к 2019 году показатель вновь достигает 70%.

Саркоцистоз. В Любытинском районе Новгородской области наибольшее число случаев регистрации саркоцистоза приходится на кабанов, но, как правило, инвазия встречается не более чем в 20% случаев при проведении экспертизы. В 2015 году саркоцистоз был зарегистрирован у 15% кабанов, мясо и органы от которых подвергались ветеринарно-санитарной экспертизе. В 2016 году их количество составило 10%, в последующих 2018 и 2019 годах эти значения представляли собой 15% и 10% соответственно.

Спарганоз. Спарганоз регистрируется на территории Новгородской области повсеместно. Особенно часто его регистрируют в Новгородском районе в окрестностях озера Ильмень. За 2019 год в этом районе инвазия регистрировалась в 30% случаев у поголовья кабана. В Поддорском, Крестецком и Любытинском районах, инвазия регистрируется не более чем у 3% поголовья.

В результате анализа представленных данных можно сделать вывод о том, что проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в отношении продуктов убоя при промысле диких животных является необходимой процедурой для обеспечения биологической безопасности продуктов убоя.

Список литературы: 1. Данилкин, А.А. О регулировании численности охотничьих животных [Текст] / А.А. Данилкин // Вестник охотоведения. – № 16 (3). – 2019. – С 154-152. 2. Логинова, О.А. Мышечные паразитозы северных оленей: дифференциальная диагностика и ветеринарно-санитарная экспертиза [Текст] / О.А. Логинова, Л.М. Белова, А. Н. Токарев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 3. – С. 73-76. 3. Orlova, D. New method for veterinary and sanitary control of defrosted meat and fish / D. Orlova, T. Kalyuzhnaya, A. Tokarev, Y. Kuznetsov // International Journal Of Veterinary Science. – 2020. – № 2. – P. 317-319. 4. Токарев, А.Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и продуктов убоя при инвазионных болезнях сельскохозяйственных животных: учебное пособие / А.Н. Токарев, А.В. Смирнов. – Санкт-Петербург : Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2017. – 39 с. 5. Токарев, А.Н. Гельминтозы крупного рогатого скота: монография / А.Н. Токарев, С.В. Енгашев. – Москва : Издательский Центр РИОР, 2019. – 186 с.

УДК: 579.842.11.012

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРАЛЬНО-БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИКРООРГАНИЗМОВ *ESCHERICHIA COLI*

Студ. 3 к. ФБВРиА Спирина А.А.

Научн. рук.: доц. Макавчик С.А.

Микроорганизмы широко распространены в природе. Среди них встречаются сапрофиты, условно-патогенные бактерии и патогенные виды. Бактерии *Escherichia coli* имеют одно из наиболее важных значений для ветеринарной практики [1,2].

Бактерии различаются по различным свойствам: способности расщеплять питательные вещества, по характеру роста на питательных средах, продукции ферментов и т.д. [1,2].

Идентификация и дифференциация основана на морфологических и культурально-биохимических свойствах микроорганизмов *Escherichia coli*. [1,2,3].

Цель работы: изучить морфологические и культурально-биохимические свойства микроорганизмов *Escherichia coli*.

Материалы и методы: для изучения морфологических и тинкториальных свойств бактерий *Escherichia coli* изготовили фиксированные препараты из бактериальных культур и окрашивали по Граму.

Для изучения культуральных свойств бактерий использовали бактериальные культуры, выращенные на плотных питательных средах МПА в термостате при 37⁰ С.

Для изучения культурально-биохимических свойств микроорганизмов *Escherichia coli* использовали набор тест-систем API 20E (для энтеробактерий). Для дополнительного изучения сахаролитических свойств *Escherichia coli* использовали среды Эндо (расщепление лактозы) и Кларка (расщепления глюкозы).

Для изучения окислительно-восстановительных свойств использовали реактив Ковыча (тест на оксидазу) и перекись водорода (тест на каталазу).

По результатам наших исследований установили наличие грамотрицательных палочек, у которых отсутствует оксидазная и каталазная активность. Выделенная *E.coli* расщепляла лактозу и глюкозу.

С применением тест-систем API 20E *Escherichia coli* обладала ферментом лизиндекарбоксилаза, орнитиндекарбоксилаза, подвижностью, *Escherichia coli* образовывала индол, расщепляла сахара глюкозу, маннит, сорбит, рамнозу, мелибиозу и арабинозу с образованием газа и кислоты.

По результатам нашей работы был идентифицирован возбудитель семейства Enterobacteriaceae, рода *Escherichia*, вида *Escherichia coli* на основании морфологических, культурально-биохимических свойств.

Список литературы: 1. Сухинин, А.А. Практикум по общей ветеринарной микробиологии / Сухинин А.А., Тулева Н.П., Белкина И.В., Смирнова Л.И., Бакулин В.А., Приходько Е И, Макавчик С.А., Виноходов В.О // Санкт-Петербург - 2016. - С. 100. 2. Щербина, Ю.А. Идентификация бактерий рода *Escherichia* и определение чувствительности к антибактериаль-

ным препаратам/ Щербина Ю.А., Полозова Э.Д., Макавчик С.А.// Молодежный научный форум: естественные и медицинские науки. 2017. -№ 4 (43).- С. 172-177. 3. АРІШЕВ [Электронный ресурс]: интернет-база данных по бактериям и дрожжевым грибам. – Режим доступа: <https://www.biomerieux-russia.com/клиническая-диагностика/продукт/арішев™>, свободный. – Загл. с экрана. – рус. (дата обращения: 07.11.2020).

УДК: 614.31:619:637.523:664(470.11)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НИТРИТА НАТРИЯ В КОЛБАСАХ И КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ КОМБИНАТЕ ООО «МПЦ АПРЕЛЬ» ГОРОДА СЕВЕРОДВИНСК

Студ. 4 к. ФВМ Суетина Н.А.

Научн. рук.: доц. Смирнов А.В.

Колбаса и колбасные изделия являются в современном обществе неотъемлемой частью рациона и пользуются большим спросом среди покупателей. Продукт обладает высокой питательной ценностью, а так же в большинстве случаев притягательными вкусовыми качествами. В производстве колбас и колбасных изделий одной из добавок, помимо различных специй, поваренной соли и других ингредиентов, добавляют нитрит натрия. Нитрит натрия позволяет придать готовому продукту приятный товарный вид (розовый цвет), а так же служит консервантом. Но содержание нитрита натрия строго регламентируется, т.к. эта пищевая добавка обладает канцерогенным свойством и в больших количествах может нанести вред здоровью человека. Поэтому важно при выпуске готовой продукции проводить исследования на содержание нитрита натрия.

Исследование проводилось в физико-химической лаборатории при мясоперерабатывающем предприятии ООО «МПЦ Апрель» с 12.08.2020 по 22.09.2020. Для исследования были отобраны 5 проб колбасных изделий. Содержание нитрита натрия определяли фотометрическим методом при помощи реактива Карреза.

Для произведения измерений был использован спектрофотометр с длиной волны 540 нм. Для каждой пробы проводились 3 измерения с последующим вычислением среднего значения. Строили калибровочную кривую, нанося на график показатели спектрального поглощения мкг/л см^3 .

Массовую долю нитрита (X1) вычисляю по формуле:

$$X1 = \frac{M1 \cdot 200 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot V \cdot 10^6}, \text{ где}$$

M1 – массовая концентрация нитрита натрия, найденная по градуировочному графику, мкг/см^3 ;

m – масса образца, г;

V – объем части фильтрата, взятое для фотоколориметрического измерения, см^3 ;

10^6 – коэффициент перевода в граммы.

Результат исследования представлен ниже в таблице.

Таблица 1

Наименование	Содержание нитрита натрия
Сардельки вареные «С молоком»	0,0035
Колбаски полу-копченые к «К пиву»	0,0041
Сервелат варено-копченый «Деликатесный»	0,0024
Колбаса варено-копченая «Охотничья»	0,0037
Ветчина вареная «В оболочке»	0,0033

По результатам проведенного исследования было установлено, что пробы колбас и колбасных изделий соответствуют требованиям безопасности и качества в отношении содержания нитрита натрия.

Список литературы: 1. Суетина Н.А. Смирнов А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасы и колбасных изделий на мясоперерабатывающем комбинате ООО «МПЦ АПРЕЛЬ» города Северодвинск/ Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны».- СПб, Свое издательство, издательство ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020 г. – 399с. 2. Morphological features of the meat of various species of animals in assessing the thermal state Orlova D.A., Kalyuzhnaya T.V., Tokarev A.N., Smirnov A.V., Smolkina A.S. Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Т. 6. № 6. С. 11756-11760. 3. Смирнов А.В., Якунчикова К.Н. Анализ требований ГОСТов к качеству колбасных изделий. Вопросы нормативно-технического регулирования в ветеринарии, №4, 2020 г. 4. Смирнов А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие / А.В. Смирнов. – СПб: Гиорд, 2015. – 320 с.

УДК: 616.71/.72:636.7:378.162.35(470.23-25)

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ КОСТНО-СУСТАВНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ У СОБАК В КЛИНИКЕ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ ПРИ СПБГУВМ ЗА 2019 И 2020 ГГ.

Студ. 4 к. ФВМ Сычев С.А., асс. Горохов В.Е.

Одними из наиболее часто встречаемых бытовых повреждений у животных, которые могут происходить в квартире или на прогулке, являются растяжения и разрывы связок суставов, и переломы трубчатых костей конечностей. Как правило, это случается при чрезмерной механической нагрузке на опорную конечность, вот почему травмы чаще встречаются у активных животных [1, 3].

Исследование проводилось на кафедре «Общей и частной хирургии им. К.И. Шакалова», на базе клиники при СПбГУВМ. Было проведено ретроспективное исследование случаев у собак с костно-суставными повреждениями конечностей, целью которого являлось изучение частоты встречаемости данных патологий у собак различных пород и возраста за двухлетний период. Для сравнительного анализа, было выделено 2 группы животных, содержащихся в разных условиях. В первую группу входили собаки в возрасте до 1 года – 422 особи, во вторую – животные в возрасте от 3 до 8 лет – 387 особи.

В результате ретроспективного исследования выявлено, что переломы трубчатых костей конечностей различного характера (надломы, простые, переломы, метафизарные, эпифизарные, диафизарные) у собак в возрасте до 1 года, составили 65 % случаев, то есть у 272 особей. Суставные повреждения, такие как разрывы передних крестовидных связок, растяжения голеностопа и заплюсневого сустава, вывихи тазобедренных суставов у собак этой же группы, составили всего 28 % случаев, то есть у 123 особей. Кроме того, у животных первой группы (в возрасте до 1 года) наблюдались случаи врожденных нарушений развития костяка – 7 %, то есть у 27 собак. У животных более возрастной группы – от 3-х до 8-ми лет, суставные повреждения конечностей встречались значительно чаще, чем у собак первой группы. Например, разрыв передней крестовидной связки у данных особей встречался в 54 % случаев, то есть у 206 особей, в то время как переломы трубчатых костей конечностей – всего 32% случая – у 121 животного [2, 4].

По результатам исследования случаев костно-суставных повреждений у собак за двухлетний период в ветеринарной клинике при СПбГУВМ, выявлено, что переломы трубчатых костей конечностей значительно чаще встречаются у собак молодой возрастной категории до 1 года, что объясняется не только повышенной активностью этих животных, но и недостаточно полной минерализацией костной ткани в молодом возрасте. Незрелая кость является наименее устойчивой, так как она более пористая, с увеличенным количеством гаверсовых каналов. У собак взрослой и возрастной категории, от 3 до 8 лет, разрыв передней крестовидной связки и вывих суставной головки бедра встречается чаще, чем у молодых, из-за избыточной физической нагрузки, по причине длительной гиподинамии [3].

Список литературы: 1. Бокарев, А.В. Морфологическая верификация опухолей пальцев у собак / А.В. Бокарев, А.А. Стекольников // *Ветеринария*. – СПб – 2004. - № 7. – 54 – 55. 2. Левинсон, Л.В. Диагностика при разрыве передней крестовидной связки / Л.В. Левинсон, А.А. Стекольников // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – СПб. – 2017. - № 2. – 82 – 86. 3. Хемми Р.Д., Стивен Д.Б., *Ортопедия собак и кошек: 4-е изд., перевод с англ.* // «Аквариум», М., 2004. – С. 482. 4. Bokarev, A.V. *Diagnostics and Prognosis of Orthopedic Diseases of Dogs Using Thermography* / A.V. Bokarev, A.A. Stekolnikov, V.E. Gorokhov, M.A. Narusbaeva, A.A. Imanbaev // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. – 2019. – Т. 10. – № 2. – P. 634 – 645.

УДК: 611.711:636.8

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О СТРОЕНИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА КОШКИ ДОМАШНЕЙ

Студ. 4 к. ФВМ Сычев С.А.

Научн. рук.: доц. Прусаков А.В.

Введение. Патологии, возникающие в шейном отделе позвоночного столба, обуславливают возникновение целого ряда неврологических расстройств. Это связано с тем, что в совокупности шейные позвонки формиру-

ют шейный часть позвоночного канала, где проходит соответствующая часть спинного мозга. Также они участвуют в формировании поперечных каналов в которых проходят позвоночные артерии, являющиеся резервными источниками кровоснабжения головного мозга. Помимо этого, межпозвоночные вырезки данных позвонков формируют межпозвоночные отверстия, служащие местом выхода спинномозговых нервов. Учитывая вышесказанное, мы поставили перед собой цель – определить морфометрические данные о строении шейного отдела позвоночного столба кошки домашней.

Материал и методы исследования. Материалом для проведения исследования послужили записи КТ исследований пяти взрослых кошек в возрасте от восьми до 14 лет. Для получения морфометрических данных их компьютерную обработку осуществляли при помощи программы RadiAnt DICOM Viewer (64-bit), с использованием функции 3D моделирования. Все указанные анатомические термины приводили в соответствии с пятой редакцией «Международной ветеринарной анатомической номенклатуры».

Результаты исследований. Установлено, что у изученных животных в состав шейного отдела позвоночного столба входит семь шейных позвонков. Из них первый позвонок – атлант имеет плоские крылья, по форме напоминающие крылья бабочки. Его ширина (наибольшее расстояние между краями крыльев) составляет – $29,67 \pm 2,54$ мм. Крыловая ямка не выражена это обуславливает отсутствие у кошки крылового отверстия. Вместо него на краниальном крае крыла различима глубокая, серповидная крыловая вырезка. Также на дорсальной поверхности крыла различимы два отверстия. Первое из них – межпозвоночное – лежит в краниальной части крыла и ведет в позвоночный канал. Второе – поперечное – смещено каудально и пронизывает крыло в дорсовентральном направлении. Атлант, в отличии от остальных шейных позвонков, не имеет тела. В его составе можно выделить дорсальную и вентральную дуги. Дорсальная дуга не несет на себе дорсального бугорка. Вентральный бугорок, лежащий на вентральной дуге, имеет заостренную форму и направлен каудально. Рострально различимы широко расставленные суставные ямки, служащие для сочленения с мыщелками затылочной кости и имеющие эллипсоидную форму. Атлант изученных животных имеет обширное отверстие позвонка. Его высота составляет – $1,01 \pm 0,94$ мм, а ширина – $11,86 \pm 1,02$ мм. Каудально на атланте различимы уплощенные суставные поверхности для сочленения со вторым шейным позвонком.

Второй шейный позвонок – ось – из всех позвонков исследуемого отдела имеет самое длинное тело. Длина последнего составляет $17,14 \pm 1,56$ мм. Вместо головки на оси различим ярко выраженный заостренный зуб. Последний достигает в длину $5,86 \pm 0,51$ мм, а ширина его основания составляет $3,96 \pm 0,34$ мм. На оси различимы короткие, заостренные, направленные каудовентрально поперечные отростки. У их основания располагаются обширные поперечные отверстия. Последние достигают в высоту $2,09 \pm 0,18$ мм, а их ширина составляет $1,78 \pm 0,16$ мм. Дужка второго шейного позвонка несет длинный дорсальный гребень. За счет сильного развития он сильно нависает

над зубом, а на заднем конце несет каудальные суставные отростки. Дорсальный гребень достигает в длину $20,67 \pm 1,96$ мм. Краниальная позвоночная вырезка обширная, что объясняет отсутствие у изученных животных межпозвоночного отверстия. Отверстие второго шейного позвонка достигает высоты $7,19 \pm 0,68$ мм, а его ширина составляет $10,93$ мм.

Третий, четвертый и пятый шейные позвонки – типичные и имеют общий план строения. Для них характерно наличие сильно развитых поперечно-реберных отростков. Последние формируются путем сращения поперечных и реберных отростков. Поперечные отростки лежат в дорсальной плоскости под острым углом к телу позвонка и направлены каудально. Их длина составляет $4,96 \pm 0,47$ мм. Реберные отростки направлены краниоventрально. Их длина равна $4,83 \pm 0,46$ мм. У основания поперечно-реберных отростков лежат поперечные отверстия. Их высота достигает $2,41 \pm 0,22$ мм, а ширина $0,86 \pm 0,08$ мм. Тела типичных шейных позвонков достигают в длину $11,82 \pm 1,09$ мм, а их отверстия достигают высоты $5,92 \pm 0,54$ мм, при ширине, равной $8,31 \pm 0,79$ мм.

Шестой позвонок из всех позвонков шейного отдела имеет самое короткое тело. Его длина составляет $0,98 \pm 0,09$ мм. Данный позвонок отличается от типичных позвонков наличием вентральной пластинки. Последняя достигает в ширину $15,73 \pm 1,49$ мм. Высота отверстия шестого шейного позвонка составляет $5,72 \pm 0,51$ мм, а ширина достигает $8,36 \pm 0,75$ мм. У основания поперечного отростка лежит поперечное отверстие, более обширное чем на остальных шейных позвонках. Его высота достигает $2,57 \pm 0,24$ мм, а ширина $0,83 \pm 0,07$ мм.

Седьмой шейный позвонок характеризуется отсутствием реберного отростка и поперечного отверстия. Также, в отличие от остальных шейных позвонков, для него характерно наличие сильно развитого остистого отростка. Длина последнего составляет $8,23 \pm 0,07$ мм. Длина тела позвонка составляет $10,93 \pm 0,09$ мм. Отверстие позвонка достигает в высоту $6,31 \pm 0,05$ мм, а его ширина составляет $8,86 \pm 0,08$ мм.

Выводы. Полученные в результате исследования морфометрические данные о строении шейного отдела позвоночного столба имеют важное клиническое значение. Их необходимо учитывать при диагностике и лечении патологий нервной системы.

Список литературы: 1. Щипакин, М.В. Морфологические особенности строения скелета бедра и голени у собак породы бассет-хаунд/ М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, Д.С. Былинская, С.В. Вирунен, С.А. Куга// В сборнике: Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. 2016. С. 87-88. 2. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Зеленецкий, К. Н. Зеленецкий. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. –848 с. 3. Прусаков, А.В. Сравнительная морфология скелета бедра кошки домашней и кролика/ А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, Ю.Ю. Бартенева, Д.С. Былинская// Международный вестник ветеринарии. 2016. № 3. С. 80-83. 4. Зеленецкий, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. *Nomina Anatomica Veterinaria* : учебное пособие /

Н. В. Зеленевский. Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 400 с. 5. Ковалёнок, Ю. К. Применение статистики в диссертациях по ветеринарии/ Ю. К. Ковалёнок, А. П. Курдеко, Л.Ю. Карпенко// Международный вестник ветеринарии. - 2015. - №2.

УДК:577.1:612.1:616.61-008.64:636.8

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КРЕАТИНИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КОШЕК НА КОНЦЕНТРАЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ ПОЧЕК ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Студ. 3 к. ФВМ **Теппе Т.М.**

Научн. рук.: доц. Васильев Р.М.

Хроническая почечная недостаточность или хроническая болезнь почек (ХБП) распространённое заболевание у кошек в возрасте от 9 лет и старше. Данная патология вызывает в организме животных целый каскад функциональных изменений, приводящих к нарушению гомеостаза. Не зависимо от этиологической причины ХБП в первую очередь наблюдаются нарушение клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции в почках [1]. Поскольку клиническая картина почечной недостаточности сильно варьирует и не отражает в полной мере глубину структурно-функциональных изменений в почках, то основная роль отводится лабораторной и инструментальной диагностике [2]. Среди лабораторных методов диагностики наиболее важное прогностическое значение отводится определению концентрации продуктов азотистого обмена в сыворотке крови. Нам было интересно узнать, как различные уровни креатинина в сыворотке крови влияют на реабсорбцию воды в извитых канальцах почек.

Для проведения исследования было отобрано 38 кошек, у которых на основании клинических признаков, биохимического анализа крови и ультразвукографического исследования почек был поставлен диагноз – ХБП. Для сравнения была сформирована группа клинически здоровых животных, включающая 11 кошек. У всех животных определяли содержание креатинина в сыворотке крови и относительную плотность мочи. Больных кошек по содержанию креатинина разделили на четыре группы. Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке.

Результаты определения относительной плотности мочи приведены в таблице 1. Из данных таблицы видно, что у здоровых животных относительная плотность мочи находилась в пределах 1,049-1,034.

У кошек с умеренным повышением креатинина в крови (150-250 мкмоль/л) относительная плотность, хотя и была ниже, чем у здоровых, но не выходила за физиологические границы.

При уровне креатинина 250-400 мкмоль/л у части кошек относительная плотность мочи находилась в границах нормы, а у части была ниже ее, однако среднее значение показателя оказалось ниже нормы.

При выраженных структурно-функциональных изменениях в почках с содержанием креатинина в сыворотке крови 400-550 мкмоль/л у всех животных относительная плотность мочи находилась ниже физиологической границы, а среднее значение соответствовало относительной плотности ультрафильтра плазмы крови (первичной моче).

Таблица 1

Изменение относительной плотности мочи в зависимости от уровня креатинина в сыворотке крови кошек

Диапазон уровня креатинина в сыворотке крови кошек мкмоль/л	Количество исследованных животных	Относительная плотность мочи	
		Диапазон колебаний	Среднее значение
70-120	11	1,049-1,034	1,040±0,002
150-250	7	1,023-1,015	1,019±0,001
250-400	10	1,018-1,012	1,014±0,0006
400-550	12	1,013-1,009	1,011±0,0006
более 550	9	1,011-1,006	1,008±0,0007

У кошек с концентрацией креатинина свыше 550 мкмоль/л наблюдалось выраженное падение реабсорбции воды в извитых канальцах почек, и относительная плотность мочи снижалась до 1,011-1,006.

На основании проведенного исследования видно, что в начальной стадии ХБП, когда функциональная активность канальцевого аппарата снижена незначительно относительная плотность мочи имеет тенденцию к снижению, хотя и находится в физиологических границах. В дальнейшем по мере накопления в крови продуктов азотистого обмена наблюдается выраженное снижение канальцевой реабсорбции и относительная плотность мочи падает ниже физиологических нормативов. В финальной стадии развития ХБП, когда наблюдаются обширные дегенеративные изменения в паренхиме почек, а содержание креатинина в крови превышает 550 мкмоль/л, относительная плотность мочи падает ниже уровня ультрафильтрата плазмы крови, что указывает на отсутствие реабсорбции воды в проксимальном отделе извитых канальцев.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что относительная плотность мочи при ХБП у кошек находится в обратнопропорциональной зависимости от содержания креатинина в сыворотке крови. Относительная плотность мочи является показателем отражающим глубину структурно-функциональных изменений в канальцевом аппарате почек и наряду с другими показателями может с успехом применяться при комплексной оценке состояния животного при ХПН и эффективности проводимой терапии.

Список литературы: 1. Морозова, В.И. Влияние сезонности на частоту выявления уремии у кошек./Морозова В.И., Федоров Б.М., Волонт Л.А., Васильева С.В.// Материалы. XVI Московский международный конгресс по болезням мелких домашних животных. 2008. С. 36-37. 2. Трушкин, В.А. Применение препарата "Ипакитине" при лечении кошек

УДК: 637.56'87/'88:614.31:619

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОРОЖЕННЫХ КРЕВЕТОК ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

Магистрант 2 к. ФВСЭ Терехов А.А.

Научн. рук.: доц. Орлова Д.А.

В настоящее время в России наблюдается постепенное увеличение объемов производства и вылова креветок. Этот рост вызван рядом ограничений на импорт продукции. Вопрос сохранения качества и безопасности рыбной продукции остро стоит в современном производстве. Так возможность применения льда и различных добавок для увеличения сроков хранения такой продукции, способствуют более длительному сохранению качества и безопасности [1, 2]. В связи с увеличением поступления на прилавки ракообразных было решено провести исследование на показатели микробиологической безопасности, а также некоторые показатели качества.

В качестве материалов исследований нами были использованы 8 образцов различных креветок. Определяли КМАФАнМ, БГКП, *S. aureus*, а также показатели качества: проба варки, цвет, вкус, запах, консистенция, состояние роострума, массовая доля глазури, размерные группы, массовой доли влаги.

Таблица 1

Исследования проводились в соответствии с государственными стандартами и требованиями ТР ЕАЭС 040/2016

Проба №	Показатель		
	КМАФАнМ, КОЕ/г	БГКП, в 0,1 (г)	<i>S. aureus</i> , в 0,1 (г)
1	$1,4 \cdot 10^4$	отсутствует	отсутствует
2	$6,8 \cdot 10^3$	отсутствует	отсутствует
3	$1,9 \cdot 10^4$	отсутствует	отсутствует
4	$3,4 \cdot 10^3$	отсутствует	отсутствует
5	$5,6 \cdot 10^4$	отсутствует	отсутствует
6	$1,6 \cdot 10^4$	отсутствует	отсутствует
7	$6,9 \cdot 10^4$	отсутствует	присутствует
8	$1,2 \cdot 10^4$	отсутствует	отсутствует

В соответствии с Техническим регламентом количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) не должно быть больше, чем $2 \cdot 10^4$ КОЕ/г, Бактерии группы кишечных палочек (БГКП), не допускаются в массе продукции 0,1 (г), *S. aureus*, не допускаются в массе продукции 0,1 (г). Массовая доля влаги не должна превышать 80% для всех видов креветок, а глазури не более 7% для разделанных, а для неразделанных – 14% от общего веса [3].

В результате было выявлено превышение нормативных норм по содержанию микроорганизмов (КМАФАнМ) в двух пробах. Во всех образцах не было выявлено присутствие БГКП в установленных объемах продукта. Однако в одном образце было установлено присутствие стафилококков, что может указывать на воздушно-капельное загрязнение продукции в процессе производства.

В 6 из 8 образцах с поверхности чистые, без повреждения панциря, одной размерной категории, слегка изогнутые, мясо было плотное, сочное, вкус и запах были свойственными данному продукту, посторонние запахи и привкусы отсутствовали. В одном образце имелись разнокалиберность креветок, а также повреждения панциря. Два образца имели неприятный вкус и запах.

В 7 из 8 образцов массовая доля глазури находилась в диапазоне от 7,3% до 12,5%, что соответствует требованиям нормативных документов. В одном образце данный показатель составил 15,2%. Также в одной пробе креветок было установлено превышение массовой доли влаги – 80,6%, в остальных - данный показатель не превышал 80,0%.

В результате было установлено, что большая часть продукции соответствует требованиям нормативных документов, однако в некоторых образцах наблюдается не только превышение содержания массой доли глазури, что уменьшает реальную массу самого продукта, но также и в отношении показателей безопасности. Состояние данных образцов указывает на ненадлежащее санитарно-гигиеническое состояние производства, либо на условия хранения произведённой продукции.

Список литературы: 1. Orlova, D. *New method for veterinary and sanitary control of defrosted meat and fish*/ Orlova, D., Kalyuzhnaya, T., Tokarev, A., Kuznetsov, Y./ *International Journal of Veterinary Science*. - 2020, Pages 317-319. 2. Ефименкова, Д.А. *Влияние дигидрокверцетина на показатели свежести рыбы*/ Ефименкова Д.А./ *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*, Санкт-Петербург, 2011 – С. 80-81. 3. Терехов, А.А. *Ветеринарно-санитарная экспертиза мороженых креветок*. / Терехов А.А., Орлова Д.А./ *В сборнике: Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Санкт-Петербург, 2020 – С.336-337.*

УДК: 616-001.1:636.1(470.23)

ТРАВМАТИЗМ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ В СЕВЕРНО-ЗАПАДНОМ И УРАЛЬСКОМ ОКРУГАХ

Асп. 2 к. ОиЧХ Титова Е.В.

Научн. рук.: проф. Стекольников А.А.

В настоящее время стало достаточно перспективно вкладываться в конную индустрию, а в частности - спортивную. Уже сегодня ставку на это делает и государство, теперь в числе планов на строительство новых аэропортов, школ или набережных значатся и ипподромы с конюшнями. Конный

спорт - это интересное зрелище, которое с каждым годом привлекает внимание огромное количество людей. Лошадей активно эксплуатируют и в Олимпийских играх. Не редко в процессе тренинга животного, владелец сталкивается с проблемой травм опорно-двигательного аппарата. Чаще всего это происходит от воздействия высоких нагрузок, связанных с неправильным дозированием тренинга лошади в процессе подготовки к соревнованиям. Также большую роль играет плохое покрытие тренировочных полей и дорожек, неправильная расчистка и ковка лошади. Одним из очевидных симптомов определяющим данную патологию является хромота. Поэтому приоритетной задачей ветеринарного специалиста является быстрая и точная диагностика степени и вида хромоты.

Исследования проводились с 2019 года в условиях Северо-западного и Уральского округов, на кафедре общей и частной хирургии, а также в производственных условиях на базе конноспортивных комплексов: СДЮШОР по конному спорту и современному пятиборью, КК «Тураева дача», КК «Петергоф», КСШГАУ «Северного Зауралья», КСК «Олимпия». Были проведены клинические обследования лошадей, принадлежащие базам вышеперечисленных конноспортивных комплексов. Проводились такие исследования, как визуальный осмотр в статике и динамике, физикальный осмотр, диагностические тесты, гематологический анализ, УЗИ диагностика, рентген.

В Северо-западном и Уральском округах, в общем, было осмотрено 111 голов лошадей. В Северо-западном были осмотрены 74 лошади спортивного направления. Где анатомо-топографическая локализация травм в области головы составила 11,59%, холки, шеи 3,38%, грудных конечностей 39,13%, грудной стенки 9,18%, брюшной стенки 6,76%, паховой области 0,97%, крупа, тазовых конечностей 28,99%. Всего было получено 207 травм (рис.1.). В Уральском было осмотрено 37 голов лошадей. Где анатомо-топографическая локализация травм в области головы составила 10,13%, холки, шеи 2,53%, грудных конечностей 40,51%, грудной стенки 7,59%, брюшной стенки 0%, паховой области 1,27%, крупа, тазовых конечностей 37,97%. Всего было получено 79 травмы (рис.2.).

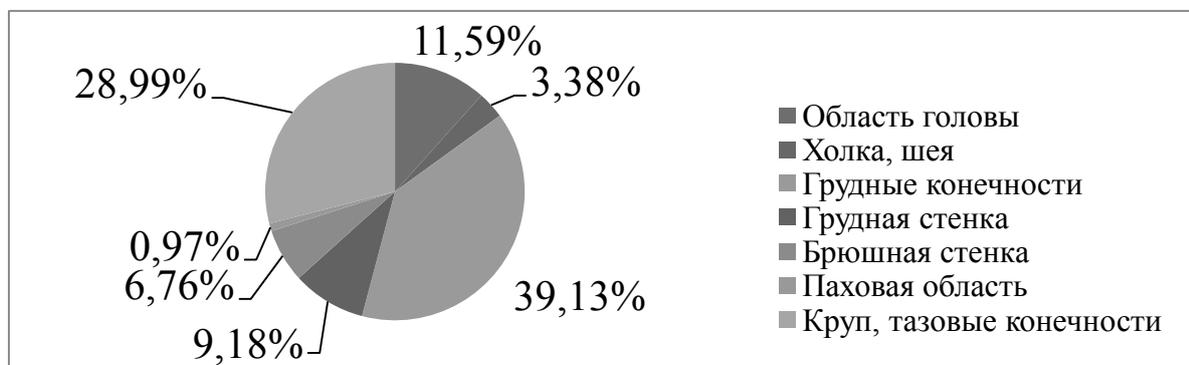


Рис. 1. Анатомо-топографическая локализация травм в Северо-Западном округе

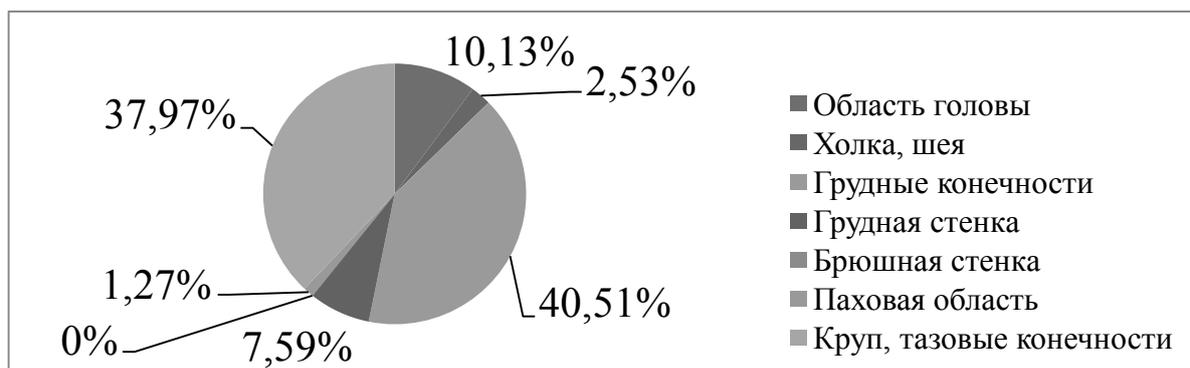


Рис. 2. Анатомо-топографическая локализация травм в Уральском округе

В Северно-западном и Уральском округах, было осмотрено 111 голов лошадей. Согласно полученным данным в Северно-Западном округе были осмотрены 74 лошади спортивного направления, в Уральском округе 37 голов. Где анатомо-топографическая локализация травм лошадей в сравнении Северно-западного и Уральского округов, соответственно: в области головы 11,59% и 10,13%, холки, шеи 3,38% и 2,53%, грудных конечностей 39,13% и 40,51%, грудной стенки 9,18% и 7,59%, брюшной стенки 6,76% и 0%, паховой области 0,97% и 1,27%, крупа, тазовых конечностей 28,99% и 37,97%. Всего было получено 207 травм в Северно-Западном и 74 травмы в Уральском округах.

Список литературы: 1. Стекольников А.А. Болевой синдром в области спины у лошадей / Стекольников А.А, Протасова Е.В.// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии / Санкт-Петерб. гос. универ. ветеринар. медицины. - Санкт-Петербург, 2016. - С.79-83. 2. Титова Е.В. Результаты термографического исследования сухожильно-связочного аппарата в острую и хроническую стадию у спортивных лошадей в конкуре / Захаров А.Ю, Титова Е.В. // Материалы 74-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ / Санкт – Петерб. гос. универ. ветеринар. медицины – Санкт-Петербург, 2020. – С. 85-86. 3. Левченко Е.А. Травмы сухожильно-связочного аппарата у лошадей, лечение и профилактика / Левченко Е.А., Стекольников А.А., Нарусбаева М.А. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии / Санкт-Петерб. гос. универ. ветеринар. медицины. - Санкт-Петербург, 2017. - С.71-86.

УДК: 616.12-056.7612.171.7(470.23-25)

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У СОБАК В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Асп. 1 к. **Трунов А.А.**

Научн. рук.: доцент. Виденин В.И.

В современной ветеринарии все больше исследователей изучают болезни сердца, его физиологию и патофизиологию [1,4]. Редкой, но важной и разнообразной патологией являются врожденные пороки сердца.

Врожденные пороки сердца – аномальное развитие самого органа и магистральных сосудов, отходящих от него во внутриутробном периоде, которые могут приводить к нарушению систолической или диастолической функции ле-

вых, правых отделов или обоих одновременно. На данном этапе развития науки накоплен большой опыт в диагностике и лечении многих врожденных пороков сердца у собак. По крупным исследованиям основные из них: открытый артериальный проток, стеноз аорты, стеноз клапана легочной артерии [2]. В данном сообщении будет описан наш опыт диагностирования данных пороков сердца.

В работе были использованы материалы регистрации собак, поступивших на первичный прием кардиолога в период 19-20 годов в одной из крупных клиник города Санкт-Петербург. При этом наблюдали кашель, слабость, непереносимость нагрузок, обмороки, отставание в развитии по сравнению со сверстниками или наличие шума при аускультации без клинической симптоматики. Каждое животное проходило полный осмотр, аускультацию, эхокардиографию (Philips Affiniti 50). Маркерами для диагностирования врожденных пороков были – наличие сердечного шума при аускультации. На эхокардиографии: сужение выносящие тракты правого и левого желудочков, аорты и легочной артерии, морфология фиброзного кольца аорты или легочной артерии и оценка створок клапанов этих клапанов. С помощью цветового доплера визуализация потока через клапан аорты, клапан легочной артерии или в легочном стволе. Постоянно-волновым доплером оценивалась максимальная скорость и градиент потока [3].

В период с 19 по 20 год было диагностировано 74 врожденных пороков сердца (39 самцом, 35 самок): 31 открытых артериальных пороков (14 самцов и 17 самок), 6 стенозов аорты (4 самца и 2 самки) и 37 стенозов легочной артерии (21 самец и 16 самок). Возраст животных: от 1 недели до 9 лет 3 месяцев, средний всех животных возраст – 1,94 года, из них: с открытым артериальным протоком - 1,5 года, со стенозом легочной артерии – 2,44 года, со стенозом аорты – 8 месяцев. Средний вес всех животных – 9,39 кг, из них: с открытым артериальным протоком – 6,15 кг, со стенозом легочной артерии – 11,09 кг, со стенозом аорты – 15,66 кг. Открытый артериальный проток чаще всего встречался у корги – 13, шпицов – 3, йоркширских терьеров – 3. Стеноз легочной артерии чаще всего встречался у французских бульдогов – 10, английских бульдогов – 4, боксеров – 2 животных, пинчеров миниатюрных – 2, американских булли – 2, американских питбультерьеров – 2.

Приведенные результаты свидетельствуют, что у большинства животных патология диагностируется в раннем возрасте. Это может быть из-за проявления симптомов, либо из-за аускультации врачами на вакцинации или первичных приемах. В группе животных со стенозом легочной артерии встречаются животные самого разного возраста. Вероятней всего, правый желудочек при наличии врожденного порока может лучше адаптироваться к дополнительной нагрузке и дольше создавать адекватное давление. Эта гипотеза требует дополнительных исследований [5].

Врожденные пороки сердца - это множество патологий, многие из которых еще мало изучены. Требуется новые исследования для усовершенствования техники диагностирования и лечения их.

● ОАП ● Стеноз ЛА ● Стеноз аорты

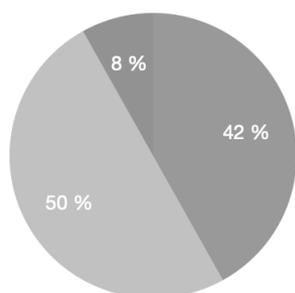
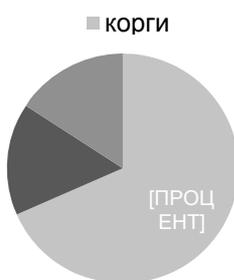


Диаграмма 1. Частота встречаемости врожденных пороков сердца.



■ французский бульдог
■ английский бульдог
■ боксер

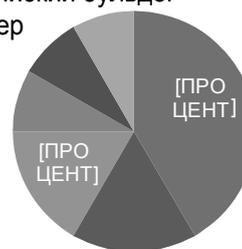


Диаграмма 2. Предрасположенные породы к открытому артериальному протоку.

Список литературы: 1. Chumasov, E.I., Petrova, E.S. «Immunohistochemistry Data on the Structural Changes in the Vascular Endothelium of the Heart of Old Ruts» - *Advances in Gerontology*, 2020 - 266-271. 2. Donald P. Schrope, DVM: «Prevalence of congenital heart disease in 76,301 mixed-breed dogs and 57,025 mixed-breed cats» Elsevier, 2015 – 11. 3. Eric de Madron: «Clinical echocardiography of the dogs and cats» - Elsevier, 2015 – 3-19. 4. Oleynikov, D.A. «Some morphologic features of heart failure with different etiology» - *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 2017 - 71-76. 5. Javier Sanz, Damian Sanchez-Quintana: «Anatomy, Function, and Dysfunction of the Right Ventricle» *Journal of the American college of cardiology*, 2019 - 1464-1482.

УДК: 502.3

ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИИ В «ФИЛОСОФИИ ЗООЛОГИИ» Ж.Б. ЛАМАРКА

Магистрант 1 к. ФБЭК Умеренкова М.В.

Научн. рук.: доц. Савинов Р.В.

Экология занимает важное место среди биологических наук, более того, она приобретает все большее значение как синтетическая область знания, включающая в себя множество экономических, социальных, антропологических и прочих аспектов. Ее важное значение состоит в том, что она показывает взаимозависимость биогенных и антропогенных факторов, с одной стороны, описывая характер этих влияний, с другой, позволяя их прогнозировать. В настоящей работе мы обращаемся к истокам данной науки, которые мы усматриваем в работах французского исследователя Ж.Б. Ламарка: наша задача – рассмотреть представление Ламарка о действующих силах природы и установить, какое значение имеет для нее влияние человека.

Согласно Ламарку, в природе существует равновесие, которое она сама поддерживает и благодаря этому выполняет свои функции. Закономерна численность «пород» в природе. Хищники регулируют количество своих жертв. Существа малых размеров стремительно размножаются, но имеют короткий жизненный цикл. Хищники же, в свою очередь, имеют

немногочисленное потомство, что не позволяет им выйти за рамки и господствовать в природе [2].

Какое же место занимает в природе человек? Согласно классификации Ламарка человек является высшим существом, наделённым «умом» и некими «страстями» [3]. Человек может мыслить, думать, мечтать, рассуждать, кроме того, его не связывают естественные ограничения в рождаемости, у него нет естественных врагов. «Человек настолько главенствует над всеми ими, что ему не только не приходится бояться даже самых крупных и самых сильных животных, но больше того: он даже располагает возможностью истреблять их породы, и, действительно, он изо дня в день уменьшает число их особей» – пишет Ламарк [2].

В результате, человек и природа вступают в конфликт. «Природа наделила человека многочисленными страстями» [3]. Именно эти «страсти» погубят человека. Эти «страсти» препятствуют неограниченному размножению людей, тем самым регулируя их численность. Так оно и есть. Природа сама знает, как ей лучше. И если есть такой фактор, который ей вредит, он не останется безнаказанным. В природе, снова повторяясь, всё находится в равновесии. И Ламарк верно подмечает, что «никогда земля не будет иметь столь большого населения, чтобы она не могла прокормить его» [2]. По сути, земля может выдержать определённое число населения людей. Это количество не сможет превысить лимит, так как не будет хватать ресурсов для существования человечества. Человек никогда не заполнит всю землю, ибо природа контролирует это. Тому пример массовые эпидемии, вызванные различными вирусами и бактериями. Природные явления – извержение вулкана, цунами, торнадо, землетрясения и др. Всё это является механизмами регулирования численности человечества.

Выводы мы можем сделать следующие: Именно в трактате Ламарка «Философия зоологии» можно найти предпосылки к развитию современной экологии. Ламарк был прав, утверждая про равновесие природы. Численность живых существ строго контролируется и всё вокруг взаимосвязано. Данное утверждение породило немало законов экологии, в том числе популяционные законы регулирования численности видов, закон хищник-жертва, закон о перенаселении территории, о биологической ёмкости среды и т.д. Утверждения Ламарка являются безусловным источником знаний для учёных, которые создавали и развивали экологию в последствии [2].

Итак, можно сделать следующие выводы: 1) Представление о равновесии природных сил является важной идеей Ж.Б. Ламарка, которая была воспринята современной биологией. 2) Человек рассматривается Ламарком как фактор, дестабилизирующий природное целое, вносящий хаос в природу, и это признается современными экологами как одна из важнейших предпосылок. 3) Негативное влияние человека приводит к ухудшению природных условий, что отрицательно влияет на жизнь самого человека, что требует регулирования деятельности человека, что отражается во многих аспектах, таких, как: радиоактивное загрязнение, понижение уро-

жаев, распространение паразитов, ухудшение условий сельскохозяйственной деятельности [1, 4].

Даже сейчас, открыв и прочитав некоторые моменты из книги «Философия зоологии», можно увидеть и обосновать их актуальность до сих пор. Современная экология зиждется на опыте предыдущих поколений учёных и ищет пути решения глобальных проблем. Это заставляет признать правоту Ламарка: «Итак, благодаря этим мудрым предосторожностям все остается неизблемым в этом установленном порядке вещей; непрерывные изменения и возобновления, которым он подвергается, удерживаются в известных границах, выйти из которых они не могут» [2].

Список литературы: 1. Гапонова В.Н., Трошин Е.И., Васильев Р.О., Югатова Н.Ю. Васильев, Р.М. Уровни радиоактивного загрязнения воды открытых водоёмов и источников питьевого водоснабжения Волго-Вятского региона Российской Федерации / Гапонова В.Н. // *Международный вестник ветеринарии*. – 2019. – № 3. – С. 60-66. 2. Ламарк, Ж.Б. *Философия зоологии* / Ж.Б. Ламарк; ред. В.П. Карпов; пер. С.В. Сапожников. – М.; Ленинград: Гос. Изд. Биологической и Медицинской литературы, 1933. – Т. 1. – 486 с. 3. Ламарк, Ж.Б. *Избранные произведения* / Ж.Б. Ламарк; ред. И.М. Полякова, Н.И. Нуржидина; пер. А.В. Юдина. – Т. 1. – М.: Издательство Академии Наук СССР, 1955.– 968 с. 4. Sochnev V.V., Saushkin V.V., Vedeneev, S.A., Skira, V.N., Zhavoronkova, T.S., Kozyrenko O.V. *Epizootic manifestation of parasitic systems in the agroclimatic zones of the middle Volga region* / Sochnev V.V. // *International Journal of Pharmaceutical Research*. – 2018. – Т. 10. – № 4. – P. 776-783.

УДК: 618.11-089.87:636.8

ПРОВЕДЕНИЕ ОВАРИОЭКТОМИИ У КОШЕК БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИБИОТИКОВ В ПЕРЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Студ. 4 к. ФВМ Урусова Н.Р.

Научн. рук.: доц. Зенков К.Ф.

На сегодняшний день остаётся актуальной проблема рационального использования антибиотиков для профилактики инфекций области хирургического вмешательства (ИОХВ) при малых операциях. Многие ветеринарные хирурги до сих пор рутинно используют антибиотики широкого спектра действия, не заостряя внимание на том, что у животного может развиваться антибиотикорезистентность, аллергическая реакция, а так же не исключены случаи возникновения мультирезистентной бактерии.[1,3,4,5] Следует помнить о том, что периоперационная антибиотикопрофилактика не заменяет правил асептики и антисептики, так как при их нарушении ни один антибиотик не сможет предотвратить инфекционные осложнения[2].

В данном исследовании в качестве примера хирургического вмешательства будет рассмотрена плановая лапаротомическая овариоэктомия у кошек. Данную операцию относят к условно-чистым по степени контамина-

ции. Стандартный риск возникновения ИОХВ по литературным данным составляет от 2,5 % до 9 %.

Под антибиотикопрофилактикой подразумевается назначение хирургом антибиотиков в дооперационный период, в премедикации и в послеоперационный период.

Целью нашего исследования было изучение необходимости использования антибиотикопрофилактики ИОХВ в периоперационный период. Под ИОХВ подразумевают развитие инфекции в области операционного разреза кожи и тканей, проявляющееся местным или системным воспалением, вовлекающим поверхностные или глубокие ткани, в течение 30 дней с момента хирургического вмешательства.

В эксперименте были использованы 20 молодых, клинически здоровых кошек. Основными критериями отбора пациентов для проведения овариоэктомии стали: пол - самки, возраст от 7 месяцев до 2 лет, отсутствие инфекционных, эндокринных, системных заболеваний, желание владельца прекратить репродуктивную функцию питомца. Для проведения эксперимента были сформированы 2 группы кошек (по 10 животных в каждой группе, одинаковые по возрастному соотношению).

В ходе эксперимента было проведено 20 оперативных вмешательств. Операции проводились в стерильных условиях с соблюдением всех правил асептики и антисептики.

Первой группе животных за 1,5 часа до операции внутривенно был введён антибиотик широкого спектра действия Амоксициллин Клавуланат в дозе 20 мг/кг. Так же препарат был назначен в форме таблеток для перорального применения в дозе 12,5 мг/кг 2 раза в день в течение 5 дней.

Кошки второй группы не получили антибиотик.

После операции в каждой группе производилась обработка шва раствором Хлоргексидин Биглюконата 0,05%, затем шов заклеивали стерильным пластырем «Cosmopor», который меняли каждые 5-7 дней. Место хирургического вмешательства обрабатывали раствором Хлоргексидина Биглюконата 0,05% (по мере образования струпов), ношение попоны в течение 14 дней, а также, во избежание разлизывания шва - ношение воротника.

Животные наблюдались в течение 2 недель после операции. Послекастрационных осложнений, связанных с ИОХВ не было выявлено ни у одного животного из обеих групп.

В первой группе у одной из кошек проявилась аллергическая реакция на применение бета-лактаминового антибиотика, вследствие чего, пришлось немедленно прекратить использование препарата. На 14-17 день после операции производилось снятие швов и оценка состояния заживления тканей. У всех испытуемых процесс регенерации проходил успешно.

На основе полученных данных можно сделать вывод, что в случае непродолжительной, чистой операции, такой как овариоэктомия, у клинически здоровых пациентов риск инфекции достаточно низкий при соблюдении правил асептики и антисептики и быстрой иммунной реакции организма.

Поэтому, мы считаем, что возможно ограничить применения антибиотиков в периоперационный период при данном хирургическом вмешательстве.

Список литературы: 1. *Research of cows' reproductive ability with the feeding micronized pumpkin oil meal during the transit period / A. K. Zenkov, Kuznetsov, K. Plemyashov [et al.] // Reproduction in Domestic Animals. - 2018. - Т. 53. № S2. - С.212.* 2. *Монклавит-мазь - новый йодсодержащий ветеринарный препарат / А.Ф. Кузнецов, Г.С. Никитин, К.Ф. Зенков [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2014. - № 4. - С.114-116.* 3. *Рост и развитие телят-молочников при включении в рацион кормовых микронизированных дрожжей / И.В. Иванова, А.Ф. Кузнецов, К.Ф. Зенков [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2017. - № 3. - С.151-153.* 4. *Изучение острой токсичности и ранозаживляющих свойств препарата монклавит-мазь / А.Ф. Кузнецов, В.В. Ачилов, К.Ф. Зенков [и др.] // В сборнике: Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. - Санкт-Петербург, 2015. - С.33-35.* 5. *Зенков, К.Ф. Токсикологическая оценка нового йод полимера Монклавит-мазь / К.Ф. Зенков, А.Ф. Кузнецов // В сборнике: Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. - Санкт-Петербург, 2017. - С. 28-30.*

УДК: 616.832-001.3:636.7/.8

ПОВРЕЖДЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Студ 5 к. ФВМ **Фаттахов А.К.**

Научн. рук.: асс. Блузма А.О.

Повреждения спинного мозга чаще всего возникают вследствие нарушения анатомической целостности позвонка (перелома позвонка) вследствие травмы. По статистике, переломы позвоночника, локализующиеся в грудном отделе, составляют 11%, в поясничном 73%, в зоне крестца 16%. Переломы грудного и поясничного отделов позвоночника в 37% случаев сочетаются с прочими повреждениями опорно-двигательной системы, в 6% - с полостной травмой, в 9% с черепно-мозговой. У животных с позвоночно-спинномозговой травмой повреждения диагностируются в грудном отделе (от Th1 до Th13) в 10%-23% случаев, в грудопоясничном (Th13-L1) - в 18-24% случаев, в пояснично-крестцовом (L3-S1) 35-43%. Переломы Th 13 составляют 19% от числа всех повреждений грудных позвонков, а на перелом L3 приходится 40% от числа всех переломов поясничных позвонков.

Наиболее часто повреждения грудных и поясничных позвонков происходят в следствие падения с высоты, а также при травмах, нанесенных автотранспортными средствами, реже по другим причинам [2].

При травме спинного мозга индуцированной переломом позвоночника следует в минимальные сроки обездвижить пациента, устранить боль для профилактики болевого шока, стабилизировать дыхание и кровообращение в случае их нарушения. Далее следует выполнить дифференциальную диагностику грыжи межпозвоночного диска, внешней травмы, атлантоосевого подвывиха и волоконхрящевых эмболий. Если у пациента наблюдается сту-

пор или кома, симптомы травмы спинного мозга могут быть незаметны при первоначальном осмотре. После снятия боли и стабилизации пациента необходимо провести КТ или МРТ, поскольку хирургическая декомпрессия спинного мозга в течение первых 14 часов после появления симптомов может увеличить шансы восстановления функций [1]. При раннем хирургическом вмешательстве и надлежащем послеоперационном уходе и реабилитационной терапии у многих животных с тетраплегией, вызванной грыжей межпозвоночного диска, травмой или атлантаксевым подвывихом, функции восстанавливаются. Стабильные переломы лечатся наложением шины посредством иммобилизации позвоночника. Животные с нестабильными позвонками или компрессией вследствие смещения позвонков должны как можно скорее пройти декомпрессию или стабилизацию [5].

Пациентам, перенесшим операцию по поводу грыжи межпозвоночного диска или внешней травмы, требуется состояние покоя, которое обеспечивается нахождением клетки на уровне пола. Важным дополнением к хирургическому лечению является обезболивание, клетки с обивкой, гигиена мочевого пузыря и кишечника, физиотерапия, массаж и необходимая питательная поддержка. В качестве реабилитационной терапии может использоваться иглоукалывание, лазерная терапия, водолечение или занятия на беговой дорожке. После стабилизации пациентов можно выгуливать в шлейках и стимулировать стоять при поддержке. По имеющимся оценкам, 50% пациентов, у которых первоначально отсутствовала глубокая болевая чувствительность, функции восстанавливаются [3, 4].

Список литературы: 1. *Репаративная регенерация при переломах позвоночника у мелких домашних животных [Собаки]* / С.В. Тимофеев, К. Л. Кирсанов, С.Ю. Концевая, М.А. Дерхо // *Ветеринария*. – 2006. - № 8. - С. 53-55. 2. *Тейлор П. Травматология собак и кошек* / П. Тейлор, Д. Хаултон. – Москва: Аквариум, 2016. – 208 с. 3. *Трудова, Л.Н. Низкочастотная магнитотерапия у собак при болезни межпозвоночных дисков* / Л.Н. Трудова, А.Г. Смолин // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2020. - № 1. – С. 201-203. 4. *Физиотерапия в ветеринарной медицине: учебник* / А.А. Стекольников, Г.Г. Щербаков, Л.Н. Трудова, Л.Ф. Сотникова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 372 с. 5. *Хэкетт Т. Экстренная и интенсивная ветеринарная помощь. Техника выполнения процедур* / Т. Хэкетт, Э. Маззаферро // Москва: Аквариум, 2011. – 176 с.

УДК: 323.27

МИРОВАЯ РЕВОЛЮЦИЯ КАК КОНЦЕПТ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В ПЕРВЫЕ ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

Студ. 1 к. ФВМ Флейшер С.В.

Научн. рук.: доц. Иванов А.А.

Октябрь 1917 в России года был ознаменован революционными событиями, результатом которых стал приход к власти членов социал-демократической рабочей партии во главе с В.И. Лениным, курс на построе-

ние социалистического общества. Движущей силой социальных изменений и борьбы с эксплуататорами в рамках их идеологии выступал пролетариат, который должен обеспечить не только создание бесклассового общества на территории бывшей Российской Империи, но и членов иных социальных групп в других странах «прямой дорогой открытой политической борьбы к победоносной коммунистической революции». [3] В лозунгах большевиков и их сторонников закреплялась и всячески пропагандировалась идея, что «у пролетариев нет отечества», то есть их национальная идентичность и патриотизм должны быть отброшены в угоду реализации целей совершения мировой революции.

Стоит затронуть вопрос о том, почему к стремлению В.И. Ленина и его сподвижников относилась революция нескольких стран, а не только в России. Конечно, партии и правительству легче было добиться переворота системы социальных отношений на территории одной страны, на которую они имели непосредственное влияние. Тем не менее, для укрепления завоеваний революции необходимо было распространение марксистской идеологии в странах, характеризовавшихся политическим, военным и экономическим влиянием, являвшихся потенциальными противниками первого социалистического государства. Однако для достижения этой задачи необходимо было осуществить целый ряд институциональных реформ в РСФСР, призванных усилить позиции местного пролетариата, что могло служить целям пропаганды советского строя и доказательства его преимуществ перед капитализмом в глазах пролетариев других стран. Следовательно, реформы большевиков во главе государства являлись порождением комбинации эндогенных и экзогенных факторов, а ключевым из последних и являлся экспорт революции.

Как следствие, изменением подверглись практически все значимые социальные институты – от вооруженных сил и специальных служб [1] до учреждений образования и здравоохранения. [2] Тем самым, эти меры имели под собой социально-политическую подоплеку. Отсюда, рост валового промышленного производства в 2,6 раза с 1917 по 1928 гг. позволял не только решить проблему обеспеченности населения необходимыми товарами, но и увеличить долю пролетариата в классовом составе населения страны в 17% до 17,6%. На увеличение численности пролетариата была, вероятно, направлена и социальная политика в отношении беспризорников (к 1926 г. их число составило всего 75 тыс., что было несопоставимо с 4,5 млн. в 1921 г.), а также значительный рост больниц и поликлиник (за 12 лет Советской власти было построено почти 5 тыс. таких объектов). Подтверждением этого служит хотя бы тот факт, что в период НЭПа (по примерным подсчетам очевидцев) около 70% бродяг составляли дети рабочих. В подобном контексте можно рассматривать и антицерковную политику большевиков, так как в представлении В.И. Ленина, изложенном в письме к А.М. Горькому, набожность может использоваться в управлении людьми и их эксплуа-

тации. В результате, число храмов с 1916 по 1928 гг. сократилось с 51 тыс. до всего 30 тыс.

Во всех перечисленных мерах прослеживалось желание новой власти продемонстрировать преимущества жизни трудящихся в СССР, то есть агитационно-пропагандистские задачи. Поэтому не удивительно, что многие интеллектуалы в странах Запада в данный период позитивно оценивали достижения социалистического строительства, при котором рост пролетариата и улучшение его положения обеспечивались, в числе прочего, различными социальными льготами в сфере здравоохранения и труда со стороны государства.

Список литературы: 1. Иванов, А.А. Организация советской контрразведки на Севере России (1918-1920 гг.). / А.А. Иванов. // *Новый исторический вестник*. 2009. №3(21). С. 66–71. 2. Калишин, Н.М., Тямина, С.О. Руководители и организаторы государственной ветеринарной службы в первые годы Советской власти (1917–1921 гг.). / Н.М. Калишин, С.О. Тямина. // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. 2011. №2. С. 76–81. 3. Ленин, В.И. Что такое «друзья народа». // *Полное собрание сочинений*. Т. 1. / В.И. Ленин. - М.: Политиздат, 1967. – 662 с.

УДК: 615.015.45:636.5-053

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ БРОЙЛЕРА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АНТИБИОТИКА И СИМБИОТИКА

Студ. 4 к. ФВМ **Хакимова З.Р.**, асп. **Бохан П.Д.**

Научн. рук.: Карпенко Л.Ю.

На сегодняшний день антибиотикорезистентность не является чем-то новым, не изученным, но каждый научный сотрудник стремится разработать протоколы без использования при выращивании птиц кормовые или питьевые антибиотики.

Если рассматривать проблему антибиотикорезистентности, то главным фактором является период выведение данных препаратов после применения, данное время составляет от 7 до 14 суток. При условии необходимости вынужденного убоя поголовья, без ожидания полного срока выведения препаратов. Такое сырье разрешено использовать для скармливания плотоядным животным, что непосредственно, запустит цыпочку введения остаточного количества антибиотиков в организм. Таким образом, провоцируется антибиотикорезистентность не только у животных, но и у человечества в целом, так как животные выделяют продукты жизнедеятельности с остаточным количеством антибиотиков.

Задачей данного исследования является внедрение симбиотического питания и оценка его эффективности на обменные процессы в организме птицы.

Цель нашей работы изучить влияние симбионтиков и антибиотика на белковый обмен и гистологические изменения внутренних органов. Науч-

ной новизной является сравнительная оценка применения симбионтика «Мультибактерин» и антибиотика «Энрофлон 10%».

«Энрофлон 10%» - раствор, применяемый для орального введения, является противомикробным препаратом группы фторхинолонов 3-го поколения. Применяется один раз в сутки, в течение 5 дней. Обладает широким спектром антибактериального действия.

«Мультибактерин» - добавка к корму, активный симбионт без искусственных красителей и генномодифицированных добавок. Применяют его для комплексного лечения бактериальных поражений желудочно-кишечного тракта птицы, так же при применении кокцидиостатиков и интоксикации кормами, для повышения усвояемости кормов, нормализации перистальтики кишечника, профилактики клоацита, увеличения яйценоскости, сохранности молодняка и повышения санитарного качества мяса бройлеров и куриных яиц, профилактики стресса (вакцинация, перевод в другую технологическую группу, смена рациона).

Группа «Мультибактерин» - в печени обнаружили полнокровие сосудов, мелкокапельную жировую дистрофию и расширение пространств Диссе. Единично, обнаружили очаговый лимфоцитарно-плазмоцитарный инфильтрат под капсулой печени. В тимусе отмечали кровоизлияния от мелких до крупных в коре и мозговом веществе. В почке изменений не обнаружено. Группа «Антибиотик» - В печени обнаружили полнокровие синусов. Также, обнаружили множественные очаги лимфоцитарно-плазмоцитарной инфильтрации в паренхиме печени и периваскулярные. Отмечали единичные очаги некроза, сопровождаемые слабовыраженной лимфоцитарной инфильтрацией. В почках обнаружили полнокровие и слабовыраженный отёк с расширением капиллярных синусов. В тимусе обнаружили единичные мелкие кровоизлияния в корковом и мозговом веществе. Группа «Контроль» - обнаружили множественные очаги лимфоцитарно-плазмоцитарной инфильтрации в паренхиме печени. В почках изменения не выявлены. [1]

Таких результатов удалось достичь вследствие благоприятного влияния симбиотического комплекса «Мультибактерин» на желудочно-кишечный тракт цыплят-бройлеров. Наше исследование отражает существенную разницу в гистологических срезах органов. Таким образом, можно сделать вывод, что данная добавка снижает иммунную реакцию организма на внешние раздражители и позволяет полноценно расти и развиваться особям.

Список литературы: 1. Карпенко Л.Ю., Бохан П.Д. Оценка белкового обмена и гистологических параметров цыплят-бройлеров при применении симбионтика и антибиотика/Журнал «Вопросы нормативно-правового регулирования ветеринарии». 2020. №4. С. 150-153. 2. Практические рекомендации по применению биокомплекса Мультибактерин для профилактики и лечения бактериальных болезней птиц, ГК Здоровье Животных, Санкт-Петербург, 2016. 3. Щепеткина С.В., Карпенко Л.Ю., Ришко Р.А., Бахта А.А., Новикова О.Б. Влияние применения функционального корма Мультибактерин на антиоксидантную систему у цыплят при экспериментальном заражении сальмонеллезом и ко-

УДК: 611.127:636.39-053

АНАТОМИЯ СЕПТОМАРГИНАЛЬНЫХ ТРАБЕКУЛ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У КОЗЫ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Асп. 3 к. **Хватов В.А.**

Научн. рук.: доц. Щипакин М.В.

Изучение структур сердца сельскохозяйственных животных на сегодняшний день является актуальным в сфере ветеринарной кардиологии. Исследования ультраструктуры и макроморфологии септомаргинальных трабекул принято считать наиболее интересным в связи с их функциональным значением в работе сердца. Септомаргинальные трабекулы являются связующим звеном проводящей системы сердца и содержат в своем составе ножки пучка Гиса, а также из-за особенностей своего строения предотвращают дилатацию камер правого и левого желудочков при наполнении их полостей кровью.

Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве кадаверного материала были использованы 9 трупов коз англо-нубийской породы, разделенных на три возрастные группы: новорожденные (10-14 дней), половозрелые (6-7 месяцев) и годовалые (12 месяцев). При проведении исследований использовались такие методы, как тонкое анатомическое препарирование и морфометрия, которая осуществлялась с помощью электронного штангенциркуля «Тато professional» с ценой деления 0,05 мм, производства США.

Поперечные мышцы левого желудочка у козы англо-нубийской породы, в отличие от поперечной мышцы правого желудочка, имеют сухожильный тип строения и делятся на краниальную и каудальную трабекулы (*trabeculae septomarginales sinistraecaudaleetcraniale*). Краниальная септомаргинальная трабекула располагается между подпредсердной сосочковой мышцей и межжелудочковой перегородкой, а каудальная – между подушковой сосочковой мышцей и межжелудочковой перегородкой. У обеих трабекул наблюдается деление на ветви в месте их прикрепления.

Исходя из данных таблицы 1, мы определили темпы роста септомаргинальных трабекул левого желудочка у козы англо-нубийской породы. Средняя длина краниальной септомаргинальной трабекулы с периода новорожденности до стадии половозрелости увеличивается 1,95 раза, а ее средний диаметр 1,12 раза. У годовалых особей эти данные равняются 1,10 и 1,20 раза соответственно. Средняя длина каудальной септомаргинальной трабекулы с двухнедельного возраста до 6-7 месяцев у коз англо-нубийской породы

увеличивается 2,15 раза, а ее диаметр 1,67 раза. У годовалых коз данные показатели равняются 1,10 и 1,21 раза соответственно. Таким образом, можно сделать вывод, что наибольшее развитие септомаргинальных трабекул левого желудочка у коз англо-нубийской породы происходит до момента половозрелости животных.

Таблица 1

Морфометрия краниальной и каудальной септомаргинальных трабекул левого желудочка сердца козы англо-нубийской породы в возрастном аспекте, мм

Септомаргинальные трабекулы левого желудочка	Возрастная группа животных		
	Новорожденные (10-14 дней)	Половозрелые (6-7 месяцев)	Годовалые (12 месяцев)
Средняя длина краниальной септомаргинальной трабекулы	6,89±0,71	13,45±1,44	14,75±1,52
Средний диаметр краниальной септомаргинальной трабекулы	0,39±0,04	0,44±0,04	0,53±0,05
Средняя длина каудальной септомаргинальной трабекулы	6,93±0,85	14,87±1,49	16,32±1,63
Средний диаметр каудальной септомаргинальной трабекулы	0,28±0,03	0,47±0,04	0,57±0,06

В заключении можно сделать вывод, что особенности строения септомаргинальных трабекул левого желудочка коз англо-нубийской породы мало отличаются от особенностей строения данных структур у других сельскохозяйственных животных. В данной работе мы определили основные темпы роста краниальной и каудальной септомаргинальных трабекул левого желудочка козы англо-нубийской породы. Таким образом, установив, что этап с 10-14 дней до 6-7 месяцев является основным периодом развития левых поперечных мышц сердца у данной породы.

Проведенные нами исследования расширяют теоретическую основу по анатомии сельскохозяйственных животных в породном аспекте, а также могут быть использованы как исходные данные в области хирургического и терапевтического лечения патологий сердца.

Список литературы: 1. Khvatov, V. Features of the ways and branching the sinus veins of the heart of anglo-nubian breed goats in age aspect / V. Khvatov, M. Shchipakin // *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. – 2020. – Т. 8. № 10. – С. 1057-1059. 2. Васильев, Д.В. Анатомия сердца рыси евразийской/ Д.В. Васильев, Н.В. Зеленецкий// *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – Санкт-Петербург, 2015. – № 1. – С. 140-143. 3. Зеленецкий, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция / Н.В. Зеленецкий // – Санкт-Петербург: Лань, 2013 – С. 400. 4. Зеленецкий, Н.В. Сравнительная анатомия сердца и легких представителей семейства собачьих/ Н.В. Зеленецкий, А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, Д.С. Былинская, Ю.Ю. Бартенева// *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ*. – Санкт-Петербург, 2019. – С.17. 5. Куга, С.А. Анатомическая характеристика лёгких и сердца у разных представителей семейства собачьих/ С.А. Куга// *Ипнология и ветеринария*. – Санкт-Петербург, 2012. – № 2(4) – С. 68-69.

УДК: 616.993:636.7/.8(1-21)

ПАЗАРИТАРНЫЕ ЗООНОЗЫ СОБАК И КОШЕК В КРУПНЫХ ГОРОДАХ

Асп. 1 к. **Храмченкова М.В.**

Научн. рук.: проф. Белова Л.М.

В настоящее время изучение видового состава паразитозов собак и кошек, их распространение, экстенсивность и интенсивность инвазии в крупных городах имеет не только ветеринарное, но и медицинское значение и, благодаря новым методам исследования, становится более информативным [5].

Собаки и кошки являются источником инвазии возбудителей опасных паразитарных болезней для других животных, продуктов животного происхождения и человека [1].

В последние годы в городах произошло значительное увеличение численности домашних питомцев, а также возросла плотность популяции безнадзорных животных, что в свою очередь может привести к массовому заражению людей паразитарными зоонозами, распространению инвазии среди городов и стран.

Целью данной работы является выявление наиболее распространенных паразитарных зоонозов собак и кошек в крупных городах.

Был проведен анализ данных научных трудов, основанных на статистическом наблюдении за распространённостью зоонозов в течение 20 лет в самых крупных по населению городах Российской Федерации - Москве, Санкт-Петербурге и Новосибирске.

По итогу работы были получены следующие результаты: по данным Прозорова А.М. (1999) [4] в Санкт-Петербурге у собак регистрировали следующие паразитозы: *Toxocara canis* – 11,68%; *Cystoisospora spp.* – 10,99%; *Toxascaris leonina* – 7,6%, *Dipylidium caninum* – 3,76%; *Taenia sp.* – 2,23%; *Uncinaria stenocephala* – 1,81%; *Ancylostoma caninum* – 1,11%; *Opisthorchis felineus* – 0,7%, *Alaria alata* – 0,7%, *Diphyllobothrium latum* – 0,7%.

У кошек: *T. mystax* – 21,58%; *C. felis* – 13,01%; *D. caninum* – 10,62%; *O. felineus* – 1,71%; *Taenia sp.* – 1,37%; *T. leonina* – 1,03%.

Экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 41,7% у собак и 49,32% у кошек в среднем.

В Москве, исходя из исследований Пешкова Р.А. (2010) [3], было установлено, что паразитофауна у собак, представлена гельминтами: *T. canis* – 11,8%; *T. leonina* – 8,5%; *Trichocephalus vulpis* – 4,2%; *U. stenocephala* – 1,8%; *D. caninum* – 1,8%; *Taenia sp.* – 1,4%. и цистоизоспорами *Cystoisospora spp.* – 9,7%.

У кошек – нематоды 4-х видов: *T. mystax*, *T. leonina*, *T. vulpis*, *U. Stenocephala*. ЭИ составила 29,9% (от общего числа исследованных животных), цестоды – 3 вида: *D. caninum*, *Taenia sp.*, *Hydatigera taeniaeformis*, ЭИ – 3,0%, и один вид простейших: *C. felis* – 17,1 %.

ЭИ составила 34,1% у собак и 32,2% - у кошек в среднем.

Основные гельминтозы домашних плотоядных в городе Новосибирск, по данным Зубаревой И.М. (2001) [2] представлены у собак 9 видами гельминтов: *T. canis* – 43,6%; *T. leonina* – 18,5%; *D. caninum* – 6,0%; *U. stenocephala* – 5,4%; *O. felineus* – 3,4%, *T. hydatigena* – 2,6%, *A. alata* – 0,5%, *E. granulosus* – 0,08%; *D. latum* – 0,03%

У кошек: *T. mistax* – 38,6%; *D. caninum* – 31,3%, *T. leonina* – 13,9%; *O. felineus* – 7,9%; *M. albidus* – 5,3%; *U. stenocephala* – 4,9%; *H. taeniaformis* – 3,4%.

Полученные данные свидетельствуют о том, что самыми распространенными паразитами собак и кошек в крупных городах являются токсокароз, токсокариоз, дипилидиоз и унцинариоз.

Среди них токсокароз, дипилидиоз и унцинариоз являются паразитарными зоонозами. Наибольшую опасность в крупных городах представляет собой токсокароз. В соответствии с данными Пешкова Р.А., показатель заболеваемости токсокарозом среди городского населения с каждым годом возрастает, при этом более 50% больных – являются дети [3].

Таким образом, в результате статистического анализа в самых крупных по площади и населению городах Российской Федерации, была определена распространенность зоонозов среди собак и кошек.

Список литературы: 1. Белова Л.М. Токсокароз животных – проблема здравоохранения / Л.М. Белова // *Международный вестник ветеринарии*. - 2007. - № 1.- С. 28-33. 2. Зубарева И.М. Основные гельминтозы домашних плотоядных в крупных городах (на примере г. Новосибирска): Автореф. дис. ... канд. вет. наук.- Новосибирск, 2001.- 22 с. 3. Пешков Р.А. Эпизоотологическая ситуация по токсокарозу у плотоядных и гельминтологическая оценка внешней среды в мегаполисе.: Автореф. дис. ... канд. вет. Наук. – М., 2010. – 24 с. 4. Прозоров А.М. Паразитарные болезни собак и кошек в условиях Санкт-Петербурга.: Автореф. дис. ... канд. вет. наук.- Санкт-Петербург, 1999.- 19с. 5. Loginova, O.A., Belova L.M., Gavrilova N.A New method for larvae and small nematodes immobilization / O.A. Loginova, L.M. Belova, N.A. Gavrilova // *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*. - 2017. T. 20. - № S1. - С. 366-369.

УДК: 616-002.36-089:617.588-089.873:636.2

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ФЛЕГМОНЫ ВЕНЧИКА ПУТЕМ ЭКЗАРТИКУЛЯЦИИ ТРЕТЬЕЙ ФАЛАНГИ ПАЛЬЦА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА

Студ. 4 к. ФВМ Хусаинова Г.С.

Научн. рук.: проф. Семенов Б.С.

С переводом молочного скотоводства на промышленную основу, как и в других отраслях животноводства АПК России, произошли существенные структурные изменения. В связи с этим, на многих крупных животноводческих комплексах и фермах возросло количество болезней области дисталь-

ного отдела конечностей, которые занимают одно из первых мест среди незаразных болезней крупного рогатого скота.

Одним из таких заболеваний является флегмона венчика – гнойное или гнойно-гнилостное воспаление подкожного слоя венчика. В условиях промышленного комплекса данное заболевание встречается часто и приносит большой экономический ущерб хозяйству, в связи с тратами на лечение и вынужденной выбраковкой животных племенных животных.

Описание клинического случая: Корова инв. №1156, возраст 6 лет, стельная. При осмотре температура тела нормальная 38,8°C, аппетит сохранен, число сокращений рубца в минуту – 1-2 до кормления, 2-4 после, частота дыхания 18-23 вдоха/минуту. После острого течения флегмоны венчика и нерезультативного консервативного лечения, воспалительный процесс в дистальной области правой тазовой конечности перешел в хроническую форму. У животного на протяжении длительного времени наблюдалась болезненность при ходьбе, подъёме, что привело к образованию пролежней и нарушению трофики дистальных отделов конечностей. Кроме того, мягкие ткани в области венчика начали оссифицироваться, а в нижележащих тканях начали проявляться признаки сухой гангрены. Поэтому было принято решение провести экзартикуляцию третьей фаланги IV пальца (пораженного гангреной), чтобы обеспечить свободный отток гнойного экссудата из воспалительного очага и спровоцировать усиленное самоочищение пораженных мягких тканей.

Перед началом операции животное фиксировали в лежащем боковом положении на стороне здоровой конечности, на больную конечность накладывали кровоостанавливающий жгут, вымывали пальцы животного со щеткой и мылом, обрабатывали антисептиком и спиртовым раствором йода. Проводили циркулярную анестезию 2% раствором новокаина по Регнери.

Распил роговой капсулы и органов, заключенных в ней, проводили проволочной пилой в косом направлении спереди от роговой каймы и назад ниже мякишных хрящей на 2-3 см. Скальпелем удаляли остатки костей и обрывки тканей на распиле. Поверхность культи орошали раствором кальция борглюконата, для остановки кровотечения, припудривали антибиотиками (пенициллин, стрептомицин), накладывали повязку с мазью «Левомеколь». После операции повязки меняли каждые 2 дня в течение 10 дней, культю обрабатывали спреем-аэрозолем «Чемпи-Спрей», внутримышечно вводили антибиотик «Амоксисан» 50 мл, животному предоставляли покой на период восстановления.

После операции отёк прошел на 5-7 день, рана зажила без осложнений, объём конечности пришел в норму, хотя оссифицированные участки прощупываются при пальпации. После полного заживления корова спокойно встает на ногу, признаков болезненности не наблюдается. В связи с повышением подвижности животного улучшилось общее состояние коровы, пролежни зажили при их ежедневной обработке.

Список литературы: 1. Семенов, Б. С. Болезни пальцев у крупного рогатого скота в промышленных комплексах / Б. С. Семенов // Л.: Колос. - 1981. - С. 96. 2 Сорокина, И.А. Гнойно-некротические процессы в области пальцев у крупного рогатого скота / И.А. Сорокина, Л.В. Матвеев // Ветеринария. - № 12. - С. 23-25. 3. Стекольников, А.А. Профилактика патологий копыт у коров (электронный ресурс: (Т- HEXX Dragenhude @ Dust) / А.А. Стекольников, М.А. Ладанова // Сборник трудов Шестой Всероссийской межвузовской конференции по ветеринарной хирургии. - Москва. - 2016. - С. 244-248.

УДК: 636.2.034

ФАКТОРЫ, ПРИВОДЯЩИЕ К СМЕЩЕНИЮ СЫЧУГА В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА ПЛЕМЗАВОДА «БУГРЫ»

Студ. 4 к. ФВМ Хусаинова Г.С.

Научн. рук.: проф. Пристач Н.В.

Смещение сычуга (dislocatio abomasi) – остропротекающая болезнь, характеризующаяся правосторонним или левосторонним смещением сычуга. При смещении влево сычуг располагается каудодорсально между рубцом и левой брюшной стенкой, а при правостороннем смещении – между правой брюшной стенкой и кишечником. Смещение сычуга по данным некоторых авторов выявляется у каждой десятой коровы в стаде [2]. На фермах стран Западной Европы и США данная патология встречается у 0,6-5% коров [4]. Смещение сычуг является причиной преждевременной выбраковки племенных животных, а также сопровождается значительным снижением удоев и большими тратами на лечение.

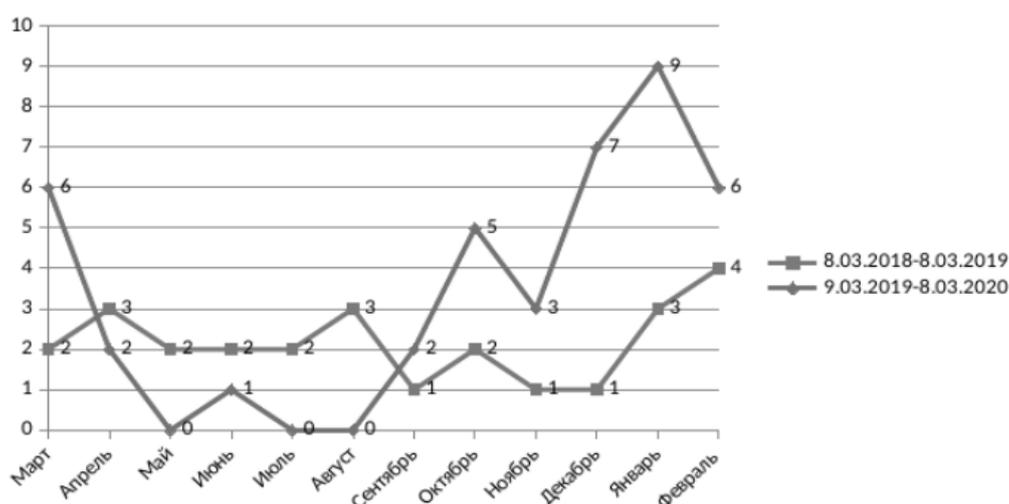
Исследование проводили во Всеволожском районе Ленинградской области в условиях племзавода «Бугры», на поголовье коров 1250 голов. Коровы содержались беспривязно. После отёла коров следили за условиями кормления и содержания животных. Для постановки диагноза использовали перкуссию, аускультацию, а также диагностическую лапаротомию.

Смещение сычуга часто возникает вследствие гипотонии и атонии преджелудков, вторично при воспалении сычуга, а также при ацидозе или алкалозе рубца, нарушении технологии кормления (при длительных перерывах в кормлении), большое содержание концентратов в структуре рациона, перекарме коров концентратами (больше 15 кг на голову) или легко сбраживающими кормами. При проведении исследования, наблюдали многочисленные случаи отравления коров нитратами и нитритами из-за нарушения технологии заготовки силоса в данном хозяйстве. На фоне отравления у коров наблюдались нарушения всех функций организма, в том числе ЖКТ, гипотония преджелудков, угнетение животных. При скармливании силоса с повышенным содержанием нитратов количество диагностируемых патологий сычуга возросло в 2,5 раза. При этом, такие животные после проведения операции по вправлению сычуга восстанавливались значительно медленней и с осложнениями, чем коровы без отравления.

Кроме того, причиной смещения сычуга может быть стресс, который испытывают коровы после отёла и при переходе в другую технологическую группу (раздой). При переполнении секций среди коров наблюдается конкуренция за место для отдыха, корма, воду, что вызывает ещё больший стресс у животных. Всё это сильно осложняет процесс восстановления животных после отёла и может являться причиной смещения сычуга у коров. При переполнении секции раздоя мы наблюдали смещение сычуга у каждой 6-7 коровы в течение 2-3 недель после отёла. При этом, при адекватном количестве животных в секции и хороших условиях кормления, смещение сычуга выявляли у каждой 14-15 коровы после отёла.

Ещё одним фактором возникновения смещения сычуга у коров может являться температура окружающей среды. На представленном ниже графике видно, что количество смещений сычуга у коров в зимние месяцы значительно больше, чем в теплое время года. Это может быть связано с нехваткой питательных веществ и энергии в кормах, при больших затратах энергии на обогрев тела.

Рисунок 1. Количество коров со смещением сычуга в разные месяцы



Условия содержания, кормления и ухода за животными после отёла являются определяющими факторами возникновения смещения сычуга у коров в послеродовой период. После отёла коровам необходимо обеспечить полноценное доброкачественное сбалансированное кормление, минимизировать стресс, грамотно распределять животных по секциям, следить за температурой в коровниках, не допускать сквозняков и переохлаждения животных, чтобы снизить вероятность возникновения смещения сычуга в послеродовой период.

Список литературы: 1. Зеленевский Н.В. Практикум по ветеринарной анатомии. Том 2 Спланхнология и ангиология. – СПб: НИК, 2007 - 320 с. 2. Калюжный И., Баринов Н., Гертман А. Продуктивность и смещения сычуга // Животноводство России.- 2013 - Спецвыпуск. - С. 63-65. 3. Суховольский О.К., Суховольская Н.Б. Влияние технологии содержания на уровень заболеваемости животных. В сборнике: Современные проблемы ветеринарной хирургии. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90- летию кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО

ВГАВМ. 2016.- С. 124-127. 4. Чернозуб Н.П., Рубенко М. Смещение сычуга влево у коров – насущная проблема молочного скотоводства / Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2012 - 12. - С.24-29.

УДК: 637:614.31:638.16(470.65)

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ НЕКРИСТАЛЛИЗОВАННОГО МЁДА, ПОЛУЧАЕМОГО И РЕАЛИЗУЕМОГО В РЕСПУБЛИКЕ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

Студ. 2 к. ФВСЭ **Чепенко С.А.**

Научн. рук.: доц. Смолькина А.С.

Пчеловодство - одна из отраслей животноводства, имеющая хозяйственное значение. Основной объем продуктов пчеловодства в республике Северная Осетия-Алания производится на личных подсобных пасеках. Проблема фальсификации натурального пчелиного мёда наиболее актуальна на данный момент в виду высокой цены и востребованности [2].

Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы, а также организация работы ветеринарной службы в местах реализации и идентификации мёда являются важными этапами. Ветврачи обязаны обеспечивать ветеринарно-санитарную безопасность и соблюдение критериев качества натурального продукта, соответствующего требованиям нормативно-технической документации [1].

Целью нашего исследования было провести оценку качества и безопасности некристаллизованного меда.

В качестве материалов исследования послужили 6 образцов акациевого мёда, собранного и реализуемого на территории республики, из них 3 образца мёда реализуемых на различных продовольственных рынках, а 3 образца – с частных пасек г. Владикавказ. Отобраным образцам присваивали соответствующие номера проб: №1 – мёд реализуемый на рынке «Викалина», №2 - мёд реализуемый на рынке «Центральный», №3 - мёд реализуемый на рынке «Крытый рынок», № 4 – мёд с пасеки Чепенко А.Ю., №5 - мёд с пасеки Мосягина С.В., №6 - мёд с пасеки Гайдукова В.В.

Исследование данных проб было проведено на базе ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» Республики Северная Осетия-Алания г. Владикавказ.

Органолептические и физико-химические показатели мёда были определены по ГОСТ 19792-2017 «Мёд натуральный. Технические условия».

Некоторые из отдельных показателей определялись: по ГОСТ 32169-2013 «Мёд. Метод определения свободной кислотности», по ГОСТ 32167-2013 (п.6) «Мёд. Метод определения сахаров», по ГОСТ 31768-2012 «Мёд натуральный. Методы определения гидроксиметилфурфурала». Частота встречаемости пыльцевых зерен определена по ГОСТ 31769-2012 «Мёд. Метод определения частоты встречаемости пыльцевых зерен».

Результаты исследования представлены в таблицах 1-4.

Таблица 1

Органолептические показатели проб

Показатель	Нормативное значение	Образец					
		№1	№2	№3	№4	№5	№6
Аромат	Приятный, от слабого до сильного	Приятный, слабый	Приятный, сильный	Приятный, слабый	Приятный, сильный		
Вкус	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса					
Цвет	Прозрачный/желтоватый с зелёным отливом	Желтый	Желтоватый с зелёным отливом	Желтый	Прозрачный		
Консистенция	Жидкий, частично/полностью закристаллизованный	Жидкий					

Таблица 2

Физико-химические показатели проб

Показатель	Нормативное значение	Образец					
		№1	№2	№3	№4	№5	№6
Свободная кислотность, моль/кг	≤ 40	14,8	14,6	13,9	14,8	14,7	13,7
Массовая доля воды, %	≤ 20	16,0	16,1	16,5	16,3	17,0	16,1
Массовая доля редуцирующих сахаров, %	≥ 65	93,28	93,60	92,90	93,80	91,76	91,11
Диастазное число, ед. Готе	≥ 8	8,1	13,4	8,8	14,7	14,9	15,3
ГМФ	Отрицательная	Положительная		Отрицательная			
Признаки брожения	Не допускается	Не обнаружено					
Механические примеси	Не допускается	Не обнаружено					Частички перги, воска

Таблица 3

Частота встречаемости пыльцевых зерен в пробах

Образец	Частота встречаемости пыльцевых зерен
№1	Пыльцевые зерна не обнаружены
№2	Подсолнечник 58±12,2%, акация желтая 36,7±5,0%. Присутствуют пыльцевые зерна донника, подорожника, ивы, василька синего и лугового, клевера, плодово-ягодных культур и др. растений.
№3	Пыльцевые зерна не обнаружены
№4	Акация белая 67,3±13,7%. Присутствуют пыльцевые зерна донника, василька синего, клевера белого, зверобоя, иван-чая (кипрея), плодово-ягодных культур (яблоня, рябина и др.) и др. растений
№5	Акация белая 61,8±11,5%. Присутствуют пыльцевые зерна донника, василька синего, клевера белого, зверобоя, подорожника, плодово-ягодных культур (яблоня, рябина и др.) и др. растений
№6	Акация белая 69,7±12,3%. Присутствуют пыльцевые зерна донника, василька синего, клевера белого, амброзии, пустырника, плодово-ягодных культур (яблоня, рябина и др.) и др. растений

Результаты примесей в пробах

Образец	Спиртовая реакция на примесь пади	Примеси крахмала и муки	Примесь желатина
№1	Реакция не показательна	Не обнаружено	Не обнаружено
№2	Отрицательная	Не обнаружено	Не обнаружено
№3	Реакция не показательна	Не обнаружено	Не обнаружено
№4	Отрицательная	Не обнаружено	Не обнаружено
№5	Отрицательная	Не обнаружено	Не обнаружено
№6	Отрицательная	Не обнаружено	Не обнаружено

По результатам проверки всех 6 образцов было выявлено, что образцы №1 мёд реализуемый на рынке «Викалина» и №3 мёд реализуемый на рынке «Крытый рынок» являются фальсификатами. Об этом говорят неудовлетворительные органолептические показатели (слабый аромат, насыщенный желтый цвет), и полное отсутствие пыльцевых зерен. А также в образце №1 была определена положительная реакция на гидроксиметилфурфураль, что является недопустимым.

Образец №2 с рынка «Центральный» отвечает всем требованиям и является натуральным мёдом. Однако было обнаружено большое количество подсолнечниковых пыльцевых зерен, что свидетельствует об ассортиментной фальсификации.

Образцы №4 пасека Чепенко А.Ю., №5 пасека Мосягина С.В., №6 пасека Гайдукова В.В. - по органолептическим и физико-химическим показателям соответствуют ГОСТу 19792-2017 «Мед натуральный. Технические условия». Наличие большого количества пыльцевых зерен свидетельствует о том, что это натуральный акациевый мед.

При проведении оценки качества и безопасности некристаллизованного меда были выявлены образцы, не соответствующие ГОСТу 19792-2017 «Мед натуральный. Технические условия», что свидетельствует о недостаточном ветеринарно-санитарном контроле продукции реализуемой на рынках г. Владикавказа.

Список литературы: 1. Калишин, Н.М., Идиатулин, Р.И. Роль ветеринарного надзора (контроля) в обеспечении безопасности подконтрольных грузов. / Н.М. Калишин, Р.И. Идиатулин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2012. – №2. – С. 9-15. 2. Кныш, И.В. Ведение пчеловодства в КФХ / И.В.Кныш // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения. – 2020. – ч.1. – С. 200-203.

УДК:615.281:615.322:619

АНАЛИЗ ФИТОБИОТИКОВ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Студ. 5 к ФВМ **Черная В.В.**

Научн. рук.: асс. Крюкова В.В.

Фитобиотики - это натуральные кормовые добавки и лекарственные препараты растительного происхождения, обладающие разнообразным дей-

ствием на организм (антимикробным, противовирусным, иммуномодулирующим, противогрибковым, противовоспалительным и т. д.), используются для сельскохозяйственных животных с целью повышения их продуктивности и улучшения качества продуктов животного происхождения[2]. По биологическому происхождению, химическому составу и другим признакам выделяют следующие группы фитобиотиков: травы (цветковые, недревесные и недолговечные растения), специи (травы с интенсивным запахом или вкусом), эфирные масла (летучие липофильные соединения, которые получают холодным отжимом, паровой или спиртовой дистилляцией) и смолы (живицы, экстракты, получаемые с помощью неводных растворителей). Механизм действия фитобиотиков индивидуален и зависит от входящих в их состав компонентов[5]. К началу третьего десятилетия 21 века лекарственные препараты, содержащие биологически активные вещества растительного происхождения, являются основной группой препаратов, на которую ученые всего мира возлагают надежды в борьбе с антибиотикорезистентностью микроорганизмов, в борьбе за экологически чистую продукцию животного происхождения. Цель исследования - анализ фитобиотиков, зарегистрированных Россельхознадзором.

Материалы и методы. Был проведен анализ кормовых добавок и лекарственных препаратов, зарегистрированных в реестре Россельхознадзора на сегодняшний день[4]. При анализе обращали внимание на страну происхождения фитобиотика, состав и механизм действия. Так например, кормовая добавка Оро-Гло® (Бельгия) состоит из экстрактов переработанных лепестков календулы, стабилизированных антиоксидантами. Такой состав влияет на естественное накопление каротиноидов в печени, улучшая качество яйца, повышая выживаемость суточного молодняка. Добавка Лив 52 Вет® (Индия) содержит следующее лекарственное сырье(как основное): *Herba Capere prickly*, *Radix Pancreaticum vulgare*, *Herba Solani niger*, *Folia Arjuna terminalia*, *Herba cassia west*, *Folia Yarrow communis*, *Herba gali tamarisk* и экстракты из смеси растительного сырья (как вспомогательное). По механизму действия добавка способствует улучшению аппетита, поедаемости кормов у сельскохозяйственных животных и птицы. Сангровит® (Германия) – добавка к корму, содержит алкалоиды, полученные при помощи экстракции из растения *Маклея Сердцевидная*. Обладает противовоспалительным эффектом, улучшая аппетит и пищеварение в желудочно-кишечном тракте; повышает доступность аминокислот [3]. Фитом-Биотик (Россия) – фитобиотик, содержащий смесь натуральных эфирных масел, обладающих антимикробной активностью, антиоксидантным действием и протии воспалительным эффектом. Обладает пребиотическими свойствами в желудочно-кишечном тракте животных и птицы. Способствует нормализации процессов пищеварения, повышает перевариваемость и усвояемость питательных веществ рациона[1].

Результаты и выводы. При анализе реестра Россельхознадзора по зарегистрированным фитобиотикам было выявлено преобладание кормовых до-

бавок по сравнению с лекарственными препаратами. В основном зарегистрированы фитобиотические кормовые добавки и препараты импортного происхождения, в составе которых использовано лекарственное растительное сырье, произрастающее в южных странах. Мы считаем, что создание отечественных фитобиотиков на основе лекарственного растительного сырья, собранного в нашей стране, является одним из легко осуществимых направлений развития национальной ветеринарной фармакологии и кормопроизводства.

Список литературы: 1. Лунегов, А.М. Лекарственные растения в комплексе Фитом Биотик для кормления животных/ А. Лунегов, О. Клименко, М. Мареска, О. Гийу //Эффективное животноводство.-2019.-№ 9(157).- с.70-71. 2. Некрасова, Е.А. Разработка фитодобавки для цыплят-бройлеров/ Некрасова, Е.А. Крюкова, В.В., Орлова, А.А.// Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны// Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых/ ФГБОУ ВПО СПбГАВМ.- Санкт-Петербург, 2019.-С.198-199. 3. Попова, О.С. Фитобиотики – перспективы использования/О.С. Попова, В.А. Барышев//Актуальные проблемы экологии и природопользования: материалы научно практической конференции аспирантов, молодых ученых, посвященные 75-летию Победы в Великой отечественной войне СПбГУВМ/ СПб, 2020- с.67-68. 4. Реестр Россельхознадзора зарегистрированных кормовых добавок и лекарственных препаратов//Текст: электронный. 5. Baryshev V.A., Use of a new phytosorption complex for diarrhea in animals/V.A. Baryshev, O.S. Popova, Yu.E. Kuznetsov et al. //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.- 2018.-V. 9 № 6. P. 1800-1806.

УДК: 637.52:664.931.3

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ В УСЛОВИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Магистрант 1 к. ФВСЭ Черневич Д.Ю.

Научн. рук.: доц. Урбан В.Г.

Проблема продовольственной безопасности является приоритетной не только правительства Российской Федерации, но и всех развитых государств мира. Обеспечение населения продуктами питания высокого качества является важнейшим государственным и научным приоритетом, так как они относятся к одному из главных факторов, влияющих и формирующих здоровье населения. Консервированные мясные продукты занимают особое место в рационе населения Российской Федерации и играют весомую роль в обеспечении пищевой безопасности страны. Сохранение пищевой и биологической ценности высокого качества производимой продукции, при использовании условно годного сырья возможно при тщательном регулировании технологического процесса, как на самом производстве, так и при текущем и предупредительном контроле качества ветеринарно-санитарной экспертизы данного продукта, проводимой госветнадзором при прослеживаемости продукта до стола потребителя. [1, 2, 5]

Продовольственный рынок характеризуется большим разнообразием консервированной продукции животного происхождения, поступающей в Санкт-Петербург со всех регионов России и из зарубежных стран.

Целью данного исследования было определение соответствия мясных консервов разных производителей требованиям ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясных продуктов» на стадии реализации.

Исследование проводилось на базе лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Объектами исследования послужили консервы мясные стерилизованные: образец №1-3 (говядина тушеная высший сорт); образец №4-5 (свинина тушеная высший сорт). Всего было исследовано 5 образцов, из них 3 образца мясных консервов высшего сорта из говядины – по 1 образцу каждого производителя, и 2 образца мясных консервов высшего сорта из свинины – по 1 образцу каждого производителя, в том числе 1 образец мясокомбината Республики Беларусь.

В исследовании были использованы официальные методы и методики: определение внешнего вида, герметичности упаковки и состояния внутренней поверхности металлической упаковки - ГОСТ 8756.18-2017; органолептических показателей, в том числе посторонних примесей, массы нетто и массовой доли составных частей - ГОСТ 33741-2015, ГОСТ 8756.1-79, ГОСТ 32125-2013; массовой доли хлористого натрия (поваренной соли) - ГОСТ 26186-84. [3]

Определение массовой доли составных частей проводили разделением содержимого потребительской упаковки с продуктом на составные части и определением их массовой доли, посторонних примесей - визуально. При оценке консервов использовали описательный метод - соответствие показателей качества требованиям нормативно-технических документов. Определение массы нетто, для оценки недовеса, определяли взвешиванием с погрешностью, в граммах, не более 0,5.

Упаковка и маркировка консервов соответствовала требованиям ТР ТС 0/22-2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ГОСТ 13534. Масса нетто содержимого консервов соответствовала номеру банок и находилась в пределах допустимых отрицательных погрешностей $\pm 0,5$ г.

Полученные результаты органолептических и физико-химических показателей консервов представлены в таблице 1.

Вывод: в процессе исследования пяти образцов продукта (консервы мясные), не соответствующих требованиям Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 0034/2013) «О безопасности мяса и мясных продуктов» выявлено не было. [4]

Полученные результаты исследования свидетельствуют о безопасности и высоком качестве продуктов, а также соблюдении ветеринарно-санитарных норм и правил при производстве, хранении, транспортировании и действенном осуществлении ветеринарного контроля (надзора) при перемещении (перевозке) подконтрольных товаров в пределах таможенной территории ЕАЭС.

Таблица 1

Органолептические и физико-химические показатели консервов

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя для консервов														
	Говядина тушеная высший сорт			Свинина тушеная высший сорт											
	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5										
Запах и вкус	Свойственные тушеному мясу говядины с пряностями, без посторонних запаха и привкуса			Свойственные тушеному мясу свинины с пряностями, без посторонних запаха и привкуса											
Внешний вид	<p>В разогретом состоянии - мясо кусочками произвольной формы, большинство массой 30 г и более, без грубой соединительной ткани, крупных кровеносных сосудов и лимфатических узлов, в бульоне.</p> <p>Кусочков массой менее 30 г от общей массы мяса:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">5%</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">8%</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">2%</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">7%</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">9%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">частично распадаются</td> <td style="text-align: center;">частично распадаются</td> <td style="text-align: center;">сохраняют свою форму</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">сохраняют свою форму</td> </tr> </table> <p>При извлечении из банки кусочки:</p>					5%	8%	2%	7%	9%	частично распадаются	частично распадаются	сохраняют свою форму	сохраняют свою форму	
5%	8%	2%	7%	9%											
частично распадаются	частично распадаются	сохраняют свою форму	сохраняют свою форму												
Консистенция мяса	Мясо сочное, непереваренное.														
Внешний вид бульона	<p>В нагретом состоянии цвет от желтоватого до светло-коричневого, с наличием взвешенных белковых веществ в виде хлопьев.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Незначительная мутноватость бульона.</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Бульон прозрачный.</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Незначительная мутноватость бульона.</td> </tr> </table>					Незначительная мутноватость бульона.	Бульон прозрачный.	Незначительная мутноватость бульона.							
Незначительная мутноватость бульона.	Бульон прозрачный.	Незначительная мутноватость бульона.													
Посторонние примеси	Не обнаружены.														
Массовая доля мяса и жира, %, не менее	65,2	59,9	72	67,4	59										
Массовая доля белка, %, не менее	48,0	32,5	55,0	45,5	40,5										
Массовая доля жира, %, не более	17,0	17,5	16,5	18,0	18,5										
Массовая доля поваренной соли, %	1,3	1,5	1,2	1,3	1,4										

Список литературы: 1. EXPRESS ASSESSMENT METHOD FOR MEAT QUALITY AND SAFETY /Kalyuzhnaya T., Karpenko L., Orlova D., Drozd A., Urban V. – Текст: электронный// International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies. - 2020. - Т. - 11. - №1. - С. 11A01H. - URL: https://tuengr.com/Vol11_1.html (дата обращения: 25.01.2021). 2. Урбан, В.Г. Морфологический анализ исследования свинины/ А.В.Смирнов, В.Г.Урбан - Текст: непосредственный // Международный вестник ветеринарии. - 2020. - № 1. - С. 80-88. 3. ГОСТ 32125-2013 Консервы мясные. Мясо тушеное. Технические условия - Текст: электронный // Росстандарт: официальный сайт. – 2021. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200103480> (дата обращения: 26.01.2021). 4. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013) - Текст: электронный // Росстандарт: официальный сайт. – 2021. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050564> (дата обращения: 28.01.2021). 5. Алексеенко В.А. Ветеринарно - санитарная экспертиза мясных консервов. / В.А. Алексеенко - Текст: непосредственный // Вестник современных исследований. - 2018. - № 10.7 (25). - С. 144-146.

ПРОФИЛАКТИКА БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ ТИЛДИПИРОЗИНОМ

Студ. 5 к. ФВМ Чернова Е.Д.

Научн. рук.: доц. Никитина А.А.

Бронхопневмония является одним из наиболее часто встречающимся заболеванием молодняка крупного рогатого скота на молочно-товарных фермах [1,5]. Значительное распространение бронхопневмонии обусловлено снижением естественной резистентности животных в результате нарушения технологии содержания [2], такие как длительная транспортировка [3], переохлаждение, сырость и загазованность помещений, большая концентрация на ограниченных площадях [4].

Цель исследования – оценить эффективность препарата на основе тилдипирозина для профилактики бронхопневмонии у телят

Объектом исследования служили телята черно-пестрой породы одного из хозяйств Ленинградской области. Было сформировано 2 группы животных – подопытная и контрольная (n=5) в возрасте 2,5 месяцев. Животных отбирали по принципу аналогов, условия кормления и содержания были одинаковы. Животным подопытной группы подкожно вводили препарат на основе тилдипирозина в дозе 1 мл на 40 кг массы тела (в среднем 2 мл на животное), однократно, в область шеи с целью профилактики бронхопневмонии, телятам контрольной группы также в ту же область вводили воду для инъекций (1 мл на 40 кг). На первый и 10 день была получена кровь для морфологического исследования, также было проведено суммарное взвешивание телят обеих групп на промышленных весах. По прошествии 2 месяцев уточнялась информация у главного врача хозяйства о наличии заболевших бронхопневмонией телят.

Оценка клинического статуса телят не выявила отклонений от референтных значений у телят обеих групп в отношении таких показателей, как температура тела, частота дыхания и пульса. В результате исследований крови определили, что у телят подопытной группы на 10 день эксперимента такие показатели крови, как количество эритроцитов и лейкоцитов не имели достоверных различий по сравнению с показателями телят контрольной группы. Так, количество эритроцитов в подопытной группе животных составило $5,68 \pm 0,98$ Т/л, а лейкоцитов – $7,99 \pm 1,03$ Г/л, у телят контрольной группы эти показатели составили $5,44 \pm 0,75$ Т/л и $8,09 \pm 1,31$, соответственно. Уровень гемоглобина у телят подопытной группы был на 4,3 % выше, чем у телят контрольной группы, то есть имелась положительная недостоверная динамика этого показателя. Что касается контрольного взвешивания на 1 и 10 день опыта, то установлено, что в 1 день разница суммарного веса составляла 300 гр (412,4 кг подопытная группа и 412,1 кг в контрольной группе). По прошествии 10 дней общая масса телят подопытной группы составила 449,2 кг, а в

контрольной – 448,0 кг, то есть межгрупповая разница составила 1,2 кг, но этот показатель также не носит достоверный характер. Все эти данные указывают, что препараты на основе тилдипирозина в рекомендуемых дозах не оказывают существенного негативного влияния на основные физиологические показатели телят, то есть его применение безопасно. После анализа данных о заболеваемости телят бронхопневмонией, полученных в течение 2 месяцев после проведения эксперимента, то выяснили, что в подопытной группе животных заболевших животных не было, тогда как в контрольной группе телят бронхопневмонией заболело 2 теленка, один из которых пал. Среди клинических признаков вначале у них наблюдалась апатия, пониженный аппетит, умеренная гипертермия и быстрое снижение массы тела, через 3 дня кашель и учащение дыхания, смешанная одышка. Больные телята дышали с приоткрытым ртом, в последствии павший теленок был ослаблен лежал, что еще больше отягощало его состояние. По результатам вскрытия павшего теленка установлена очаговая бронхопневмония, наибольшее поражение наблюдали верхней правой (краниальной) доли легкого.

Таким образом, можно сделать вывод, что препараты на основе тилдипирозина эффективны для профилактики неспецифической бронхопневмонии телят и их использование позволяет избежать экономических потерь от лечения или падежа больного молодняка.

Список литературы: 1. Ковалев, С.П. Показатели крови телят, полученных от больных кетозом коров / Ковалев С.П., Трушкин В.А., Киселенко П.С., Воинова А.А. // В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарной медицины. Материалы международной научно-практической конференции по-священной 90-летию со дня рождения профессора В.А. Киришина. 2018. С. 304-308. 2. Никитина, А.А. Действие минерального премикса на эритропоэз коров и родившихся от них телят / Никитина А.А., Трушкин В.А. // В сборнике: Актуальные проблемы инновационного развития животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. 2020. С. 64-68. 3. Никитина, А.А. Значение кетоза коров в развитии анемии ново-рожденных телят / Никитина А.А. // В сборнике: Актуальные проблемы инновационного развития животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. 2020. С. 69-72. 4. Kovalev, S. Immunity indicators of calves obtained from cows with ketosis during the treatment process / Kovalev S., Nikitina A., Anipchenko P., Stekolnikov A., Kiselenko P., Alekhin Yu. // Journal of Animal Science. 2019. T. 97. № S3. С. 199. 5. Plemyashov, K. Hematological status of newly-calved cows with mineral metabolism disturbance / Plemyashov K., Nikitin G., Nikitina A., Kovalev S., Trushkin V., Anipchenko P., Votinceva A., Batrakov A. // FASEB Journal. 2019. T. 33. № S1. С. 1b374.

УДК: 637.4'6:598.221.1

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СТРАУСИНЫХ ЯИЦ

Магистрант 1 к. ФВСЭ **Чугунов С.А.**

Научн. рук.: доц. Орлова Д.А.

В настоящее время наблюдается увеличение производства яйца, получаемого от различных сельскохозяйственных птиц. Одним из таких направ-

лений являются разведение страусов. За последние годы в России начинают организовать страусиные фермы. Это связано с возрастанием спроса не только на мясо данной птицы, но и на яйцо.

По своему составу яйца страуса близки к куриному, но в них содержится больше лизина, треонина, а также менее калорийны, что делает их привлекательным диетическим продуктом, наравне с мясом нутрий [2]. Принято считать, что они более полезны, чем куриные яйца, однако им присущ специфический вкус и запах, что вместе с определенной экзотичностью данного продукта делает его привлекательным у ряда населения.

Однако помимо организации и контролем за процессами разведения страусов и гигиеной производства, учитывают и надлежащие условия хранения продукции, для обеспечения ее качества и безопасности [1].

В качестве материала для нашего исследования было взято старусиное яйцо местного производства. Исследования проводились по следующим показателям: масса, состояние воздушной камеры, ее высота, целостность скорлупы и положение желтка, а также определялось наличие пороков яиц, характеристика белка и желтка.

Масса изучаемого продукта составляла 893 грамма. При визуальном осмотре установлено, что скорлупа чистая. Овоскопия проводилась с использованием модифицированного овоскопа, подходящего для работы со страусиными яйцами. С дальнейшим изучением содержимого, путем разбития скорлупы и выливанием содержимого на гладкую поверхность.

Белок был прозрачный, не очень плотный, светло-желтого цвета. Желток занимал центральное положение, отчетливо виден, прочно сохраняет конфигурацию. Используя усовершенствованный шаблон-измеритель были проведены замеры высоты воздушной камеры, равной 15 мм, подвижность ее не была выявлена. Также не выявлены пороки, которые бы снижали качество данного продукта.

Анализируя полученные данные можно установить, что данное яйцо является пищевым полноценным, свежим, и отвечает требованиям нормативных документов для данного продукта. Развитие рынка пищевых страусиных яиц должно сопровождаться планомерным контролем поступающей продукции, оптимизацией процессов исследования и соблюдением требований нормативных документов.

Список литературы: 1. Orlova, D. *New method for veterinary and sanitary control of defrosted meat and fish*/ Orlova, D., Kalyuzhnaya, T., Tokarev, A., Kuznetsov, Y./ *International Journal of Veterinary Science*. - 2020, Pages 317-319. 2. Калюжная, Т.В. *К вопросу о пищевой ценности мяса нутрий.* / Калюжная Т.В./ *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, Санкт-Петербург, 2018 – С. 197-199*

УДК: 591.471.35:599.735.31

МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СКЕЛЕТА ПОЯСА ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ ЕВРОПЕЙСКОГО ЛОСЯ

Студ. 4 к. ФВМ Чумаченко Б.В.

Научн. рук.: доц. Щипакин М.В.

При отсутствии способности к движению невозможно представить животный организм. Ведь если опорно-двигательный аппарат не выполняет должным образом свою функцию, животное утрачивает способность к питанию, перемещению, размножению. Строение и функции скелетно-мышечных систем многих диких и сельскохозяйственных животных были полно изучены в работах авторов, в том числе особи семейства оленевые, но будет упущением не сказать, что на современном этапе развития науки недостаточно информации конкретных видах. Цель данной работы - провести морфометрическое исследование скелета пояса тазовой конечности европейского лося.

Базой для проведения исследования на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» послужил анатомический препарат, находящийся на территории музея кафедры анатомии животных Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины. В исследовании использовали комплекс морфологических методов исследования и подготовки кадаверного материала: фотографирование; морфометрию костей.

Скелет пояса тазовой конечности у европейского лося представлен тазовой костью, которая состоит из двух безымянных костей. Безымянная кость образуется из лонной, подвздошной и седалищной костями. Суставная впадина располагается в точке сращения лонной, подвздошной и седалищной костей.

Лонная кость – (*os pubis*) представлена телом, краниальной ветвью и каудальной ветвью. Длина краниальной ветви у европейского лося – $4,53 \pm 0,45$ см, а ширина – $2,23 \pm 0,22$ см. Длина каудальной ветви у европейского лося - $5,56 \pm 0,56$ см, а ширина – $1,23 \pm 0,12$ см.

Подвздошная кость – (*os ilium*) расположена перед суставной впадиной. Она имеет тело и крыло. Наибольшая ширина крыла подвздошной кости у европейского лося составляет – $12,96 \pm 1,29$ см. Ширина тела подвздошной кости должна быть больше чем толщина. Так у европейского лося ширина тела составляет – $3,56 \pm 0,36$ см, а толщина – $2,86 \pm 0,29$ см.

Лонная кость состоит из тела, краниальной ветви и каудальной ветви. Краниальная ветвь лонной кости короче, чем каудальная, её длина у европейского лося – $4,53 \pm 0,45$ см, а ширина – $2,23 \pm 0,22$ см. Длина каудальной ветви у европейского лося – $5,56 \pm 0,56$ см, а ширина – $1,23 \pm 0,12$ см.

Седалищная кость – (*os ischii*) располагается каудально от суставной впадины. Седалищная кость состоит из тела, пластинки и ветви. Малая седа-

лицная вырезка является небольшой выемкой тела седалищной кости. Глубина малой седалищной вырезки у европейского лося – $1,83 \pm 0,18$ см. Седалищная дуга формируется краями двух седалищных костей. У европейского лося она имеет глубину – $3,23 \pm 0,32$ см. На каудальных краях седалищных костей, располагаются седалищные бугры, расстояние между которыми у европейского лося – $13,12 \pm 1,31$ см. Запертое отверстие образовано телом и ветвью седалищной кости, краниальной ветвью и каудальной ветвью лонной кости, а также телом подвздошной кости. Длина запертого отверстия у европейского лося – $6,64 \pm 0,66$ см, а его максимальная ширина – $3,79 \pm 0,38$. Средний диаметр суставной впадины у европейского лося – $4,63 \pm 0,46$ см.

На основании этих данных мы провели морфометрическое исследование скелета пояса тазовой конечности европейского лося. Важно, что в процессе работы было замечено, что собранные данные имеют общие анатомические закономерности, характерные для жвачных животных. Однако для европейского лося присущи выраженные особенности топографии и морфологии, обоснованные генетической предрасположенностью.

Список литературы: 1. Былинская, Д.С. *Морфология костей тазовой конечности рыси евразийской / Д.С. Былинская// Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2014. – № 1 (21). – С. 3-9.* 2. Зеленецкий, Н.В. *Анатомия и физиология животных. Учебник. / Н.В. Зеленецкий, А.П. Васильев, Л.К. Логинова. - М.: Изд. центр «Академия», 2005. – 464 с.* 3. Зеленецкий, Н.В. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб.– Лань.-2013, – 400 с.*

УДК: 616-036.22:636.7:616.98:578

ЭПИЗОТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СОБАК В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Студ. 4 к. ФВМ **Чумаченко Б.В.**

Научн. рук.: доц. Бахта А.А.

Борьба с вирусными болезнями собак является актуальной задачей на сегодняшний день. Данный тип заболеваний имеет склонность к быстрому и обширному распространению. Среди вирусных болезней, к которым восприимчивы собаки в городе Санкт-Петербурге, следует выделить: вирусный гепатит плотоядных, чуму плотоядных, парвовирусный энтерит плотоядных и аденовироз плотоядных. Важным так же остается необходимость отслеживать и контролировать эпизоотологическую ситуацию в городе, так как эти данные являются основой для формирования рекомендаций владельцам собак и эффективного прогнозирования развития патологий.

Ввиду вышесказанного целью данной работы стало изучение эпизоотологической обстановки и распространения вирусных болезней собак в городе Санкт-Петербурге.

Работа проведена на базе частной клиники города Санкт-Петербурга. В ходе исследования был проведен анализ 880 историй болезни собак, посту-

пивших в клинику в период 2020-2021 года. Диагноз ставился комплексно на основании эпизоотологической обстановки, анамнеза, клинического обследования, патологоанатомических данных и лабораторных исследований.

В ходе исследования было установлено, что из 880 образцов, взятых у животных, которые поступили в клинику за исследуемый период, наличие вирусных агентов подтвердилось в 300 случаях.

В процентном соотношении от общего количества исследований вирусный гепатит плотоядных составил 27 случаев (9%), чума плотоядных – 84 случая (28%), парвовирусный энтерит плотоядных – 92 случая (31%) и аденовироз плотоядных – 97 случаев (32%).

Анализируя полученные данные, можем сказать, что исследуемые болезни собак вирусной этиологии имеют близкие значения частоты встречаемости, кроме вирусного гепатита плотоядных, так как это заболевание было обнаружено лишь у 27 исследуемых образцов.

Сравнивая количество самок и самцов, у которых было подтверждено наличие инфекционного агента, нельзя обнаружить какую-либо закономерность и сделать соответствующие выводы, так как общее число самцов (147) близко к общему числу самок (153).

Рассматривая сезонность проявления вирусных заболеваний у собак, следует сделать акцент на то, что не все заболевания зависят от времени года. Так, например, случаи вирусного гепатита плотоядных регистрировались на протяжении всего года равномерно, в то время как регистрация случаев чумы плотоядных, аденовироза плотоядных и парвовирусного энтерита плотоядных имела характерно выраженную сезонность. Наиболее часто эти заболевания поражали собак в данные промежутки: март-июнь, сентябрь-октябрь.

Таким образом, в результате проведенных исследований выявлено, что наиболее распространенными патологиями вирусного генеза у собак на территории г. Санкт-Петербурга являются аденовироз плотоядных и парвовирусный энтерит плотоядных, наиболее редко встречается вирусный гепатит плотоядных; различия частоты встречаемости у животных разного пола не встречается; для большинства вирусных инфекций характерны сезонные пики возникновения. Приведенные данные указывают на то, что несмотря на необходимость вакцинации собак от данных инфекций, многие владельцы игнорируют необходимость иммунопрофилактики данных болезней, что сопровождается активной циркуляцией данных вирусов на территории г. Санкт-Петербурга.

Список литературы: 1. Антонова, Е.И. *Эпизоотологические особенности и профилактика вирусных болезней собак* / Антонова Е.И. // *Вклад молодых ученых в аграрную науку : сборник научных трудов.* – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. - С. 212-214. 2. Карпенко, Л.Ю., Бахта А.А., Полистовская П.А., Кинаревская К.П./*Биохимия органов и тканей.*- СПб, Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019 г. 3. Никоненко, Т. Б. *Ассоциированные вирусные инфекции в городе Иркутске* / Т. Б. Никоненко, И. В. Мельцов, П. И. Барышников // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета.*- 2017. - № 8 (154).- С. 165-170.

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СТЕНКИ ТОЩЕЙ КИШКИ У ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Асп. **Шавров С.С.**

Научн. рук.: доц. Прусаков А.В.

Отсутствие данных о строении органов и тканей в норме существенно затрудняет определение границы возникновения патологии. Молодняк жвачных животных подвержен диспепсиям различной этиологии. Для их профилактики и подбора оптимальной схемы лечения необходимы данные, касающиеся строения органов, входящих в состав пищеварительного тракта. В особенности это касается кишечника. Учитывая вышесказанное, мы поставили перед собой цель – установить особенности гистологической архитектуры слизистой оболочки тощей кишки телят черно пестрой породы

Материалом для проведения исследования послужили фрагменты стенки тощей кишки, полученные от клинически здоровых телят в возрасте одного месяца. Пробы для гистологического исследования отбирали от начального, среднего и конечного участков тонкой кишки. Фиксацию и дальнейшую обработку отобранных для исследования образцов тканей проводили по общепринятой методике.

Тощая кишка изучаемых животных по своему строению соответствует типичному трубкообразному органу. В составе ее стенки четко различимы три оболочки – слизистая, мышечная и серозная.

Слизистая оболочка имеет сложный рельеф. Последний образуется за счет наличия множества складок, кишечных ворсин и крипт. Слизистая оболочка тощей кишки у изученных животных сформирована эпителиальным слоем, а также собственной и мышечной пластинками. Ворсины образованы за счет эпителиального слоя и собственной пластинки слизистой оболочки. Крипты представляют собой трубчатые углубления в толще собственной пластинки, выстланные эпителием.

Эпителиальный слой слизистой оболочки образован однослойным призматическим каемчатым эпителием, лежащем на базальной мембране. Данный эпителий формируется различными типами клеток, имеющими свои морфологические особенности. При этом, у изученных животных, различия в клеточном составе четко выявляются в эпителиальной выстилке кишечных ворсин и крипт.

В составе эпителия, выстилающего кишечные ворсины, различимы три типа клеток.

К первому типу относятся самые многочисленные клетки – каемчатые энтероциты. Данные клетки имеют призматическую форму. На их апикальном конце различим гомогенный слой, сформированный щетчатой каймой и имеющий характерную исчерченность. Ядра каемчатых энтероцитов имеют овальную форму и лежат в базальной части клетки. На препаратах, окра-

шенных гематоксилином и эозином они имеют базофильную окраску, при этом цитоплазма данных клеток слабо оксифильная.

Второй тип – бокаловидные клетки – менее многочисленные, на них приходится около 10,0% от общего числа энтероцитов, формирующих эпителиальную выстилку кишечных ворсин. Цитоплазма данных клеток пеннистая, слабо оксифильная. Ядра данных клеток имеют пирамидальную форму и смещены к базальному полюсу клетки. Апикальная часть клетки несколько расширена. Большую часть цитоплазмы бокаловидной клетки заполняют секреторные гранулы слизи в виде глобул. При применении окраски гематоксилином и эозином слизь на препаратах не выявляется. С целью ее визуализации мы использовали окраску гематоксилином и муцикармином. При применении данного метода слизь приобретает темно-розовую или бордово-красную окраску.

Третий тип – единично встречающиеся безкаемчатые энтероциты. Данные клетки можно отнести к малодифференцированным камбиальным клеткам. На препаратах они схожи по строению с каемчатыми энтероцитами и отличаются от них только отсутствием щетчатой каймы.

Эпителий крипт изучаемого отдела кишечника имеет несколько иной клеточный состав. Здесь встречаются малодифференцированные камбиальные клетки, имеющие узкое столбчатое тело и базально расположенное ядро. По мере своего продвижения в процессе своего деления от дна крипты в сторону ее устья данные клетки дифференцируются в каемчатые энтероциты или бокаловидные клетки. Таким образом, нижняя и средняя части стенок крипт представляет собой зону активно делящихся клеток.

Собственная пластинка слизистой оболочки сформирована рыхлой соединительной тканью, содержащей эластические и коллагеновые волокна. В ней проходит большое количество нервов и сосудов, а также встречаются как единичные, так и агрегированные солитарные лимфатические фолликулы.

Мышечная пластинка слизистой оболочки сформирована двумя слоями гладких моноцитов. При этом наружный слой имеет циркулярную ориентацию мышечных волокон, а внутренний продольную.

Таким образом в составе слизистой оболочки тощей кишки у телят черно-пестрой породы можно различить эпителиальный слой, собственную пластинку, сформированную рыхлой соединительной тканью, и мышечную пластинку, образованную двумя слоями гладких миоцитов. При этом, эпителиальный слой, выстилающий кишечные ворсины и крипты, имеет различный клеточный состав.

Список литературы: 1. Щербаков, Г.Г. *Незаразные болезни животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111201 – "Ветеринария"* / Г. Щербаков, А. Яшин, С. Ковалёв // -СПб.: Лань, 2019.–496 с. 2. Зеленовский, Н. В. *Анатомия животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Зеленовский, К. Н. Зеленовский. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. –848 с.* 3. Карпенко Л. Ю., Макаров И.Н. *Гигиена ротовой полости у мелких домашних животных /Материалы второго международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов "Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии". - СПб., 2012.*

4. Прусаков, А.В. Особенности строения и топографии камер многокамерного желудка телят черно-пестрой породы/ А.В. Прусаков, Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, С.В. Вирунен, Д.С. Былинская Д.В. Васильев// *Иппология и ветеринария* № 2 – 2017. СПб, 2017. – С. 34-37. 5. Щипакин М.В. Анатомо-топографические особенности строения толстой кишки кролика породы немецкий великан/ М. В. Щипакин, А.В. Прусаков, Н.В. Зеленевский, С.В. Вирунен Ю.Ю Бартенева/ *Иппология и ветеринария*. 2017. № 4 (26). С. 92-95.

УДК: 639.3.03:658.5.011

АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ТОНСКОГО РЫБОРАЗВОДНОГО ЗАВОДА

Магистрант 1 к. ФВБРИА Шарипова Ж.А.

Научн. рук.: доц. Чеховских И.А.

В современных условиях основополагающим для мирового рыболовства является принцип устойчивого, допустимого развития, на основе которого может быть обеспечена продовольственная безопасность человечества при сбалансированном использовании трех слагаемых: рыболовства, аквакультуры и экологии. Рыбопромышленные предприятия можно рассматривать как совокупность определенных бизнес-процессов и функций. При этом работа должна ориентироваться на процессы, а в модели управления должен использоваться процессный подход [1, 2].

Тонский рыбопродуктовый завод находится на территории Иссык-кульской области Киргизской Республики, специализируется на искусственном воспроизводстве иссык-кульской форели, сиг-лудог, карпа. Из основных задач предприятия можно выделить бизнес-процессы, осуществляемые на заводе, для развития потенциала рыбного хозяйства страны: добыча рыбного сырья, искусственное воспроизводство ценных промысловых видов рыб, сохранение биоресурсов и среды их обитания, производство рыбопосадочного материала, зарыбление искусственных и естественных водоемов.

Рассмотрим на примере возможности для совершенствования и модернизации бизнес-процессов для достижения главной цели – надежного обеспечения внешнего и внутреннего рынка широким ассортиментом рыб, продукции отечественной аквакультуры по ценам доступным для населения.

Приоритетными направлениями в процессе повышения эффективности бизнес-процесса по воспроизводству рыбных запасов являются, такие задачи:

1. Эффективное использование естественных кормовых ресурсов прудов на поли культурной основе.

2. Снижение удельных затрат на производство за счет применения ресурсосберегающих технологий и оборудования.

3. Совершенствование структуры производства, применения современного маркетинга и повышения квалификации персонала [3].

Предполагаемые результаты совершенствования бизнес-процесса по воспроизводству рыбных запасов имеют количественное выражение и представлены в таблице 1.

Таблица 1

План воспроизводства рыбных запасов в 2021-2023 гг.

№ п/п	Год	Форель		Сиг		Карп		Всего	
		закладка икры	зарыбление водоемов						
1	2021	0,65	0,47	2,0	1,04	0,8	0,27	3,45	1,78
2	2022	0,70	0,50	2,5	1,30	1,0	0,34	4,2	2,14
3	2023	0,75	0,54	3,0	1,56	1,2	0,40	4,95	2,50

Таким образом, по данным таблицы 1 планируется постепенный рост показателей по закладке икры и зарыблению водоемов.

Кроме того, в случае укрепления производственных мощностей хозяйства, увеличится производство мальков товарной рыбы, появится возможность для создания новых рабочих мест, а также повышения налоговых отчислений в бюджет с учетом роста уровня деловой активности предприятия. Прогнозные показатели по выращиванию мальков в 2021-2023 гг. представлены в таблице 2.

Таблица 2

Прогнозные показатели по выращиванию мальков в 2021-2023 гг.

№	Год	План, га	Карп (личинки)		
			выход, т/шт.	сред. навес, г	масса, кг
1	2021	2,5	270	0,25	675
2	2022	2,5	340	0,25	850
3	2023	2,5	400	0,25	1000

Важным аспектом реализации плана по совершенствованию любого из указанных выше бизнес-процессов является финансовая поддержка со стороны Правительства Киргизской Республики, так как необходимость качественных изменений в организации производства и бизнес-процессов Тонского завода назрела уже давно, а длительные финансовые трудности могут привести к угрозе закрытия хозяйства, а также резкому росту цен на мальков и в целом на товарную рыбу.

Таким образом, в рамках исследования были рассмотрены основные бизнес-процессы Тонского рыбопроизводного завода, на примере бизнес-процесса по воспроизводству рыбных запасов. Обозначена необходимость совершенствования данного процесса с целью повышения эффективности деятельности завода для организации надежного обеспечения рыбным ассортиментом населения.

Список литературы: 1. Оль Е.М., Чеховских И.А. Обязанность полного возмещения вреда окружающей среде // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 4. – С.129-131. 2. Шихова Н.Н. Оценка инновационного потенциала предприятий // Журнал правовых и экономических исследований. – 2018. – № 3. – С. 209-212. 3. Lukin A.A., Sharova Yu.N., Prishepa B.F. The impact of fishery on the state of populations of the European whitefish *Coregonus lavaretus* in lake Imandra // Journal of Ichthyology. – 2006. – Vol.46(5). – pp. 383-390.

УДК: 637.5.05.075

ОПРЕДЕЛЕНИЕ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Магистрант 1 к. ФВСЭ **Шилов А.С.**

Научн. рук.: доц. Смолькина А.С.

Мясные продукты – важные пищевые продукты в питании человека. Мясные продукты готовятся из мяса убойных животных – свинины, говядины, конины, баранины, мяса птицы и т.д., и подвергаются специальной многоэтапной обработке: механической, химической, термической. При нарушении режимов проведения операций производства продукт может быть загрязнен микроорганизмами из внешней среды.

Контроль санитарно-микробиологических показателей мясных продуктов играет важную роль в определении качества и безопасности мясных продуктов, так как мясные продукты являются благоприятной средой для развития микроорганизмов порчи, а так же микроорганизмов, вызывающих токсикозы и токсикоинфекции человека. Загрязнение мясных продуктов микроорганизмами может происходить на любых этапах товарного пути. В процессе производства, хранения, реализации микроорганизмы могут проникать в продукт из внешней среды [3]. В готовом мясном продукте при нарушении режимов обработки и хранения могут проникать и сохраняться стафилококки, БГКП, *Escherichia coli*, бактерии родов *Salmonella*, *Listeria*, *Clostridium* и т.д. [1, 2].

Целью данной работы является проведение исследований санитарно-микробиологических показателей колбасных и ветчинно-штучных изделий традиционными микробиологическими методами диагностики в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория» для определения качества их производства и безопасности для потребителя.

Материалы и методы. Для исследований были взяты 8 проб колбасных изделий. Пробы были отобраны в соответствии с ГОСТ Р 51447-99 «Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб». Органолептические показатели проб были характерны для доброкачественных колбасных изделий. Пробы, пришедшие в лабораторию, обезличены. Каждой пробе дан порядковый номер. Были проведены исследования на наличие (или отсутствие) микроорганизмов: исследование на КМАФАнМ; исследование на наличие БГКП; исследование на наличие *Escherichia coli*; исследование на наличие *Staphylococcus aureus*; исследование на наличие листерий; исследование на наличие сальмонелл; исследование на наличие клостридий.

Все исследования проводились в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ для каждого вида исследования.

Результаты исследования: Наличие большого показателя КМАФАнМ свидетельствует о значительном загрязнении изделий, что указывает на

плохое качество производства и несоблюдение режимов производства или порчу продукта микроорганизмами, а так же несоблюдение режимов хранения и реализации. Наличие кишечной палочки как санитарно-показательного организма может свидетельствовать о загрязнении готовых изделий в процессе хранения. Наличие спорообразующих микроорганизмов свидетельствует о загрязнении используемого сырья землей, а так же его плохой обработке при производстве изделий.

В исследованных пробах показатель КМАФАнМ не превысил 1×10^3 КОЕ/г, БГКП не обнаружено в 0,1 г продукта, *Escherichia coli* не обнаружена в 1 г продукта, *Staphylococcus aureus* не обнаружен в 0,1 г продукта, сульфит-редуцирующих клостридий не обнаружено в 0,01 г продукта, в 25 г исследованных проб не обнаружено листерий и сальмонелл. Подробные результаты изложены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты микробиологических исследований проб колбасных изделий

Наименование	КМАФАнМ	Результаты				
		БГКП	<i>E. coli</i>	<i>S. aur.</i>	Клостридии	<i>Salmonella, L. monocytogenes</i>
Колбаса сырокопченая	1×10^3	Не обнаружено в 0,1 г	Не обнаружено в 1 г	Не обнаружено в 1 г	Не обнаружено в 0,01 г	Не обнаружено в 25 г
Колбаса сырокопченая						
Колбаса ветчинная варено копченая		Не обнаружено в 1 г			Не обнаружено в 0,1 г	
Колбаса свиная варено-копченая						
Колбаса Украинская варено-копченая						
Колбаса сырокопченая		Не обнаружено в 1 г				
Колбаса вареная варено-копченая						

В результате исследований был сделан вывод, что пробы соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям микробиологической безопасности и качества согласно ТР ТС 034/2013 «Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции»».

Список литературы: 1. Санитарно-микробиологические исследования мяса, мясных продуктов и пищевых яиц : метод. указания к лаб.-практ. занятиям по санитарной микробиологии / сост. Л.И. Смирнова, А.А. Сухинин, Е.И. Приходько; СПбГАВМ. - СПб. : Изд-во СПбГАВМ, 2009. - 47 с. 2. Урбан В.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза и современные методы контроля безопасности и качества пищевых продуктов / В.Г. Урбан - Текст : непосредственный // Материалы национальной научной конференции профес-

сорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. СПб, Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2020 г. - С. 112-114. 3. Урбан В.Г., Васильева М.А. Современные методы контроля безопасности и качества пищевых продуктов / В.Г. Урбан., М.А. Васильева. - Текст : непосредственный // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2015. - № 3. - С. 133-135. 4. Development of an algorithm for identifying the thermal state of meat and fish raw materials / Kalyuzhnaya T., Orlova D., Tokarev A., Kuznetsov Yu. - text : direct // International Journal of Recent Technology and Engineering. - 2019. - Т. 8. № 4. С. 7952-7954. 5. New method for veterinary and sanitary control of defrosted meat and fish / Orlova D., Kalyuzhnaya T., Tokarev A., Kuznetsov Y. - text : direct // International Journal of Veterinary Science. - 2020. - Т. 9. № 2. С. 317-319.

УДК: 615.35:619:636.4.087.7:612.015.32

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ НА УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН У СУПОРΟΣНЫХ СВИНЕЙ

Соиск. **Шинкаревич Н.А.**

Научн. рук.: проф. Карпенко Л.Ю.

Свиноводство в сельском хозяйстве имеет важное значение. Решающую роль в его развитии и получении продуктивного потомства играет качественный состав маточного поголовья. Свины многоплодные животные, в связи с этим в период супоросности, для формирования и вынашивания большого количества плодов, им требуется много энергии. [1]. Один из компонентов - глюкоза. Она является предшественником углеводов гликопротеидов и глюкозаминов, используется печенью, мышцами и другими тканями для синтеза гликогена, который, в свою очередь, отвечает за поддержание концентрации глюкозы в крови. Важна роль углеводов и для нормального функционирования микрофлоры пищеварительного тракта. [2].

В последнее время наукой и практикой изыскиваются новые подходы к улучшению статуса здоровья свиноматок и приплода за счет использования новых препаратов - пробиотиков, адсорбентов, премиксов, стимуляторов и модуляторов специфического и неспецифического иммунитета [3,4].

Исследование проводилось с целью выяснения эффекта влияния на энергетический обмен супоросных свиноматок применения кормовой биологически активной добавки «Ветлактофлор» путем оценки концентрации уровня глюкозы в крови. В ходе исследований было сформировано 4 группы свиноматок по 30 голов, контрольная группа – дача препарата не осуществлялась, и три подопытные группы: группа 2 – применяли активную добавку «Ветлактофлор» за 2 недели перед опоросом, группа 3 - применяли активную добавку «Ветлактофлор» за 2 месяца перед опоросом, группа 4 - применяли активную добавку «Ветлактофлор» применяли дважды в течении супоросности: за 2 месяца перед опоросом и за 2 недели перед опоросом. Отбор проб крови у каждой группы осуществляли 4-хкратно: при супорос-

ности 1,5 месяца, 2 месяца, 3 месяца, 3,5 месяца. В сыворотке крови определяли концентрацию глюкозы общепринятым методом. Результаты исследований представлены в таблице

Таблица 1

Оценка влияние применения кормовой биологически активной добавки «Ветлактофлор» на уровень глюкозы у супоросных свиной (M±m, n=120)

группа	Период отбора проб (супоросности)	Глюкоза, ммоль/л
1 группа Контрольные животные	1,5 мес	2,65±0,78
	2 мес	3,75±0,22
	3 мес	4,82±0,63
	3,5 мес	3,51±0,12
2 подопытная группа	1,5 мес	2,89±0,55
	2 мес	3,49±0,35
	3 мес	3,25±0,35
	3,5 мес	3,66±0,86
3 подопытная группа	1,5 мес	3,51±0,65
	2 мес	3,32±0,67
	3 мес	3,98±0,8
	3,5 мес	3,66±0,69
4 подопытная группа	1,5 мес	2,77±0,69
	2 мес	3,62±0,32
	3 мес	4,03±0,32
	3,5 мес	4,58±0,22*

**p < 0,05-статистически достоверно относительно животных контрольной группы*

При анализе таблицы выявлено, что достоверные отличия после применения кормовой биологически активной «Ветлактофлор» наблюдаются у животных 4 подопытной группы при четвертом отборе проб, так концентрация глюкозы в данной группе была достоверно на 23% выше показателей контрольной группы.

По результатам проведенного опыта, можно сделать вывод, что применение добавки кормовой биологически активной «Ветлактофлор», содержащей пробиотические живые ацидофильные бактерии, супоросным свиньям ведет к нормализации углеводного обмена, на что указывает нормализация в крови глюкозы, что обеспечивает стабильный энергетический обмен для протекания супоросности и опоросам.

Список литературы: 1. Карпенко Л.Ю., Горнак А.Г. Влияние применения препарата "Magitix 5:0" при коррекции нарушения минерального обмена у поросят-отъемышей при послеотъемном стрессе// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2012. - N4/2 2. Слащилина Т.Н., Семенов С.Н, Парфенов Г.В.. Метаболический статус свиноматок в период супоросности при использовании стевии в качестве компонента рациона//Вестник Воронежского государственного аграрного университета, 2016г, № 2(49), 3. Хабибулина В.А., Шакиров Ш.К, Ахметзянова Ф.К. Оптимизация рационов свиной с использованием ржано-рапсовых экструдатов//Свиноводство, 2016г,

УДК: 612.111:1

ВЛИЯНИЕ АЦЕТОНА НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ. СПОСОБЫ БОРЬБЫ С ИНТОКСИКАЦИЕЙ

Студ. 1 к. СПбГПМУ **Ширалиева Д.А.**

Научн. рук.: доц. Шкутина И.В.

Ацетон – органическое соединение, относящееся к классу кетонов. В настоящее время выпускается много растворов, смесей, содержащих в своем составе ацетон. Ацетон применяется как сырьё для получения многих важных химических продуктов, таких как уксусный ангидрид, кетен, диацетоновый спирт и др. веществ. В фармацевтической промышленности используется при синтезе ряда лекарственных препаратов. Ацетонсодержащие растворители широко применяются в производственных условиях и в быту [1].

К сожалению, ситуации бывают разные, и попадание ацетона в организм может произойти совершенно случайно. Поэтому целью работы было исследование влияния ацетона на живой организм и установление способов оказания экстренной помощи при интоксикации.

Выявлено, что у животных, подвергшихся кратковременному воздействию высоких уровней ацетона в воздухе, отмечалось раздражение легких и потеря сознания; некоторые животные умирали. Воздействие более низких концентраций оказывало влияние на их поведение [2].

Так у собаки (сибирский хаски) после кратковременного воздействия ацетона наблюдались следующие признаки отравления: повышенное слюноотделение с примесью ацетона, учащенное дыхание и сердечные сокращения, сильное нарушение координации. Для лечения животного применялись препараты: физиологический раствор NaCl (для нормализации pH крови); витамин B₁₂-цианокобаламин (в организме он превращается в коферментную форму и улучшает кислотно-щелочной баланс, а также нормализует кроветворение), дексаметазон (уменьшает проницаемость капилляров). Также использовался травма-гель для обработки химических ожогов кожных покровов.

Реакциями обнаружения ацетона в биологическом материале являются: образование иодоформа, реакции с нитропруссидом натрия, фурфуролом, о-нитробензальдегидом [3].

Проведенный нами опыт по коагуляции крови показал, что изотонический раствор хлорида натрия позволяет сохранять объем плазмы, поддерживать водно-солевой баланс, поэтому эффективен при отравлении ацетоном. После проведенного лечения показатели крови у собаки вернулись в норму [4,5]

Одним из побочных эффектов ацетона, наблюдаемых у животных, являлось увеличение количества определенных ферментов, что может сделать некоторые химические вещества еще более токсичными. Поэтому для человека необходимо учитывать воздействие смесей химических веществ в окружающей среде, в быту и на рабочем месте, вблизи мест, содержащих опасные отходы [1].

Пока не установлено, будут ли некоторые эффекты, вызванные поражением ацетоном у животных, наблюдаться у людей. Например, ряд исследований на животных показывает, что самцы крыс чаще, чем самки крыс, получают заболевания крови и почек, а также репродуктивных органов после воздействия ацетона. Это, возможно, говорит о том, что мужчины могут быть более склонны к воздействию ацетона, чем женщины [2].

Поэтому очень важно понимать, как ацетон повлияет на организм и какова должна быть экстренная помощь, чтобы предотвратить интоксикацию.

Список литературы: 1. Сотникова, Е.В. *Техносферная токсикология: учебное пособие* / Сотникова Е.В., Дмитренко В.П. – СПб : Лань, 2013. – 400 с. – Текст: непосредственный. 2. *Toxic Substances Portal Public*. – Текст : электронный // *Health Statement for Acetone* : [сайт]. – URL : <https://www.atsdr.cdc.gov/phs/phs.asp?id=3&tid=1> (дата обращения: 15.01.21). 3. *Практикум по токсикологической химии: учебное пособие* / И.В. Шкутина, А.И. Сливкин, В.Ф. Селеменев, В.П. Евстигнеева; Воронежский государственный университет. - Воронеж: Изд.-полигр. центр ВГУ, 2008. – 191 с. – ISBN 978-5-9273-1227-6. – Текст: непосредственный. 4. Смирнова, О. О. *Изменение морфологических и биохимических показателей эритроцитов при интоксикации*. – Текст: непосредственный // *Международный вестник ветеринарии*. – 2010. – № 1. – С. 48-51. 5. *Клиническая картина крови служебных собак при разных типах кормления* / С.П. Ковалев, А.Г. Овсянников, П.С. Киселенко П.С. [и др.]. – Текст: непосредственный // *Международный вестник ветеринарии*. – 2018. – № 4. – С. 119-124.

УДК: 617.57/.58:636.6-053

СИНДРОМ ПЛОВЦА У ЩЕНКОВ

Студ. 3 к. ФВМ Шушакова А.Д.

Научн. рук.: асс. Козицына А.И.

Синдром пловца, или воронкообразная деформация грудной клетки, (*Pectus excavatum*) в настоящее время является малоизученным заболеванием мелких домашних животных, характеризующееся мышечной атрофией конечностей (чаще тазовых), экстензией коленного и скакательного суставов. У щенков синдром проявляется к концу 2-ой или началу 3-ей недели, когда животные начинают пытаться вставать на лапы. Однако у «пловцов» это не получается, и, пытаясь передвигаться, щенки совершают характерные плавательные движения – отсюда и название. Из-за неспособности передвигаться, больные щенки лежат в одном положении на животе, что приводит к неправильному распределению веса. В результате на грудную клетку приходится высокое давление. Со временем происходит деформация грудной клетки, что клинически проявляется ее дорсовентральным сужением, она

становится плоской, а в тяжелых случаях впалой (рис. 1). Вогнутая грудная клетка сдавливает сердце и легкие, что приводит к диспноэ, регургитации, аспирационной пневмонии.



Рис. 1. Воронкообразное вдавление грудной клетки (рентгенография).

Кроме деформации грудной клетки и характерных плавательных движений, к клиническим признакам также относятся абдукция пораженных конечностей, латерализация конечностей, приводящая к экстензии коленного и скакательного суставов и вывиху тазобедренного сустава и коленной чашечки, стернальное положение животных, астазия, невозможность самостоятельно принять положение стоя, иногда сидя, мочевого дерматит, мацерация кожи, воспаление пуповины.

Породы в группе риска: английский и французский бульдоги, пекинесы, лабрадор ретривер, сибирский хаски.

Этиология заболевания мало изучена. Существует много теорий механизма развития синдрома, среди которых: генетическая предрасположенность (неврологические нарушения), задержка в развитии скелетной мускулатуры.

Диагноз ставят по характерным клиническим признакам. Также обязательно проводят рентгенографию с целью диагностики деформации конечностей, грудной клетки и позвоночного столба.

Из особенностей анамнеза следует отметить, что щенок с синдромом пловца является самым крупным в помете, а затем по мере развития болезни, наоборот, становится самым мелким.

При своевременно начатом лечении пациенты с синдромом пловца имеют благоприятный прогноз. При отсутствии терапии больные щенки не доживают до 8-недельного возраста. Однако в настоящее время не существует точных методов лечения животных с данным синдромом. Лечение сводится к консервативной терапии, которая направлена на укрепление мышц-аддукторов пораженных конечностей и нормализацию мышечного тонуса. Для пациентов с синдромом пловца рекомендуют проводить массаж грудной клетки и конечностей, наложение пут из эластичного бинта на пораженные конечности, гидротерапию. Также необходима профилактика деформации суставов пораженных конечностей и мочевого дерматита. При

сильной деформации грудной клетки требуется хирургическое вмешательство. У «пловцов» нередко возникают сопутствующие патологии – пневмония и нарушение перистальтики, что также требует коррекции.

В ветеринарную клинику обратились с щенком, возраст 2 недели, породы французский бульдог. Из анамнеза известно, что это самый крупный щенок в помете и самый малоподвижный. У щенка отмечали характерные клинические признаки синдрома пловца: плавательные движения, абдукция тазовых конечностей, неспособность самостоятельно встать и передвигаться, стернальное положение, дорсовентральное сужение грудной клетки, воспаление пуповины. Для определения степени деформации грудной клетки проведена рентгенография. У больного щенка также была пневмония, и отмечали нарушение перистальтики кишечника.

По результатам исследования назначена консервативная терапия. Больному щенку необходимо накладывать путы из эластичного бинта на тазовые конечности, делать массаж всех лап и грудной клетки 5-6 раз в день по 15-20 минут, проводить гидротерапию каждые два дня в теплой воде (заставлять щенка плавать, поддерживая его за грудную клетку). Щенку нельзя лежать на животе, необходимо переключать его на бок, и создавать неровную бугристую поверхность.

Первое время, когда щенок был в тяжелом состоянии, каждое кормление проводили инфузионную терапию с применением раствора Рингера. Позднее – раствор Рингера и витамин В₁₂ 1 раз в сутки на протяжении недели. Антибиотикотерапия включала внутримышечное введение цефазолина в дозе 30 мг/кг 3 раза в сутки, 10 дней. Также щенку делали клизмы с вазелиновым маслом 1 раз в 2 суток при необходимости. Когда начали прикорм, нарушение перистальтики уже не отмечали. По состоянию в случае метеоризма добавляли Эспумизан в молоко, 10-15 капель.

Воспаление пуповины обрабатывали 10%-раствором Бетадина 2 раза в сутки.

Уже через неделю хозяева отмечали прогрессирующие изменения. Через 5,5 недель терапии у щенка хозяева не отмечают признаков синдрома пловца, щенок самостоятельно передвигается и очень подвижен.

Список литературы: 1. *Оценка влияния применения биологически активного водного комплекса «Halpi» на показатели красной крови собак пожилого возраста / Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, А.И. Козицына [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 3. – С. 204-206.* 2. *A modified technique for treating swimmer puppy syndrome / D.E. Karcher, R.C. Costa, T.C. Prada, P.C. Moraes, L.A. Ramon, B.W. Minto, L.G.G.G. Dias // Veterinarni Medicina, 2018. – № 63(04). – P. 161-167.* 3. *Juvenile Orthopedic Disease in Dogs & Cats. Part 2: Congenital & Neonatal Orthopedic Diseases Today's Veterinary Practice / S. Kerrigan, D. Robinson // Today's Veterinary Practice, 2016. – P. 28-29.* 4. *Home-care treatment of swimmer syndrome in a miniature schnauzer dog / Sun-A Kim Ki-Jeong Na Jong-Ki Cho Nam-Shik Shin // The Canadian veterinary journal. La revue veterinaire canadienne, 2013. – № 54(9). – P. 869-872.* 5. *Swimmer syndrome in a Devon rex kitten and an English bulldog puppy / G. Verhoeven, H. De Rooster, M. Risselada, P. Wiemer, L. Scheire, H. Van Bree // Journal of Small Animal Practice, 2006. – № 47(10). – P. 615-619.*

РАЗДЕЛ 2. КОНКУРС ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ СПБГУВМ

УДК: 591.471.37:599.322.3:591.52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ У РЕЧНЫХ БОБРОВ (*CASTOR FIBER*) ДЛЯ ОЦЕНКИ ГОТОВНОСТИ ЖИВОТНОГО К ВЫПУСКУ В ЕСТЕСТВЕННУЮ СРЕДУ

Студ.1 к. МГУ им. М.В. Ломоносова **Бабурина Е.К.**

Научн. рук.: ст.преп. Гилёв А.Н., СПбГУ

Функциональная асимметрия нервной системы - одна из общих черт позвоночных животных, проявляющаяся в виде латерализованного поведения, такого как, например, одностороннее предпочтение в использовании конечностей и органов чувств. Наличие асимметрии в использовании конечностей является отражением нормального функционирования мозга животных, и зачастую она оценивается в контексте уровня стресса. На современном этапе исследований активно разрабатывается гипотеза о популяционной стратегии латерализации как эволюционно стабильной стратегии [1]. Также в ряде работ отмечается, что латерализованные особи лучше справляются со сложными заданиями, что даёт им преимущество, значимое для выживания и размножения. Содержание в ограниченном пространстве без возможностей манипулятивной и строительной деятельности приводит к когнитивной депривации животных, что сказывается на проявлении, в том числе, моторной асимметрии. Для животных со сложной манипулятивной активностью это значимо при выпуске. Исследование латерализации поведения, в т.ч. руности - удобный, неинвазивный, быстрый и эффективный тест для анализа влияния среды на поведенческие особенности животных [2]. Наиболее удобным показателем в изучении выраженности унимануальной активности у таких животных, как речной бобр, то есть занимающих некое промежуточное положение между бипедальными и квадроногими видами млекопитающих, является Унимануальный Коэффициент Малашичева (УКМ) [3].

В ходе нашей работы с бобрами Воронежского государственного биосферного заповедника им. В.М. Пескова и Воронежского бобрового питомника в 2019 году было выявлено, что у бобров, проживающих в естественных условиях и занимающихся активной строительной деятельностью, выше процент животных с выраженным мануальным предпочтением и значительно выше степень унимануальности, выраженная УКМ [3]. Всего проведено 130 ч. наблюдений за 42 бобрами Воронежского бобрового питомника в июле 2019 г с фотофиксацией, также проанализировано 2617 видеозаписей свободноживущих бобров. Использована общепринятая методика определения индивидуальных предпочтений млекопитающих по Rogers (2005), с раздельным подсчётом в каждом типе поведения. Анализ с помощью критерия

Краскелла-Уоллеса выявил значимые различия по УКМ между разными категориями бобров, $H = 27.9$, $P < 0.001$ (у шедовых бобров медиана составила 61.80%, у бобронариумных 85.75%, у диких 93,90%).

На основании данных исследований мы рекомендуем содержание бобров в неволе в помещениях бобронариумного типа, позволяющих животным вести активную строительную деятельность, а при содержании бобров в шедах проводить постоянное обогащение среды. В частности, мы рекомендуем увеличивать количество разнообразного строительного материала, использование дополнительных укрытий, замену опилок на естественный грунт, использование кормушек, требующих сложных манипуляций для добывания корма. Также мы рекомендуем проводить оценку готовности животного к выпуску в естественную среду с учётом показателей его латерализации.

Учитывая сходные механизмы функционирования мозга в аспекте функциональной асимметрии у млекопитающих, полученные результаты можно с осторожностью экстраполировать и на другие виды, содержащиеся в неволе.

Исследование поддержано грантом РФФ № 19-14-00119.

Список литературы: 1. Rogers, L.J. *Divided brains: the biology and behavior of brain asymmetries*/ Rogers L.J., Vallortigara G., Andrew R.J. // New York: Cambridge University press. - 2013. – p. 112-116. 2. Малашичев, Е.Б. Асимметрия использования конечностей у млекопитающих/ Гилёв А.Н., Каренина К.А., Малашичев Е.Б. - М.: Т-во научных изданий КМК. -2016. – С. 12- 96. 3. Бабурина, Е.К. Моторная асимметрия передних конечностей у речных бобров (*Castor fiber*) при содержании в неволе и в природе/ Бабурина Е.К., Мишин А.С., Гилёв А.Н.// М.: Асимметрия. -2020. - Т.14.- №1. - С. 16-25.

УДК: 595.2(470.316)

ВИДОВОЙ СОСТАВ ЧЛЕНИСТОНОГИХ-ФИТОФАГОВ НА ТЕРРИТОРИИ БИОСТАНЦИИ УЛЕЙМА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Студ. ЯГУ им. П.Г. Демидова **Беренев Ю.Е.**

Научн. рук.: ст. преп. Бабурина Н.А.

Территория биостанции находится в подзоне южной тайги вблизи границы хвойно-широколиственных лесов и принадлежит к Западному ботанико-географическому району Ярославской области. В окрестностях биостанции находятся особо охраняемые природные территории Ярославской области: государственный природный заказник зоологического профиля «Верхне-Волжский», государственный природный заказник ландшафтного профиля «Долина реки Юхоти». В непосредственной близости от биостанции располагается особо охраняемая природная территория местного значения – туристско-рекреационная местность «Правый берег реки Улеймы».

Членистоногие фитофаги являются важной частью лесной экосистемы, потому как часть из них выполняют функцию санитаров леса, поедая мертвую

древесину, а часть работает как закаливающий растительные сообщества стресс-фактор. Однако под влиянием биотических и абиотических факторов могут произойти вспышки массового размножения того или иного вида фитофага, который может сильно повлиять на дальнейшую судьбу фитоценоза. Пожары, ветровалы и прочие факторы природной среды, повреждающие и ослабляющие древесную растительность, могут способствовать заселению вредителей *Hylurgops palliates* Gyll. или *Blastophagus minor* Hart., деятельности которых приведет к отмиранию пораженных деревьев. Поэтому необходимо знать потенциально опасных представителей фитофагов и в случае необходимости принимать меры по предотвращению нанесения ими вреда.

Исходя из выше перечисленного, была поставлена **цель работы**: изучить видовое разнообразие растительноядных насекомых на территории биостанции Улейма.

Сбор материала проводился летом в июне-июле 2020 г. В разных типах лесов, на открытых пространствах (луга, опушки мелколесья), а также в самом лесу. Леса характеризуются многоярусностью, меньшим количеством пропускаемого солнечного света, наличием всех жизненных форм растений. Леса представлены искусственными насаждениями сосны лесной (*Pinus sylvestris*), которые возникли на месте сплошных рубок ели в конце сороковых годов XX века. Также на территории биостанции имеются березняки сложенные видом (*Betula pendula*). Березняки разного возраста – от средневозрастных чистых до перестойных берёзово-еловых насаждений. В таких участках леса выход ели в первый ярус древостоя сопровождается распадом стволов берёзы перестойного возраста. Чистых еловых древостоев, выполненных елью европейской (*Picea abies*), коренной лесообразующей породой таёжной зоны, на биостанции в настоящее время нет. Восстановительная сукцессия к еловым лесам находится на стадии елово-берёзовых древостоев с предельным возрастом ели 60-70 лет. На открытых пространствах преобладает травянистая растительность. Сбор насекомых проводился универсальными способами по Е.Н. Дунаеву 1997: ручным сбором, кошением воздушным сачком, ловлей сачком в воздухе.

За время проведения исследования на изучаемой территории было выявлено 40 видов растительноядных насекомых. Обнаруженные представители относятся к двум классам членистоногих (Arthropoda): насекомые (Insecta) - 38 видов и паукообразные (Arachnida) - 2 вида. Насекомые представлены пятью отрядами Coleoptera (12 видов), Lepidoptera (10 видов), Diptera (9 видов), Hymenoptera (4 вида), Hemiptera (3 вида). Класс Arachnida представлен клещами одного семейства Eriophidae.

По кормовой специализации виды дифференцировались на следующие группы: ксилофаги (5 видов), и филлофаги (35 видов). При выявление видового состава вредителей, помимо распознавания насекомых непосредственно, используют и специфический характер причиняемых ими повреждений на тех или иных видах растений и их органах. Было обнаружено, что из повреждений на исследуемой территории по числу встречаемости

преобладают галлы 26%, за ними следуют такие повреждения как минирование 21%, скручивание и повреждения луба и коры по 14%, грубые погрызы и скелетирование по 10% , а также изменение побегов 5%.

Конечно, стоит учитывать, что регенеративные способности растений позволяют сохранять свой обычный темп роста, даже при нанесении им значительного вреда фитофагами. Так при повреждении листьев ольхи листоедом *Agelastica alni* прирост фитомассы начинает сокращаться, но начинает происходить увеличение фитомассы других видов деревьев – ива, осина, береза. Одновременно с этим в качестве компенсации в неповрежденных листьях происходит активизация процесса фотосинтеза за счет улучшения их освещенности.

Заключение. Для каждого ценоза существует определенный предел повреждений фитофагами, после его преодоления могут произойти различного рода изменения: снижение продуктивности фитоценоза или замена видов эдификаторов, что в свою очередь приведет к смене всего фитоценоза. Именно поэтому необходимо следить как за видовым разнообразием насекомых фитофагов, так и за увеличением плотности популяции.

УДК: 581.5:582.751.5 (470.331)

БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭКОЛОГИЯ НЕДОТРОГИ ЖЕЛЕЗКОНОСНОЙ В УСЛОВИЯХ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Магистрант **Борисова С.Д.**
Научн. рук.: Каурова З.Г.

Расселение чужеродных растений по земному шару наблюдалось всегда. Оно приводит к снижению продуктивности местных экосистем, что проявляется экономическом ущербе сельскохозяйственным и лесным предприятиям. С некоторыми видами переносятся вредители болезни культурных растений. Одним из таких видов является растение семейства бальзаминовых – *Balsaminaceae* A.Rich., недотрога железконосная – *Impatiens glandulifera* Royle. Это растение, не свойственное для России, стало агрессивным адвентиком и попало в Черную книгу.

Материал для исследований отбирался в 3-х местах Калининского района Тверской области: 1 - поселок им. Крупской (заброшенный участок), 2 - на станции Дорошиха (в районе областной больницы) и 3 - в окрестности д. Тургиново в период с июля по октябрь 2018 года. Особи недотроги в природных популяциях были исследованы на разных этапах онтогенеза, включая фазу семян.

Состав фитоценоза. Растения, которые входили в состав фитоценозов с участием недотроги, и попали в пределы наших объектов исследования, определяли с помощью «Флоры средней полосы европейской части России» (Маевский, 2006).

Высота растений. Динамика роста недотроги изучалась на постоянных площадках, при помощи рулетки измеряли высоту растений трижды за вегетационный период в июне, июле и августе.

Корневая система. Особое внимание уделялось корневой системе вида в первую очередь – формированию придаточных корней.

Засоренность почвы. Образцы почвы были отобраны сразу же после первых осенних заморозков и гибели вегетирующих растений с площадок размером 0,25 м² (50×50×5 см). Предварительно площадки очищены от имеющихся там растений. Для анализа отбирался верхний 5-см слой почвы с 3 площадок в каждом месте исследования.

Семена. Для исследования изменчивости массы семени и варьирования числа семян в плодах, собирали незрелые плоды, так как в зрелом они мгновенно лопались (явление автомеханохории). Семена взвешивали в воздушно-сухом состоянии на весах с точностью до 0,1 мг.

Анатомия. Анатомию корневой части растений изучали на временных препаратах, использовали стандартную методику изготовления срезов на временных препаратах с окрашиванием флороглюцином в кислой среде (HCl). Срезы различных частей растений делали либо от руки с помощью лезвия безопасной бритвы, микроскопа Биомед-5.

Проращивание семян. В конце марта проращивали семена, собранные свежими с плодоносящих растений и хранившиеся в холодильнике в разных условиях (в полиэтиленовых пакетах и влажном песке). Это имитировало своего рода искусственную стратификацию при температуре сходной с той, которая наблюдается в слое почвы под снегом в течение зимы, т.е. +4°C. Семена проращивали в лаборатории, на фильтровальной бумаге в чашках Петри (на свету, при температуре 20-22°C). В течение 2-х недель через каждые 3 дня проводили учет всходов.

Накопление химических веществ в вегетативных частях и семенах. Изучение химического соотношения подразумевает анализ содержания элементного состава исследуемых проб с использованием метода атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой (АЭСИСП). Преимуществом метода являются то, что с ним возможно определение многих элементов одновременно, относительно прост в использовании; имеет очень широкий аналитический диапазон и высокую производительность, также возможна автономная работа (без оператора) Расчёт массовой концентрации определяемых элементов проводился при помощи программного обеспечения приборов на основании градуировочной характеристики. Для выявления статистической значимости между изучаемыми показателями в группах использовался параметрический t-критерий Стьюдента для независимых выборок ($p \leq 0,05$; $p \leq 0,01$).

Выводы.

1. Морфологические показатели *Impatiens glandulifera* Royle изменяются не только от места произрастания в Тверской области, а от плодородия и влажности почвы.

2. Плод *Impatiens glandulifera* Royle имеет высокую семенную продуктивность: в семенной коробочке завязывается порядка 10 семян. Минимальное количество семян - 3 максимальное – 18. При недостатке влаги и питательных веществ количество и масса семян снижается незначительно.

3. *Impatiens glandulifera* Royle является типичным однолетним растением, для которого свойственно в природных условиях только семенное размножение, которое в лабораторных условиях повторить сложно.

5. С помощью АЭС–ИСП - анализа в пробах стеблей недотроги железконосной были обнаружены химические элементы, а также металлы и полуметаллы. Все они присутствуют в незначительных количествах и их отрицательное влияние практически равно нулю. Что позволяет этому виду произрастать и активно распространяться на урбанизированных территориях.

УДК: 591.111.7:599.323.45:616-092:159.944.4

ВЛИЯНИЕ СТРЕССОВОГО ФАКТОРА НА ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ МЫШЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Магистрант **Бурмистрова О.С.**

Научн. рук.: Жилочкина Т.И.

В процессе своей жизнедеятельности любой живой организм подвергается воздействию различных неблагоприятных факторов со стороны внешней среды, которые, в свою очередь, вызывают формирование стрессовой ситуации и, как следствие – стрессовой реакции. Стресс – это универсальная нейрогормональная реакция организма, вызывающая напряжение неспецифических адаптационных механизмов в ответ на внешнее раздражение, которое может проявляться либо в виде повреждающего воздействия, либо, сигнала угрозы жизни. Возникновение и характер стрессовой реакции определяется не только действием повреждающего фактора, но и реактивностью самого организма в момент действия стрессора. Одним из важнейших стрессовых факторов, действующих на организм животных и человека, является замкнутое пространство. Изучение механизмов стресса не утрачивает своей актуальности на протяжении десятилетий, а изучение механизмов регуляции функций иммунной системы при иммобилизационном стрессе имеет большое практическое значение.

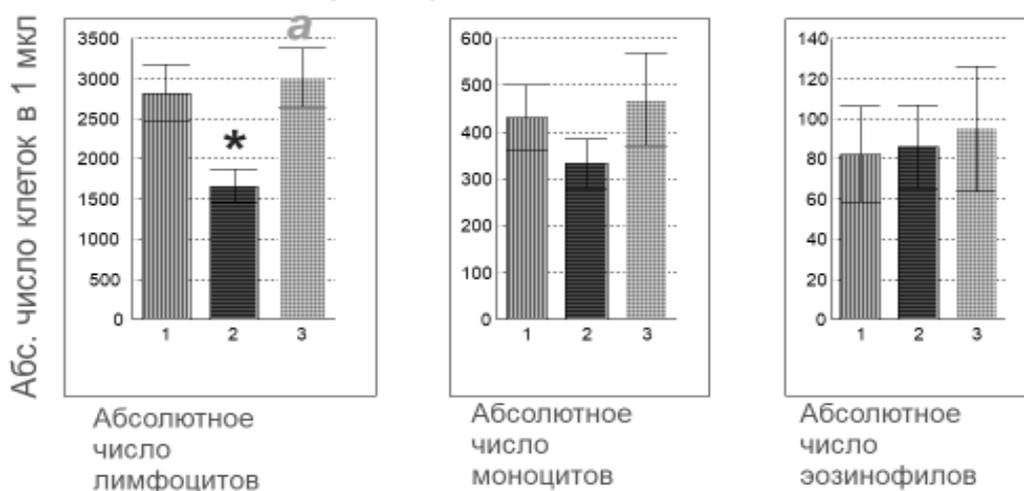
Целью данной работы является исследование влияния стрессового фактора на изменение показателей крови мышей, находящихся в замкнутом пространстве.

Согласно цели работы, экспериментальное исследование проводилось на молодых самцах белых неинбредных мышей в количестве 37 голов, в возрасте от 2 до 3 месяцев, имеющих среднюю массу 35 г. Все животные были распределены по трем группам, содержались в лаборатории, в условиях вивария, на стандартном рационе со свободным доступом к пище и воде,

при освещении в виде чередования 12 часов света и 12 часов темноты. За сутки, до выведения мышей из эксперимента, подкожно, в мышечную ткань бедренной части им вводился антистрессовый препарат мифепристон (RU486) в дозе 50 мг/кг массы тела. Согласно схеме опыта, в первой опытной группе находились интактные мыши, во второй группе - животные, которые подвергались острому 24 - часовому иммобилизационному стрессу без введения в конце опыта препарата RU486. В третьей группе мыши подвергались аналогичному воздействию, но с введением в конце опыта RU486. Группу контроля оставили без каких-либо внешних воздействий.

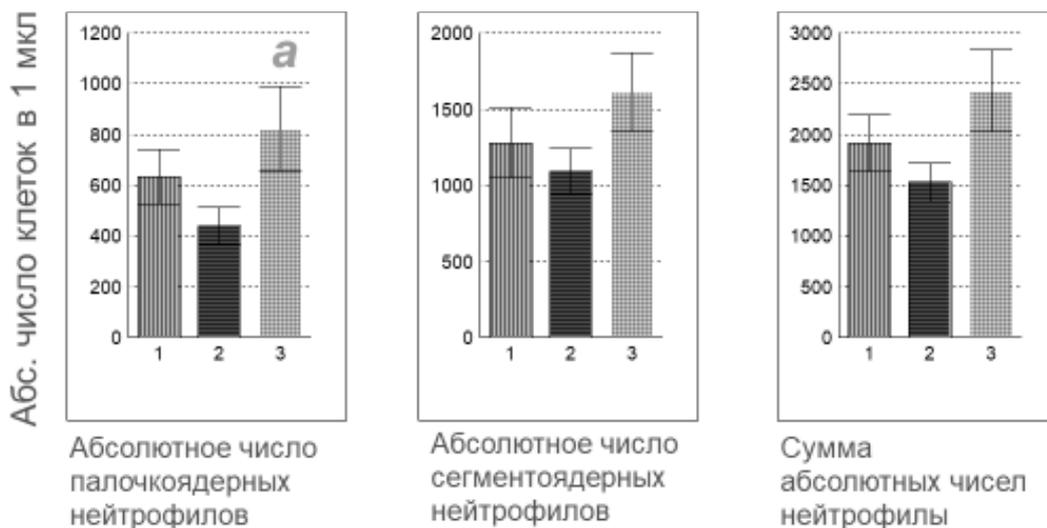
Далее, проводился забор центральной крови методом декапитации, после которой проводилась аутопсия лимфомиелоидного комплекса (тимус, селезенка, надпочечники). Для изготовления микроскопических препаратов использовалась только что извлеченная кровь по 10 мкл на лейкоформулу.

Изменение количественного состава лейкоцитов крови мыши при стрессе и введении RU486



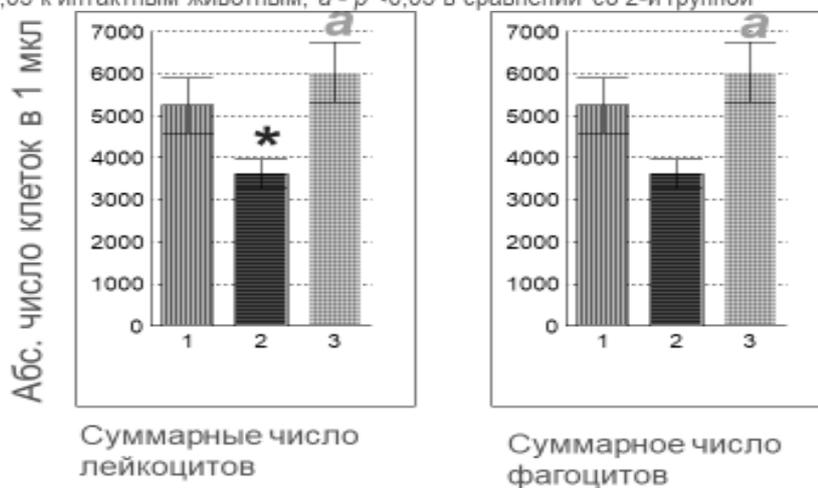
По оси абсцисс: 1 - интактные мыши, 2 - стресс, 3 - стресс + RU 486;
 * - $p < 0,05$ к интактным животным; a - $p < 0,05$ в сравнении со 2-й группой

На основании полученных данных установлено, что стресс влияет на показатели абсолютного числа лимфоцитов, угнетая их образование, но введение RU486 отменяет данный эффект. В количестве моноцитов и эозинофилов при стрессе отмечены аналогичные изменения и при введении мифепристона моноцитов и эозинофилов в крови мышей становится ненамного, но все-таки больше в сравнении с такими же показателями у интактных мышей, то есть стресс увеличивает число объектов на один моноцит крови, а введение RU486 отменяет эти изменения. Аналогичные показатели отмечаются в абсолютных показателях фагоцитарной активности моноцитов крови, относительных показателях суммарной фагоцитарной активности клеток крови и в абсолютных показателях суммарной фагоцитарной активности клеток крови.



По оси абсцисс: 1 - интактные мыши, 2 – стресс, 3 - стресс + RU 486;

* - $p < 0,05$ к интактным животным; a - $p < 0,05$ в сравнении со 2-й группой



По оси абсцисс: 1 - интактные мыши, 2 – стресс, 3 - стресс + RU 486;

* - $p < 0,05$ к интактным животным; a - $p < 0,05$ в сравнении со 2-й группой

Суммарное число палочкоядерных нейтрофилов, при введении мифепристона, в сравнении с тем же показателем у мышей без этого препарата, стало существенно больше. Во время стресса в показателях сегментоядерных нейтрофилов и суммарного числа нейтрофилов наблюдается снижение, а при введении антистрессового препарата увеличение их количества. Количество фагоцитирующих нейтрофилов активных фагоцитов незначительно.

Таким образом, исходя из результатов полученных данных можно сделать вывод, что стресс влияет на изменение в показателях крови уровня лимфоцитов, уменьшая их содержание в крови, а введение антистрессового аппарата способствует их увеличению. Следовательно, можно сделать вывод о том, что стресс в виде замкнутого процесса, угнетает образование лимфоцитов, снижая иммунитет и фагоцитарную активность моноцитов. Введение же антистрессового препарата мефипристона RU486 отменяет это угнетение, вводя показатели крови в норму.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕДА

Студ. Башкирского ГАУ Варагян А.С.

Научн. рук.: Галиева Ч.Ф.

Мед – древнейший пищевой продукт, вырабатываемый медоносными пчелами из нектара или пади. Мед используют как продукт питания и лечебное средство. Мед, собираемый пчелами из растений, является не только сладким продуктом, но он, как установлено врачебной практикой, обладает важными лечебными свойствами, благотворно действующим на людей, страдающими внутренними и наружными болезнями. В связи с чем, целью наших исследований явилась сравнительная оценка качества мёда натурального разных производителей.

Задачи исследования:

- 1) Оценить органолептические показатели качества меда;
- 2) Исследовать физико-химические показатели качества;
- 3) Определить доброкачественность меда и соответствие образцов меда требованиям ГОСТ 19762 «Мед натуральный. Технические условия».

В результате работы проведен анализ образцов меда из России (Республики Башкортостан, Оренбурга), Узбекистана, Армении и Индии. Определены их органолептические и физико-химические показатели и дана оценка о доброкачественности. Установлено, что мед из Оренбурга, Армении и Узбекистана по исследуемым показателям отвечают современным требованиям. Научно-исследовательская работа была выполнена в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы БГАУ г. Уфы. Исследования были проведены в марте 2020г.

Для исследования были отобраны 5 образцов меда, привезенных из 3 стран (Армения, Индия, Узбекистан) и 2 регионов России (Оренбург, Башкирия):

- Образец №1 - Мёд из Индии – манговый;
- Образец №2 - Мёд из Узбекистана – хлопковый;
- Образец №3 - Мёд из Оренбурга – без информации;
- Образец №4 - Мёд из Армении – луговой, цветочный;
- Образец №5 - Мед из Республики Башкортостан – без информации.

Исследования проводили согласно требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ГОСТ 19792-2017 «Мед натуральный. Технические условия», «Правила ветеринарно-санитарной экспертиза меда при продаже на рынках».

При определении органолептических показателей учитывали аромат, вкус, цвет, консистенцию, наличие механических примесей. Содержание влаги определяли рефрактометром ИРФ–454Б2М. Микроскопию меда на наличие кристаллов сахара проводили при помощи микроскопа

Микромед. Диастазное число, кислотность, определение посторонних веществ в меде определяли по общепринятым методикам, изложенных в «Правилах ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках».

Результаты органолептической оценки образцов меда №2-4 отвечали требованиям ГОСТа по органолептическим показателям. Образцы меда №1 и №5 отличались слабым ароматом. В образце №5 выявлен привкус подсолнечного масла.

Результаты исследования меда рефрактометром показали, что содержание влаги во всех образцах находится в пределах допустимой нормы (21%), в частности: Индийский мёд – 16,4%; Узбекский мёд – 17,2%; Оренбургский мёд – 14,6%; Армянский мёд – 16,6%; Башкирский мёд – 16,8%.

Результаты определения амилазной (диастазной) активности были проведены дважды, выяснилось, что диастазную активность не проявил ни в первом, ни в повторном опыте образец №1 (0 ед.Готе), менее активно проявил себя образец меда №5 (менее 10 ед.Готе), средний результат показал образец №2 (23 ед.Готе) и №3 (16,9 -17,9 ед.Готе), высокий результат – образец №4 (38-50 ед.Готе).

По качественной реакции на диастазу можно сделать следующий вывод: Узбекский, Оренбургский, Армянский мёды содержат в достаточном количестве фермент диастазу; Башкирский мёд также имеет фермент, но в малом количестве; в Индийском мёде отсутствует данный фермент.

Результаты определения общей кислотности: Узбекский, Оренбургский, Армянский, Башкирский мёды по кислотности пределах нормы (1-4), в мёде из Индии кислотность больше четырех, это возможно – при искусственной инверсии сахара или при брожении и порче мёда.

Результат определения примесей тростникового или свекловичного сахара: ни в одном образце примеси не присутствует.

Анализ обнаружение примеси муки или крахмала отрицательный.

Исследование наличия примеси сахарной (свекловичной) патоки и определения падевого меда показали отрицательные результаты.

По результатам исследований без ограничений могут продаваться мед из Армении, Узбекистана, Оренбурга. Они соответствуют требованиям ГОСТ 19762 «Мед натуральный. Технические условия», Правил ветеринарно-санитарной экспертизы мёда при продаже на рынках. Мёды из Индии и Республики Башкортостан показали неудовлетворительные органолептические показатели и не отвечали требованиям ГОСТа по показателю диастазное число, в меде из Индии зафиксирована повышенная кислотность. Эти образцы меда не допускаются к реализации.

УДК: 504.06

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕННОМ ПОКРОВЕ И РАСТЕНИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ

Магистрант **Калуга И.А.**, Южно-Уральский ГАУ
Научн. рук.: Мещерякова Г.В.

Человек в процессе онтогенеза все время взаимодействует с окружающим миром, и в последнее время данное взаимодействие все больше и больше негативно сказывается на каждом. Каждый современный житель планеты с малых лет слышит об экологических проблемах 21 – го века, и каждый из нас их ощущает на себе. Основными источниками загрязнения, как правило являются природные загрязнители (действующие вулканы, выбросы ядовитых газов из земных разломов) и техногенные, созданные руками человека (работающие двигатели автомобилей, крупные предприятия и заводы). Ядовитые вещества, попадая в атмосферу способны отравлять человека как напрямую, так и через водные, пищевые ресурсы, куда они проникают. Антропогенные источники загрязнения тесно граничат с сельскохозяйственными угодьями, в связи с чем внимание к продукции получаемой на них должно быть более тщательным. Употребление продуктов подвергнутого влиянию поллютантов в пищу животными и человеком способно вызвать интоксикацию организма, вплоть до летального исхода.

В настоящем исследовании мы определяли содержания тяжелых металлов в почвенном покрове и растениях на территории, прилегающей к Михеевскому ГОК. Материалом для исследований послужили образцы почвы и наземные органы разнотравий растений, отобранные на двух пробных площадках, площадка 1 (500 метров от границы санитарно защитной зоны) и площадка 2 (1000 метров от границы санитарно защитной зоны). Определение содержания тяжелых металлов в почве и растениях проводилось атомно-абсорбционным методом. Получив результаты проведенных исследований почвы с помощью атомно-абсорбционного спектрометра, и сопоставив их с предельно допустимыми концентрациями (далее ПДК), выяснилось, что подвижная форма меди в пробах почвы на пробной площадке 1, превышала ПДК в 4,45 раза, на пробной площадке 2 в 6,68 раза.

Концентрация цинка в пробах гумусового слоя почвы, выше допустимых значений на пробной площадке 1 на 76 % и на пробной площадке 2 на 97 % соответственно. Содержание свинца превышает предельно допустимую концентрацию на пробной площадке 1 в 1,49 раза и на пробной площадке 2 в 2,1 раза. Уровень содержания в почвенном покрове кадмия на границах санитарно защитной зоны Михеевского ГОК не превышает ПДК, и составляет на пробной площадке 1 - 8,65% и на пробной площадке 2 - 17,85% от нормативного значения. Концентрация меди в пробах наземных органов

растений на пробной площадке 2 не превышала предельно допустимую концентрацию и составляла $3,4 \pm 0,06$ мг/кг при допустимом значении 5,0 мг/кг. На пробной площадке 1 содержание меди в разнотравье увеличилось в 2,26 раза и превысила ПДК в 1,54 раза. Концентрация цинка в пробах наземных органов растений ниже допустимых значений на пробной площадке 2 в 2,27 раза, на пробной площадке

1 уровень содержания увеличился в 2,46 раза и превысил допустимую концентрацию на 8,1%. Концентрация железа превышала допустимое значение на пробной площадке 2 в 1,88 раз, а на пробной площадке 1 зарегистрировано резкое увеличение до $415,3 \pm 12,73$ мг/кг, что выше ПДК в 8,3 раза.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что исследуемая территория подвергается влиянию горно-обогатительного предприятия.

УДК: 504 .4

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МИКРОПЛАСТИКА В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Магистрант **Карпов Д.Д.**

Научн. рук.: Каурова З.Г.

В последние десятилетия развитие промышленности, повлекло за собой резкое увеличение производства изделий из различных видов пластика. В результате этого, происходит накопление использованных изделий из пластика и поступление значительного количества пластиковых отходов в окружающую среду. В мире объем переработки пластика до сих пор составляет лишь несколько процентов от общего объема его производства, в то время как интенсивность производства новых изделий растет в геометрической прогрессии.

Цель настоящего исследования – количественная оценка содержания микропластика в донных отложениях южной части Ладожского озера.

Отбор проб производился в марте и июле, в период открытой воды, в 15-20 м зоне бухты Петрокрепость, Волховской губе и в 1,5 м прибрежной зоне бухты Петрокрепость и ниже по течению от Орехового острова. Для отбора и исследований проб донных отложений использовались широко применяемые методики Зобкова М.Б. и Цветкова Г.М.

В 1,5 м прибрежной зоне б. Петрокрепость и ниже о. Ореховый, было зафиксировано от 2 до $4 \pm 0,5$ ед. микропластика на 100 г донных отложений. В 15-20 м зоне б. Петрокрепость обнаружено $1,3 \pm 0,6$ ед. и $2 \pm 0,5$ ед. в 100 г пробы микропластика в Волховской губе. Ниже Орехового острова за весь период исследований в среднем было зафиксировано $5 \pm 0,5$ ед. микропластика в 100 г пробы, соответственно.

Максимальные значения концентраций микропластика достигаются ниже о. Ореховый ($5 \pm 0,5$ ед. микропластика в 100 г пробы), а на литорали южной части Ладожского оз. наибольшая концентрация зафиксирована в

Волховской губе ($2 \pm 0,5$ ед. частиц микропластика в 100 г пробы). За март и июль колебания микропластика в донных отложениях в районе истока р. Нева и литоральной зоне южной части Ладожского озера в среднем составляют 1,3 - 5 ед. частиц в 100 г донных отложений.

Таким образом, концентрация микропластика в губе Петрокрепость меньше в силу того, что литораль южной части озера испытывает меньшую антропогенную нагрузку, чем исток реки Нева. Предположительно, это вызвано в результате впадения в реку Малоневского, Староладожского и Новоладожского каналов, которые проходят через г. Шлиссельбург, а также вдоль берега расположены многочисленные верфи и сопутствующие предприятия.

УДК: 159.942:579.61:612.33/.36

ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОТЫ ЖКТ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Карт В.Д., Лаборатория непрерывного математического образования, г. Санкт-Петербург
Научн. рук.: Макарова О.В.

Условия жизни современного человека зачастую способствуют формированию нервно-психических патологий, что выводит вопросы психогигиены и психопрофилактики на первый план в ряду важнейших задач охраны психического здоровья людей. В последние годы внимание исследователей направлено на изучение роли микробиоты кишечника в сохранении здоровья человека. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью выявления изменений состава микробиоты при различных психоэмоциональных состояниях.

В рамках данного исследования были проведены:

1. Оценка психоэмоционального состояния 20 пациентов при помощи опросника САН. Данный опросник позволяет определить субъективное ощущение человека по 3-м категориям: самочувствию, активности и настроению по шкале от 1 до 7. По каждому из показателей выводится среднее арифметическое. Пациенты проходили опросник непосредственно перед сдачей анализов для исключения возможности изменения состава микробиоты.

2. Анализы количественного состава микробиоты кишечника пациентов с использованием метода «КолоноФлор-16» в лаборатории «Эксплана».

В результате исследования были выявлены корреляции между количеством бактерий *Bifidobacterium* spp. и *Lactobacillus* spp. в ЖКТ и эмоциональными показателями и психоэмоциональным состоянием пациентов. Корреляция между количеством *Citrobacter* spp./*Enterobacter* spp. и бактериями группы *Klebsiella* и психоэмоциональными показателями весьма незна-

чительна Данные, полученные в результате исследования, позволяют сделать вывод о наличии взаимовлияния между психоэмоциональным состоянием пациентов и наличием у них дисбактериоза, выраженного в превышении нормы количества или в дефиците определенного типа бактерий микрофлоры ЖКТ.

УДК: 504.05:581.55(470.23)

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ И ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ЮЖНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗЕРА «КОПАНСКОЕ»

Студ. **Катрушенко Н.В.**, МГУ им. М. В. Ломоносова
Научн. рук.: Ашик Е.В.

Заказник «Котельский» расположен в Кингиссепском районе Ленинградской области. Он включает в себя несколько озер и участок акватории Финского залива. Озеро «Копанское» является одним из самых больших на территории заказника. Данная территория популярна среди туристов, поскольку рядом расположено большое количество населенных пунктов и дорог. В связи с этим, происходит вытаптывание напочвенного покрова и деградация растительных сообществ из-за высокой антропогенной нагрузки. Поэтому исследования, посвященные изучению антропогенной нагрузки в данном районе, а также ее регуляции и снижению, становятся особенно актуальными.

Гипотеза: из-за высокой транспортной доступности южное побережье озера «Копанское» очень посещаемо людьми, и, несмотря на наличие оборудованных стоянок, в растительном покрове будут проявляться признаки дигрессии.

Цель: изучение видового разнообразия и оценка антропогенной нагрузки на растительные сообщества южного побережья озера «Копанское».

Задачи: 1. Провести рекогносцировочное обследование южного побережья озера Копанское и выяснить количество туристических стоянок, а также выделить основные растительные сообщества; 2. Провести описания фоновых растительных сообществ; 3. Провести описания туристических стоянок, видового разнообразия их растительного покрова, оценить антропогенную нагрузку (наличие необорудованных кострищ, степень вытоптанности растительного покрова, наличие мусора).

Материалы и методы. Материалы для данной работы были собраны летом 2019 года. На южном побережье озера нами были выделены 4 группы растительных сообществ: фоновые сообщества (для их описания были заложены пробные площади 20 на 20 метров и проведены геоботанические описания); туристические стоянки (было описано 19 туристических стоянок, для каждой был составлен список видов высших со-

судистых растений и оценена антропогенная нагрузка); участки, непосредственно прилегающие к дорогам или стоянкам (для них был составлен список видов высших сосудистых растений); тростниковые заросли вдоль побережья озера (для них также был составлен список видов высших сосудистых растений).

Результаты. В ходе исследования на туристических стоянках было встречено 114 видов из 39 семейств. Самыми широко представленными семействами являются Сложноцветные (14 видов), Злаковые (13 видов) и Розоцветные (12 видов). Было проанализировано распределение встреченных видов по жизненным формам. Их наибольшее разнообразие было встречено на туристических стоянках: травы, кустарнички, кустарники и деревья. Наиболее распространённой жизненной формой являлись травы. На участках, расположенных вдоль дорог, нами было встречено 70 видов из 33 семейств. Наиболее широко представленные семейства: Злаковые (9 видов) и Розоцветные (8 видов). Преобладающей жизненной формой являлись травы, также были представлены деревья и кустарники. В прибрежных сообществах было встречено 30 видов высших сосудистых растений из 19 семейств. Наиболее широко представленным семейством являлось семейство Осоковые – 5 видов. Единственной жизненной формой в данном биотопе были травы. В смешанном лесу с густым еловым подростом было встречено 27 видов высших сосудистых растений из 14 семейств. Преобладающей жизненной формой являлись травы, также были представлены деревья. В черноольшанике было встречено 32 вида из 19 семейств. Преобладающей жизненной формой были травы, также встречались деревья. В ельнике было обнаружено 12 видов из 7 семейств. Преобладающей жизненной формой являлись травы, также были представлены такие жизненные формы, как деревья и кустарнички. Наиболее часто встречаемым видом являлась кислица (*Oxalis acetosella* L.), она была встречена во всех фоновых сообществах, на туристических стоянках и на участках вдоль дорог. 80 видов были обнаружены только в одном растительном сообществе. Также на одной из стоянок нами была встречена гвоздика турецкая (*Dianthus barbatus* L.) - беглый из культуры вид.

Выводы: 1. На южном побережье озера «Копанское» нами было выделено 19 туристических стоянок, три фоновых сообщества, участки вдоль дорог и тростниковые заросли; 2. Были проведены описания фоновых растительных сообществ, в ходе которых было обнаружено 27 видов в сосняке, 32 вида в черноольшанике и 12 видов в ельнике; 3. Были проведены описания туристических стоянок. Было встречено 114 видов из 39 семейств, а также наибольшее разнообразие жизненных форм: травы, кустарнички, кустарники, деревья. Туристические стоянки характеризуются наибольшей антропогенной нагрузкой: было отмечено наличие большого количества необорудованных кострищ, высокая степень вытоптанности растительного покрова, а также наличие мусора).

УДК: 574.5

АПРОБАЦИЯ МЕТОДА БИОИНДИКАЦИИ СОСТОЯНИЯ МАЛЫХ ВОДОТОКОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В РАМКАХ УЧЕБНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «РЕЧНЫЕ КОНТРОЛЁРЫ»

Крутинская А., ЭБЦ «Крестовский остров» ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»
Лаборатория экологии и биомониторинга «ЭФА»
Научн. рук.: Ляндзберг А.Р.

Вода – это природный ресурс, ценность которого возрастает с каждым годом. Поэтому крайне важно вести постоянный мониторинг состояния водных объектов. Государственные контролирующие организации, как правило, проводят его на крупных реках. Но важно оценивать и состояние малых водотоков. Мониторингом ручьёв часто занимаются общественные, в том числе школьные и студенческие группы. При этом широко используются методы биоиндикации. Однако традиционные методики при применении на малых водотоках занижают качество воды из-за естественно низкого видового богатства и низкого обилия организмов в ручьях. Таким образом, малым водотокам требуются собственные методы биоиндикации.

Исследователями Лаборатории экологии и биомониторинга «ЭФА» в течение 6 лет разрабатывался специальный метод биоиндикации малых водотоков. Качество воды в ручьях предлагается оценивать по наличию в них индикаторных групп: это личинки веснянки *Nemoura* sp., личинки ручейников родов *Stenophylax/Potamophylax* sp. и *Chaetopteryx* sp., личинки мошки Simuliidae Gen.sp. Однако разработанный метод требовал дополнительной апробации, в том числе потенциальными пользователями. В июне 2020 года была запущена программа общественного экологического мониторинга малых водотоков «Речные контролёры». Данное мероприятие определили цель и задачи настоящей работы.

Цель работы: провести апробацию и калибровку разработанного метода биоиндикации малых водотоков Ленинградской области.

Задачи: 1) анализ гидрологических и гидрохимических характеристик ручьёв, исследованных участниками программы; 2) расчёт индекса загрязнённости воды (условного) (ИЗВ(У)) для малых водотоков региона, выявление корреляции между значениями индекса и количеством обнаруженных индикаторных групп; 3) возможная коррекция метода с учётом полученных данных; 4) оценка эффективности повышения экологической грамотности в рамках программы.

На начальном этапе разработки метода были выделены возможные индикаторные группы, которые с достаточным обилием и постоянством встречались в естественных, ненарушенных экосистемах ручьёв Ленинградской области. Следующим этапом стала проверка метода на ряде загрязнённых ручьёв северного берега Финского залива. Она показала, что чем выше степень загрязнения воды, тем меньше индикаторных групп встречается в водотоках. Так был сформулирован предварительный алгоритм метода.

Участникам программы «Речные контролёры» предлагалось посмотреть серию обучающих видео, содержащих основные сведения о правилах отбора гидробиологических проб, проведении химических анализов и использовании предлагаемого метода биоиндикации. В программе приняли участие 49 школьников. Из них 18 провели собственные гидрохимические и гидробиологические исследования 16 малых водотоков региона. Отбор проб водных беспозвоночных производился методом «кошения» водной толщи сачком и ручным сбором с камней и подводных предметов. При помощи тест-систем химического анализа измерялись химические характеристики воды: pH, GH, концентрация NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , PO_4^{3-} растворенного кислорода и железа общего. Рассчитанный на основании этих анализов ИЗВ(У) характеризует среднее превышение ПДК для данных показателей в каждом ручье.

В результате работы были получены следующие выводы:

1. Ручьи, исследованные участниками программы «Контролёры рек», в основном являются нарушенными экосистемами, испытывающими сильное антропогенное влияние. ПДК в них в среднем превышаются в 2-4 раза. Ни в одном ручье не отмечено более двух индикаторных групп. Коэффициент корреляции между ИЗВ(У) и количеством обнаруженных индикаторов составил -0,272 и не является достоверным.

2. Между значениями ИЗВ(У) и количеством обнаруженных в водотоке индикаторных таксонов при анализе всей совокупности имеющихся данных, значения индекса корреляции составили -0,526, что является достоверным значением. Таким образом, данные программы "Контролёры рек" подтверждают, что чем выше степень загрязнённости ручья, тем меньше предложенных индикаторных таксонов можно в нём обнаружить.

3. Как дополнительный показатель для оценки степени загрязнённости водотока предложено использовать наличие и интенсивность техногенных запахов воды.

4. На основании полученных отзывов можно заключить, что метод доступен для освоения непрофессионалами (в том числе школьниками), достаточно увлекателен в использовании, т.е. эффективен в применении общестественностью, в том числе детьми и подростками старше 12 лет.

УДК: 619:616.993.192.1:636.2.053

ИНВАЗИРОВАННОСТЬ ЭЙМЕРИОЗОМ МОЛОДНЯКА КРС

Студ. **Петров Д.А.**, Ижевская ГСХА

Научн. рук.: Климова Е.С.

Анализ современного животноводства показывает, что скотоводство в нашей стране ведется в специализированных хозяйствах на промышленной основе, хозяйствах традиционной технологией, фермерско-крестьянских хозяйствах и в частном подворье граждан. Скотоводство является одной из основных отраслей сельского хозяйства России и играет большую роль в

обеспечении населения такими продуктами как мясо и молоко. Получаемый побочный продукт – навоз, является ценнейшим сырьем для приготовления органических удобрений, которые способствуют улучшению плодородия почвы и повышению урожайности растений [1,3].

Однако рыночные отношения, развивающиеся в нашей стране за последние годы, значительно изменяют структуру и социально-экономический облик сельского хозяйства в не совсем лучшую сторону. Если развитие хозяйств разной форм собственности является положительным моментом совершенности, когда появляются возможности для развития и реализации инициативы, в том числе и в ветеринарии, то послабление требований к организации противоэпизоотических мероприятий, особенно по части противопаразитарных, привело к определенному ухудшению эпизоотической ситуации. В условиях плановой экономики известно, что увеличение поголовья и повышение продуктивности животных чаще препятствуют различные паразитарные болезни и среди них особое место у крупного рогатого скота занимают простейшие, гельминтозы и т.д.. Из паразитарных простейших часто встречаются эймерии, которые поражают животных всех возрастов, но наибольшее отрицательное действие они оказывают на молодняк. [1-5]

Целью работы является определение экстенсивности и интенсивности инвазии молодняка в зависимости от возрастных характеристик. Для достижения данной цели были поставлены задачи:

1. Проанализировать условия содержания и кормления молодняка крупного рогатого скота в зависимости от возраста;
2. Исследовать пробы фекалий от молодняка крупного рогатого скота разными методами.
3. Проанализировать полученные результаты и выявить максимально эффективный метод диагностики;
4. Определить экстенсивность и интенсивность инвазии.

Пробы были отобраны от молодняка крупного рогатого скота разных возрастных групп, из них от телят от 1 месяца до 2, 3-6 месяцев и 6-14 месяцев. Отбор проб проводился ректальным способом. Исследование проб фекалий проводилось в день отбора проб следующими методами: метод Фюллеборна, Дарлинга и метод нативного мазка с последующим окрашиванием его по Цилю-Нильсену [4]. Была подсчитана экстенсивность и интенсивность инвазии для каждой возрастной группы. Определение видовой принадлежности осуществляли с помощью атласа «Определитель паразитических простейших (человека, домашних животных и сельскохозяйственных растений)».

Показатели экстенсивности инвазии поголовья представлены в таблице 1. Инвазированность животных эймериозом молодняка имеет для каждого возраста свои процентные соотношения: 1-5 мес. – 0%, 6-10 – 33%, 11-12 – 33%, 13-14 – 25%. Исходя из данных показателей с наибольшей, и одновременно равными процентами, экстенсивностью инвазии оказались животные с 6 по 12 мес. Полученные данные не соответствуют информации их литературных источников, которые говорят нам о инвазивности телят до 3 месяцев.

**Инвазированность эймериозом молодняка
различных возрастных групп**

Возраст животных	Количество		Экстенсивность инвазии, %	Интенсивность инвазии, экз.
	Происследованных	+		
1-5 мес.	6	-	-	-
6-10 мес.	6	2	33	3
11-12 мес.	6	2	33	2
13-14 мес.	8	2	25	3

Заключение. Происследовав пробы фекалий молодняка разных возрастных групп можно говорить о том, что возраст от 1 месяца до 5 месяцев не подвержен эймериозу, поскольку условия содержания животных данной возрастной группы удовлетворительные. Тогда как животные с 6-месячного возраста содержатся скученно с нарушением ветеринарно-санитарных условия, а также отсутствие дезинвазии клеток и секций перед переводом животных; использование в процессе кормления посуды, не подвергшейся дезинвазии и дезинфекции; кормление низкокачественными кормами; скученное содержание; использование низкокачественной подстилки; несвоевременная уборка навоза. Все вышеперечисленные факторы способствуют заражению эймериозом молодняка (33%).

Список литературы: 1. Андрушко, Е. А. *Эймериоз молодняка крупного рогатого скота* / Е. А. Андрушко, С. Н. Малунов, Ю. Ф. Петров // *Аграрный вестник Верхневолжья.* – 2013. – №1. – С. 22-23. 2. Калинина, Е. С. *Анализ паразитарной ситуации в хозяйствах Малопургинского района* / Е. С. Калинина, М. Э. Мкртчян // *Научное обеспечение развития АПК в современных условиях: материалы Всероссийской Научн.-практ. конф.* – Ижевск, 2011. – С. 47–50. 3. Калинина, Е. С. *Гельминто-протозоозные инвазии крупного рогатого скота в хозяйствах Удмуртской Республики* / Е. С. Калинина, М. Э. Мкртчян, М. Б. Шарафисламова // *Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии.* - 2011. - № 3 (28). - С. 30 – 32. 4. Калинина, Е. С. *Сезонная динамика гельминто-протозоозов различных возрастных групп крупного рогатого скота* / Е. С. Калинина, М. Э. Мкртчян, А. С. Вострухина // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* - 2012. - № 4-1. - С. 23 - 25. 5. Климова, Е. С. *Эймериоз и криптоспоридиоз крупного рогатого скота* / Е. С. Климова, М. Э. Мкртчян // *Основные проблемы общей и частной паразитологии.* – 2019. – С. 136-139.

УДК: 619:619.995.132.2:636.2

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ПРОТИВОПАЗИТАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ КИШЕЧНЫХ
СТРОНГИЛЯТОЗАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Студ. **Рощупкин Н.Н.**, Ижевская ГСХА
Научн. рук.: Климова Е.С.

В приведенной работе дана оценка благополучия СХПК им. Мичурина – хозяйства Удмуртской республики Вавожского р-на – по стронгилятозам желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота, а также высчитана

экономическая эффективность использованных в данном хозяйстве за 2019 год антигельминтных препаратов.

Путем исследования проб фекалий от дойных коров на базе паразитологической лаборатории ФГБОУ ВО Ижевской ГСХА методом Фюллеборна давалась оценка эффективности проведенных в хозяйстве противостронгилятозных мероприятий. За 2019 год в СХПК им. Мичурина с этой целью были использованы такие препараты как «Мерадок», «Универм», «Аверсект-2». Дезинвазия объектов окружающей среды проводилась 3%-м раствором однохлористого йода. По результатам проведенных исследований, была определена низкая интенсивность инвазии (число обнаруженных яиц стронгилят оказалось менее 3 шт.). Экстенсивность инвазии составила 10%. Имеющиеся результаты указали на относительное благополучие коров дойного стада СХПК им. Мичурина в отношении стронгилятозных инвазий желудочно-кишечного тракта.

На основе анализа соответствующей документации приведены результаты расчетов экономической эффективности использованных противопаразитарных препаратов. Основным показателем данной эффективности для каждого антигельминтного средства являлась экономическая эффективность в расчете на 1 руб. затрат. Наиболее высокое значение данного показателя оказалось у препарата «Универм» (85 руб. 16 коп.), наименьшее значение имел препарат «Аверсект-2» (7 руб. 50 коп.). Исходя из полученных результатов, а также взяв во внимание направленность действия в отношении стронгилят, группу токсичности действующего вещества каждого препарата и срок выдержки по молоку, был сделан вывод, что наиболее экономически и практически выгодным к применению препаратом, среди тех, что использовались в СХПК им. Мичурина за 2019 год для противостронгилятозных обработок, является антигельминтное средство «Универм».

УДК: 616.379-008.64:314.92(470.23-25)

ОЦЕНКА РИСКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДИАБЕТОМ II ТИПА У ЖИТЕЛЕЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Свечникова Д.С., Абрамова Е.И., ГБОУ СОШ № 225
Адмиралтейского р-на г. Санкт-Петербурга
Научн. рук.: Макарова О.В.

По литературным данным сахарный диабет 2 типа у людей и животных напрямую связан с особенностями питания и образа жизни. В ходе исследования была проведена оценка риска заболевания сахарным диабетом 2 типа в группе испытуемых. В ходе исследования был проведено анкетирование, в котором участвовало 100 человек, проживающих в Московском районе Санкт-Петербурга в возрасте от 15 до 40 лет. По результатам опроса 10% имеют ожирение, 40% имеют сидячий образ жизни, 35% часто испытывают стресс, 62% питаются с нарушением рекомендаций ВОЗ, 63% спят меньше

8 часов. Испытуемым с высокими показателями предрасположенности к диабету 2 типа были даны рекомендации по профилактике и ранней диагностике заболевания.

УДК: 678.7.02:621.798.151

МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДИКИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПАКЕТОВ ДЛЯ УБОРКИ ЗА ЖИВОТНЫМИ

Суворов Е.С., Иовлева М.Д., Кудряшева Д.И.,
ГАПОУ ЛО «Всеволожский агропромышленный техникум»
Научн. рук.: Усольцева С.А.

Использование биоразлагаемых пакетов из крахмала имеет большое значение в быту, в частности, они применяются для экологичной уборки продуктов жизнедеятельности животных. В ходе исследований в стандартную методику изготовления биоупаковок были внесены изменения в рекомендованное в литературе соотношение крахмал/вода/глицерин в сторону увеличения процентного содержания глицерина, также предложено использование уксусной кислоты вместо соляной. Полученные пакеты обладают повышенной прочностью и пластичностью и полностью разлагаются при компостировании, поэтому могут быть рекомендованы владельцам домашних животных.

УДК: 615.281.9:581.135.51:582.736

ОЦЕНКА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ В ОТНОШЕНИИ ГРУППЫ ESKAPE-ПАТОГЕНОВ

Магистрант Умеренкова М.В.
Научн. рук.: Каурова З.Г.

Актуальной проблемой биологии в 21 веке считается борьба с бактериальными инфекциями. Заболевания поражают как человека, так и животных.

В мире создано уже большое количество поколений новых антибиотиков, но бактерии приспосабливаются к ним всё более интенсивно. К большинству антибиотиков искусственного происхождения многие виды бактерий, особенно ESKAPE-патогены (группа микроорганизмов, вызывающие большинство известных больничных инфекций), выработали резистентность. Поэтому антибиотики утратили свою эффективность. Возникла необходимость поиска альтернативы для лечения бактериальных заболеваний.

Некоторые исследования направлены на изучение антимикробной активности эфирных масел различных растений. Было доказано антибактериальное действие многих распространённых растений (монарда, зверобой, душица, солодка и т.д.). Важным является расширение перечня изучаемых растений-

источников эфирных масел, с целью выявления у них антибактериальной активности широкого спектра действия на патогенные микроорганизмы.

Интерес вызывают бобовые растения. Они имеют широкое распространение по всей территории Российской Федерации, простоту выращивания и дешевизну, а также бобовые традиционно входят в состав кормов сельскохозяйственных животных.

Целью нашей работы было оценить антибактериальный эффект эфирных масел растений семейства бобовых.

Исследовались эфирные масла растений семейства бобовые: горох посевной (*Pisum sativum*), люпин многолистный (*Lupinus polyphyllus*), клевер луговой (*Trifolium pratense*). Антибактериальная активность изучалась в отношении группы ESKAPE-патогенов, которая включает следующие микроорганизмы: *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter cloacae*.

Использовали фенотипические тесты (чувствительность диско-диффузионным методом (ДДМ) и определение минимальной ингибирующей концентрации (МИК) согласно МУК 4.12.1890-04 и EUCAST, 2019). Антимикробную активность оценивали по величине зоны задержки роста (ЗЗР) микроорганизмов в чашках Петри.

Наглядные результаты исследования представлены на рисунке 1.

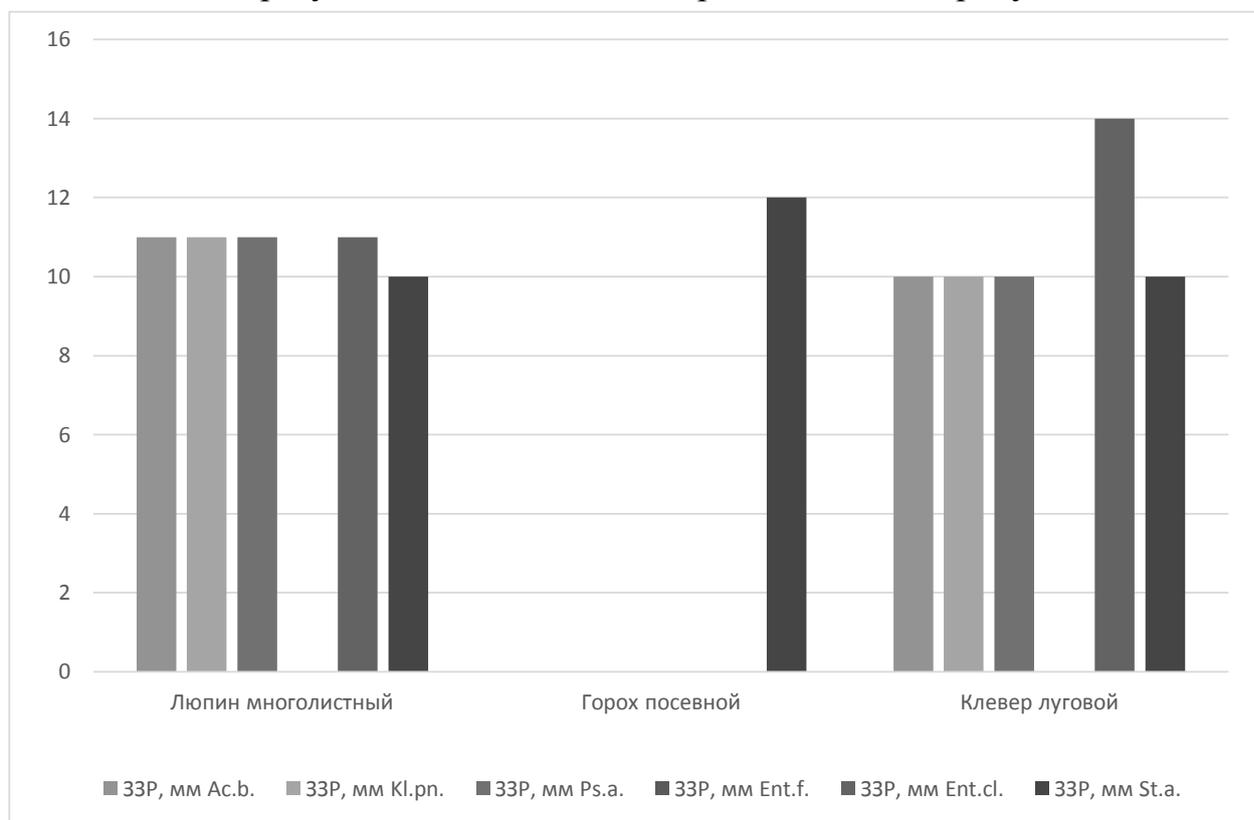


Рис. 1. Диаметр зоны задержки роста

Люпин многолистный показал свою антибактериальную активность в отношении всей группы исследуемых ESKAPE-патогенов, за исключением

Enterococcus faecium. Эфирное масло клевера имеет аналогичную антибактериальную активность. Горох посевной эффективен лишь в отношении *Staphylococcus aureus*. Зона задержки роста составила 12 мм. Это самый высокий показатель среди исследуемых растений в отношении золотистого стафилококка.

Таким образом, можно сделать вывод, что самый широкий спектр эффективности против группы ESKAPE-патогенов имеют эфирные масла люпина многолистного и клевера лугового. Исследованные эфирные масла бобовых мы можем рекомендовать в качестве компонентов для разработки новых антибактериальных препаратов.

УДК: 599.323.43:551.42 (282.247.212)

СУТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ И КОРМОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ ОНДАТРЫ (*ONDATRA ZIBETHICUS*) НА ТЕРРИТОРИИ ВАЛААМСКОГО АРХИПЕЛАГА

Фишер Т.Д., ЧОУ ОидО “ЛНМО”, Ленинградский зоопарк
Научн. рук.: Матлова М.А.

Ондатра (*Ondatra zibethicus*) - североамериканский грызун, широко интродуцированный на территории бывшего СССР. В зависимости от популяции ондатра может довольно сильно изменять ландшафт и флору тех мест, где она обитает. Валаамский архипелаг является местообитанием или местом гнездования многих редких хищных птиц, занесенных в Красную Книгу Карелии, таких как, например, орлан-белохвост или скопа. Ондатра может оказывать влияние на основную их добычу – рыбу, истребляя заросли водной растительности, где прячутся мальки и взрослые рыбы. Поэтому увеличение или уменьшение ее популяции может привести к увеличению или, соответственно, уменьшению количества хищных птиц и других хищников, охотящихся на ондатру. Вопрос о влиянии ондатры на флору остро встает на островах Валаамского архипелага, где некоторое количество растений являются краснокнижными. Ондатра может полностью их уничтожить, если этот вид растения входит в ее рацион. Также ондатра приводит к исчезновению некоторых видов птиц или животных, уничтожая заросли растительности, в которых они могут гнездиться или обитать.

Целью работы было исследовать суточную активность и кормовое поведение ондатр на территории Валаамского архипелага. Задачами исследования было изучить активность ондатры в течение суток, рассмотреть бюджет активности зверьков и выявить продолжительность исследуемых действий. Также были поставлены задачи по изучению основных объектов питания ондатр и описанию маршрутов перемещения. Наблюдения проводились на острове Валаам Валаамского архипелага, который располагается в северной части Ладожского озера. Данные о надводном

поведении ондатры были собраны в июле 2018 года, в период с 9 по 24 июля. Озеро напротив Тростяного залива неглубокое (около 0,5 метра), не имеющее течения, немного заболочено, и обильно заросло по краям травянистой растительностью (ирисами, рдестами, осокой и наумбургией). Второй участок наблюдений - Золотая бухта является противоположностью описанного выше озера, ондатра была обнаружена в северо-западной части бухты. Эта часть довольно глубокая, не заболочена, во время штормов в Ладожском озере в Золотой бухте, в отличие от закрытого со всех сторон лесом озера, образуются волны, зачастую мешающие проведению наблюдений. Общее время наблюдений составило 187 часов, 103 часа в Золотой бухте и 84 часа в Тростянном озере. Данные фиксировались методом сплошного протоколирования. По окончании наблюдений было проведено геоботаническое описание участков обитания исследуемых зверьков. Также были собраны и закартированы кормовые столики ондатр, обнаруженные в районах исследований. В дальнейшем каждый кормовой столик был разобран на составляющие части, все определяемые кормовые остатки (растительного происхождения) были взвешены (с точностью до 1 г.) Кормовые столики, состоящие из раковин моллюсков, были собраны, в дальнейшем производили количественный подсчет и определение моллюсков (до рода) на каждом столике. Данные были обработаны с помощью программы Microsoft Office Excel 2007. Для выявления достоверности различий между долями в работе был применен критерий Фишера; для выявления достоверности различий между средними показателями двух выборок использовался Т-критерий Стьюдента.

В ходе суточных наблюдений было отмечено, что наибольшая надводная активность проявлялась с 2 до 4 часов утра, и с 20 до 22 часов вечера. Также все ондатры не проявляли никакой надводной активности в промежутки времени с 8 до 13 часов утра. Преобладающими действиями в надводной активности ондатр были «плышет», «плышет с едой» и «стрижет траву». Средняя продолжительность наиболее часто встречаемых действий в Золотой бухте была достоверно больше, чем в озере напротив Тростяного залива (Т-критерий Стьюдента), исключение составило кормовое поведение. Данная тенденция, вероятней всего, связана с размерами водоемов. Преобладающим кормом, который носили ондатры в озере напротив Тростяного залива, являлись осока и ирисы, тогда как в Золотой бухте ондатра предпочитала носить травянистые растения и моллюсков. Выбор кормов может определяться флористическим и фаунистическим составом водоемов. Было выявлено, что эти грызуны используют в пищу как беззубок, так и перловиц, однако встречаемость раковин беззубок (88%) в составе кормовых столиков ондатры достоверно выше, чем аналогичный показатель для перловиц (12%)

В ходе наших исследований мы также выяснили, что ондатры в обоих водоемах достоверно чаще перемещались вдоль берега (критерий Фишера, $p \leq 0,01$).

УДК: 577.15:611.018.51: 597.211

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКСПРЕССИИ НЕКОТОРЫХ ПРОТЕИНКИНАЗ В ЭРИТРОЦИТАХ МИНОГИ НА ПРОТЯЖЕНИИ ПРЕДНЕРЕСТОВОГО ПЕРИОДА

Студ. **Хворова И.А.**

Научн. рук.: Агалакова Н.И., Бахта А.А.

Жизненный цикл миноги *Lampetra fluviatilis* заканчивается преднерестовым периодом генетически запрограммированного голодания, сопровождающегося развитием метаболической депрессии. Этот период интересен как для изучения клеточных механизмов старения, так и стратегий защиты, позволяющих миногам выживать в условиях, патологичных для большинства животных. Универсальным механизмом поддержания постоянства внутренней среды клеток являются процессы активации-деактивации внутриклеточных ферментов, в частности протеинкиназ.

Целью работы были идентификация и сравнительный анализ экспрессии некоторых MAP киназ (ERK1/2, LNK и p38) и протеинкиназ C в эритроцитах миноги на протяжении преднерестового периода. Содержание ферментов исследовали методом иммуноблоттинга в цитозольных и мембранных фракциях эритроцитов.

В начале преднерестового периода (в декабре) киназа ERK1/2 обнаруживается как в цитозоле, так и в мембранах эритроцитов, в то время как JNK - только в цитозоле, p38 в эритроцитах миног не выявляется. Экспрессия ERK1/2 относительно стабильна на протяжении всего периода голодания, хотя перед нерестом её содержание несколько снижается в цитозоле, но увеличивается в мембранах за счёт активной фосфорилированной формы. Активность JNK в эритроцитах, наоборот, резко падает перед нерестом, причём фосфо-JNK практически не выявляется.

Хотя в работе была сделана попытка идентифицировать в эритроцитах миноги все существующие изоформы PKC, с достоверностью были выявлены только PKC ζ и PKC δ . PKC ζ выявляется в обеих субклеточных фракциях, PKC δ обнаруживается преимущественно в цитозоле, и в целом её экспрессия в эритроцитах миноги невысока. Продолжительное голодание сопровождается снижением экспрессии PKC ζ в цитозоле клеток, но увеличением её уровня в мембранах, т.е. её транслокацией и стимуляцией, в то время как уровень цитозольной PKC δ лишь незначительно снижается к нересту.

Вероятнее всего, именно мембранно-связанные формы ферментов необходимы для поддержания жизнеспособности эритроцитов миног, особенно перед нерестом и гибелью животных в мае, например, для сохранения целостности плазматической мембраны и регуляции трансмембранного транспорта ионов.

УДК: 577.218

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ГЕНОМНЫХ ДАННЫХ В СТРУКТУРАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЧЕЛОВЕКА

Магистрант **Шабардина П.Ю.**

Научн. рук.: Амосов П.Н.

Шизофрения – распространенное, но разрушительное психическое расстройство, характеризующееся серией когнитивных, поведенческих и эмоциональных дисфункций, ни одно из которых не является патогномичным для болезни. Несмотря на то, что установленный генетический компонент шизофрении высок (наследуемость $\sim 0,8$), большая часть ее генетического проявления остается неизвестной. Как и многие другие сложные психические расстройства, шизофрения – это многофакторное заболевание, которое включает взаимодействие нескольких генов предрасположенности, эпигенетических процессов и факторов окружающей среды.

Актуальность:

- Недостаток знаний в области молекулярных основ реализации и наследственности заболеваний нервной системы;
- Распространенность в популяции людей, хроническое течение психозов, с каждым новым эпизодом ухудшается прогноз (снижение качества жизни, суициды);
- Исследования в области полногеномного анализа создают возможность для диагностики заболевания по комбинации генных факторов как во время манифестации заболевания (подтверждение диагноза), так и задолго до проявления симптомов.

Материалы: данные экспрессии генов у больных шизофренией из БД BioGPS и GEO NCBI.

Методы:

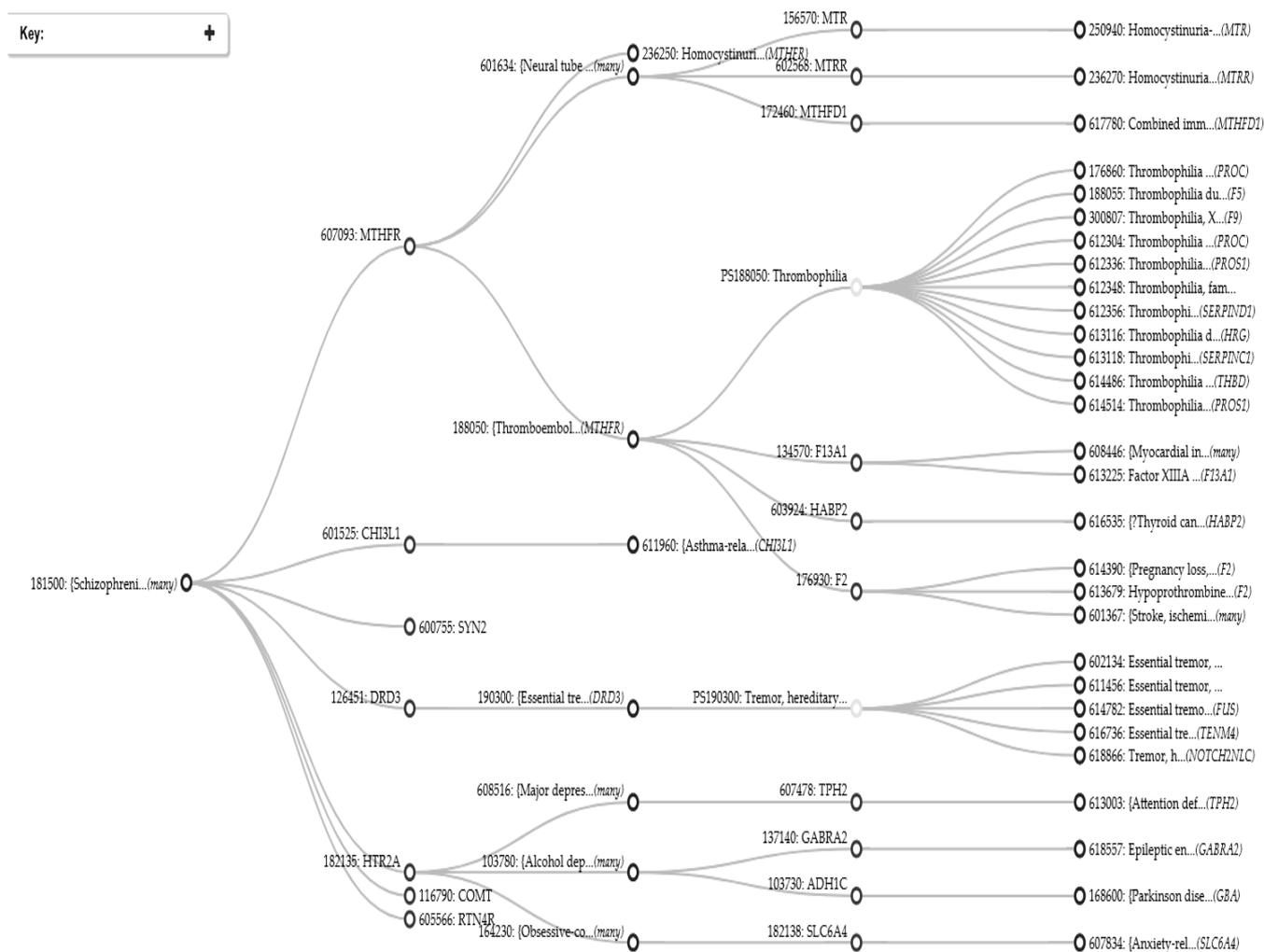
- построение базы данных экспрессии по структура головного мозга у пациентов;
- статистический анализ данных экспрессии;
- создание тепловых карт на основе полученных результатов;
- отображение дерева генетических онтологий при шизофрении.

Теплокарта – это графическое представление данных, где дополнительные переменные отображаются при помощи цвета. В записях GEO DataSet доступны девять разновидностей предварительно вычисленных иерархических кластеров, а также определяемая пользователем кластеризация K-средних или K-медиана. Результаты представлены в виде цветного изображения тепловой карты, где строки представляют отдельные элементы в массиве (гены), а столбцы представляют отдельные образцы (гибридизации), а цвет А (высокий уровень экспрессии) переходит в цвет В (низкий уровень экспрессии).

Результаты исследования.

В нашем исследовании были отобраны данные экспрессии генов по различным структурам головного мозга (677 образца) у 4 пациентов с подтвержденным диагнозом «шизофрения». CSV-файлы импортировались в виде таблиц в программу PermutMatrix, по оси абсцисс располагаются образцы экспрессии по структурам ГМ у разных пациентов (677 данных экспрессии), по оси ординат – 204 гена. В результате анализа теплокарт мы выявили повышенный уровень экспрессии в локусах хромосом 1p36.2, 1p36.22, 1q32.1, 1q42.2, 3p25.2, 3q13.31, 5q23-q35, 6p23, 6q13-q26, 8p21, 10q22.3, 11q14-q21, 13q14.2, 13q32, 13q33.2, 18p, 22q11.21, 22q11.21, 22q12.3, 22q12.3 (соответствующие им гены, номера фенотипов приведены в табл.3).

В программе AmiGO 2 на основании полученных проб в открытых БД было построено дерево генетических онтологий. Описание узлов в графе произведено в формате JavaScript Object Notation, кодирование отношения с помощью цвета (фиолетовый – фенотипическое проявление, зеленый – генотип).



РАЗДЕЛ 3. ОБ ИСТОРИИ СНО УНИВЕРСИТЕТА

УДК: 371.844:378.096:[577+612]:378.6(470.23-25)

СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО (СНО) КАФЕДРЫ БИОХИМИИ И ФИЗИОЛОГИИ – ОТ ИСТОКОВ ДО НАШИХ ДНЕЙ

Проф. Карпенко Л.Ю., доц. Бахта А.А., асс. Козицына А.И.

Кафедра биохимии и физиологии была сформирована в 2014 году из двух кафедр – кафедры физиологии и кафедры биологической и органической химии, основанных в 1919 году. Кафедра биологической и органической химии на тот момент она носила название кафедры физиологической химии. В течение вот уже более ста лет здесь проводятся исследовательские работы научными работниками, преподавателями и, конечно же, студентами. Научные изыскания в начале и середине 20 века включали в себя исследование биохимического состава тканей животных (зубы, кожа) и растений, оценка отклонений и характерных диагностических исследований при инфекционных и незаразных болезнях животных, анализ состава рационов сельскохозяйственных животных. Работа включала в себя не только исследование физиологических характеристик животных и растений, но также и изучение возможных патофизиологических механизмов развития болезней.

В настоящее время исследовательская работа кафедры включает в себя исследования в таких областях, как клиническая и патологическая биохимия, клиническая эндокринология, гематология, иммунология разных видов животных, птиц и рыб. Исследовательская работа кафедры предполагает тесное сотрудничество научных работников и студентов. Этот союз важен не только для студентов, осваивающих основы методов проведения научных исследований, навыки работы с информацией и обучающихся организации, методике и средствам самостоятельного решения научных и производственных задач, но также и для самих ученых и для науки России. Именно члены студенческого научного общества каждый год составляют не менее 50% от всех поступающих в аспирантуру и в дальнейшем потенциальных кандидатов наук.

Помимо исследовательской деятельности студенты СНО принимают активное участие в написании и публикации статей, а также, принимая участие в международных и всероссийских конкурсах и конференциях. Так, за последние 9 лет студенты приняли участие в конференциях Санкт-Петербурга, Москвы, Новосибирска, Ставрополя, Кирова, Ульяновска, Красноярска, Вологды, Витебска и т.д. Общее число опубликованных статей превышает 100 печатных и электронных публикаций в журналах, входящих в РИНЦ, ВАК, а также международные базы цитирования.

Такая успешная и плодотворная работа не может быть не замечена – за последние 9 лет более 10 членов СНО кафедры биохимии и физиологии были награждены президентскими стипендиями и ценными призами различ-

ных конкурсов и конференций. Данная тенденция в последние годы усиливается в связи с повышением возможностей участвовать в различных мероприятиях дистанционно.

Работа студенческих научных обществ является неопределимо важной. Основная задача СНО – популяризация науки среди студентов и молодежи, поэтому их организация и поддержка является одной из приоритетных миссий университета. Работа кафедры биохимии и физиологии СПбГУВМ направлена на расширение и увеличение активности исследовательской работы студентов, повышение качества не только теоретических, но и практических навыков, а также умения публичных выступлений. Статистика последних лет указывает на успешный и стабильный рост студенческой активности и интереса к научным исследованиям, что позволяет смотреть в будущее ветеринарной науки с оптимизмом.

Список литературы: 1. Баляков, Д.Ф. Проблематика создания научных студенческих обществ / Д.Ф. Баляков, А.А. Петров, В.В. Храпунова // *Актуальные проблемы авиации и космонавтики*. – 2013. – №9. – С. 392-393. 2. Исторический очерк к 100-летию кафедры биохимии и физиологии СПбГАВМ / Л.Ю. Карпенко, Ю.В. Конопатов, С.В. Васильева, А.А. Бахта. – Санкт-Петербург.: Издательство СПбГАВМ, 2019. – 34 с. 3. Немерова, И. Б. Деятельность студенческого научного общества «Старт в науку» / И. Б. Немерова // *Образование. Карьера. Общество*. – 2016. – №1 (48). – С. 35-37. 4. Панкова, Е.И. Театрализованные дискуссионные формы в деятельности студенческих научных обществ / Е.И. Панкова // *Вестник ТГУ*. – 2018. – №7 (177). – С. 96-101.

УДК: 371.844:378.096:[577+612]:378.6(470.23-25)

СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО НА КАФЕДРЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ СПбГУВМ

Проф. Крячко О.В.

Со времени организации на кафедре функционирует студенческий научный кружок, где его участники получают первые навыки экспериментальной работы, учатся обобщать полученные материалы, составляют рефераты по избранной тематике, делают доклады на конференциях, пишут научные статьи. Из наиболее способных кружковцев формируются, пополняются ряды аспирантов, преподавателей. Так, в период организации и становления кафедры, под непосредственным руководством профессоров Е.С. Лондона и Н.И. Шохора студенты были вовлечены в экспериментальную работу (1921-1941 гг.). В числе известных кружковцев была Е.А. Зарядова, она стала затем аспирантом, ассистентом кафедры, кандидатом ветеринарных наук. Т.П. Протасеня начал заниматься в кружке со второго курса, стал аспирантом, ассистентом, доцентом, кандидатом, доктором ветеринарных наук, профессором, в конечном счете директором Новочеркасского зооветеринарного института. В послевоенное время работа студенческого научного кружка на кафедре возобновилась. Так, под руководством доцента П.Н. Андреева научные исследования вел студент С.И. Плященко, который

потом стал аспирантом, кандидатом и доктором ветеринарных наук, профессором. Со второго курса (1948-1952 гг.) под руководством профессора Б.И. Кадыкова стал заниматься в кружке С.И. Лютинский, который в последующем стал кандидатом, доктором наук, профессором, с 1974 по 2001 г. был заведующим кафедрой. Кружковцы Г.С. Ратнер и И.Ф. Минеев, защитили кандидатские диссертации по материалам студенческих работ. Кружковцы В.И. Баланин, А.С. Юшкевич, Т.А. Эйсымонт, Г.Ф. Кадникова, Т.А. Иванова, Д.Н. Пудовкин поступили в аспирантуру, стали кандидатами, научными сотрудниками, преподавателями ВУЗа.

О.В.Крячко пришла в СНО кафедры в 1982 году, под руководством доцента Буянова А.А. подготовила и защитила дипломную работу, была рекомендована для поступления в аспирантуру. В дальнейшем подготовила и защитила кандидатскую и докторскую диссертации. С 2001 года руководит кафедрой, где начиналось её становление, как ученого.

Лукоянова Л.А. начала заниматься в кружке в 2001 году, затем поступила в аспирантуру и успешно защитила кандидатскую диссертацию, и в настоящее время работает на кафедре, активно занимаясь со студентами в СНО. Таким образом, кружковцы кафедры, начиная свою научную деятельность еще в студенческие годы, зачастую остаются работать на кафедре, продолжая свою научную карьеру.

Проявив интерес к предмету, многие кружковцы поступили в аспирантуру медико-биологического профиля других научных учреждений Санкт-Петербурга. Так, Пугач (Мазина) В.А., в 2016 году получила степень кандидата биологических наук в Институте экспериментальной медицины, в настоящий момент преподает патологическую физиологию в Первом Государственном медицинском университете им. И.П. Павлова. В аспирантуру Института эволюционной физиологии и биохимии РАН поступил Павлов Г.С., подготовивший дипломную работу на кафедре. Рогачева Е.В. поступила в аспирантуру СПбНИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера.

Традиционно руководят студенческими работами все преподаватели кафедры. Студенты выполняют экспериментальные и аналитические научные исследования на актуальные темы по патофизиологии животных. Лучшие работы представляются в виде докладов на итоговых конференциях молодых ученых СПбГУВМ. Также практикуется участие студентов в конференциях по актуальным проблемам биомедицины, проводимым Санкт-Петербургским обществом патофизиологов - в 2018 году студентка 5 курса Кеспайк К.С. получила диплом 2й степени за доклад «Изменения показателей крови у коз при бронхопневмонии». Большой интерес вызывает у студентов участие в работе Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны», от кафедры ежегодно представляется более 10 докладов. Принимают участие студенты во Всероссийском конкурсе на лучшую работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России. Так, представлены работы

Будник А.О. «Реакция системы крови у поросят на стрессовые воздействия в свиноводческом комплексе «Идаванг-Агро» в 2017 году, Кеспайк К.С. «Этиопатогенетические аспекты развития незаразных респираторных болезней у коз» в 2018 году, Александровой Е.Ю. представлена работа «Патофизиологическое обоснование кинезиотерапии при реабилитации собак с повреждением связочного аппарата» в 2020 году.

На наш взгляд работа в СНО, приобщение студентов к научной деятельности имеют воспитательный характер, расширяют кругозор и дают возможность выбора дальнейшего направления работы по избранной специальности.

УДК: 371.844:378.096:[577+612]:378.6(470.23-25)

РАБОТА СНО ПРИ КАФЕДРЕ ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ ХИРУРГИИ ИМ. К.И.ШАКАЛОВА

Доц. Трудова Л.Н.

На протяжении всех 75-лет проведения конференции студентов, аспирантов и молодых ученых в ее работе принимали участие активисты студенческого научного общества при кафедре общей и частной хирургии. Хирургия всегда привлекала студентов неравнодушных, нацеленных на работу по выбранной специальности. Коллектив кафедры всегда внимательно относился к ним и радушно принимал таких ребят в ряды научного общества. Стоя у операционного стола, ассистируя хирургам, студенты понимали для себя как важно быть именно профессионалом и как значимо, чтобы рядом был наставник, у которого можно многому научиться. Конечно, были разные ситуации и в обморок падали при виде окровавленных пациентов и, преодолевая неприязнь, убирали тазики с биологическими отходами. К весне оставались самые стойкие, но именно они под руководством своих наставников готовили доклады к ежегодной студенческой научной конференции.

Добрую память и благодарность за полученные знания студенты-выпускники прошлых лет выражают профессорам Лебедеву Альберту Васильевичу, Подмогину Ивану Алексеевичу, доценту Фёдорову Анатолию Ивановичу, старшему лаборанту Яковлевой Светлане Владимировне.

Большой всплеск интереса к хирургии пришелся на 2016-2018 гг., когда пятикурсники писали свои выпускные квалификационные работы. К нам в СНО записывались уже с третьего курса и отбирались самые настойчивые. Многие работы были представлены на различные конкурсы и занимали достойные места.

На сегодняшний день появилась возможность привлекать студентов, активистов СНО к работе в Многофункциональном Ветеринарном Центре СПбГУВМ. При кафедре организована и успешно работает современная лаборатория под руководством доктора ветеринарных наук Бокарева Алек-

сандра Владимировича, в которой и студенты, и аспиранты имеют возможность провести исследования на высоком техническом уровне.

Работа в СНО при кафедре общей и частной хирургии является хорошей школой для тех, кто хочет знать и уметь больше. Из числа активных его членов ежегодно пополняются ряды аспирантов и коллектив кафедры рад оказать им помощь и поддержку.

УДК: 371.844:378.096:[577+612]:378.6(470.23-25)

ИСТОРИЯ СНО КАФЕДРЫ БИОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ И ГИСТОЛОГИИ

Доц. Мкртчян М.Э., ст. преп. Бабурина Н.А.

Студенческое научное общество (СНО) кафедры гистологии начало свое существование в феврале 1948 года, когда наиболее активные студенты, интересующиеся наукой, объединили свои усилия под руководством заведующего кафедрой, профессора Захара Сауловича Кацнельсона, автора около 300 печатных работ, монографий и учебников. Основной тематикой студенческих исследований были особенности гистогенеза эндокринных желез мелких непродуктивных животных. Впоследствии, многие студенты, начавшие свою научную деятельность в рамках СНО, стали преподавателям кафедр нашего вуза - доцент Соколов Владимир Иванович, доцент Антонова Валентина Анатольевна, доцент Логинова Людмила Константиновна, старший преподаватель Бабурина Наталия Александровна и другие. Большую поддержку студентам, стремящимся к научным достижениям, оказывает профессор кафедры Евгений Иванович Чумасов.

В последнее десятилетие СНО кафедры биологии, экологии и гистологии занимается не только гистологическими и общебиологическими вопросами, но и вопросами экологии и природопользования. Под руководством доцентов кафедры Златы Геннадьевны Кауровой, Павла Николаевича Амосова и других преподавателей, наши студенты успешно участвуют во всероссийских и международных конкурсах научно-исследовательских работ, конференциях и конгрессах, принимают участие в волонтерской деятельности, занимаются профориентацией школьников.

На базе кафедры организовывается:

- Конкурс научных работ студентов и школьников по направлению «Биологические науки», включающий 2 секции: «Экология и природопользование» и «Актуальные проблемы биологии»,
- конкурс биологических моделей,
- национальная конференция «Актуальные проблемы экологии и природопользования».

Ознакомиться с достижениями студентов кафедры можно в соответствующем разделе ЭИОС кафедры биологии, экологии и гистологии.

На кафедре оборудованы экологическая и вновь оснащенная гистологическая учебные лаборатории.

С 2020 года одним из актуальных направлений деятельности СНО стала экология паразитов и их промежуточных хозяев. Руководят исследованиями заведующая кафедрой, д.б.н., доцент Маня Эдуардовна Мкртчян и доценты Данил Игнатьевич Сафронов и Марина Сергеевна Петрова.

Студенческое научное общество кафедры биологии, экологии и гистологии всегда открыто для новых студентов, интересующихся современными научными направлениями.



Рис. 1. Захар Саулович Кацнельсона с первыми студентами СНО.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ В НАУЧНЫЕ ТРУДЫ В СПБГУВМ

В сборниках публикуются материалы, имеющие принципиальное **научное** значение, **собственные исследования** и практическую ценность, **ранее не публиковавшиеся**. Не допускается публикация информативных материалов по обмену опытом, обзорного или рекомендательного характера.

Заголовок статьи должен **точно** и **кратко** раскрывать тему статьи. Ниже следует указать ученое звание, фамилию и инициалы автора, название кафедры или др. организации. В статье **без выделения рубрик**, но должна прослеживаться структура: коротко *введение*, где необходимо дать имеющиеся результаты в данной области исследования и цели работы, направленные на достижение новых знаний; *основная часть* - собственные конкретные исследования с цифровым материалом и методами работы по заданной заголовком теме; *заключение* (выводы), в котором должны быть указаны новые результаты и их теоретическое или практическое значение.

Объем статьи в *сборник* не превышает 4 стр. (1 страница = 30 строк, 60 знаков в строке), в *материалы конференции* – 2 стр. (при компьютерном наборе – Документ Word 97-2003, расширение **doc**, шрифт Tims New Roman № 14, интервал 1). УДК указывается в левом верхнем углу.

Список литературы (не более 6 источников) оформляется по ГОСТ Р 7.0.100-2018 в алфавитном порядке, ссылка в тексте на библиографический источник приводится в квадратных скобках с указанием порядкового номера источника из списка литературы (например, [4]).

Автор имеет право публиковаться в сборнике один раз (и два в соавторстве). Не рекомендуется включать в сборник статьи с авторским коллективом более **4-х** человек.

Научные статьи в *сборник* оформляются по ГОСТ 7.0.7-2009.

Иллюстрации (не более 2) должны быть помещены в статье, в компьютерном виде и только хорошего качества, предпочтительнее ч/б графика.

Статья, представленная в РИЦ, должна быть вычитана, отредактирована, а распечатка подписана заведующим кафедрой.

Формулы должны быть набраны в специальной программе. При наборе текста необходимо ясно различать прописные (v) и строчные (V) буквы; показатели (25°) степени (10^{12}) и индексы (NO_3).

СРОКИ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛОВ В ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ СПБГУВМ

- 1) **Сентябрь** – темы докладов и материалы к профессорско-преподавательской конференции
- 2) **Ноябрь** – темы докладов и материалы к студенческой конференции
- 3) **Февраль** – темы докладов на конференции ветврачей-выпускников СПБГУВМ
- 4) **Март** – статьи в сборник научных трудов СПБГУВМ

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДАЧИ В ИЗДАТЕЛЬСТВО (РИЦ) СПБГУВМ

Рукопись, подготовленная для передачи в издательство, называется авторским оригиналом, который оформляется по ОСТ 29.115-88 и должен отвечать приведенным ниже требованиям:

1. Авторский текстовый оригинал должен включать:

- **титульный лист** издания, оформленный по ГОСТ 7.0.4-2006
- оборот титульного листа с **аннотацией** (ГОСТ 7.86-2004) и индексом **УДК**
- основной текст, подписанный авторами и зав. каф., должен быть пронумерован и набран **шрифтом** Times New Roman № 14, **инт.** 1, с автопереносами, лист **A4**, поля **зеркальные** (верх.- 2,2 см, внутри - 2,2см, низ - 2,5см, снаружи - 2,5см)
- библиографический список по ГОСТ 7.0.100-2018, **Оглавление** (если есть главы) или **Содержание** - обязательно
- выходные данные по ГОСТ 7.0.4-2006
- файлы в формате jpg, соответствующие иллюстрациям в тексте, должны быть подписаны как в тексте
- заявление на имя ректора с обоснованием необходимости издания, объема и тиража, подписанное зав. каф. и визированное ректором
- выписку из заседания методического совета; Лицензионный договор
- рецензии с анализом достоинств и недостатков, новизны рассматриваемой в рукописи проблемы

2. Учебная литература должна по содержанию соответствовать названию данного издания (ГОСТ 7.60-2003) и содержать учебный, дидактически логично составленный материал (не информационный, описательный):

- **Учебник** – учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины и **официально утвержденное** в качестве данного вида издания
- **Учебное пособие** – учебное издание, дополняющее или заменяющее учебник, **официально утвержденное** в качестве данного вида издания
- **Учебно-методическое пособие** – уч. издание, содержащее материалы по методике преподавания уч. дисциплины
- **Практикум** – уч. издание, содержащее практические задания и упражнения, способствующие усвоению пройденного
- **Методические рекомендации и указания** содержат пояснения по отдельной теме, методику выполнения отдельных заданий

3. Только после прохождения в издательстве редактирования и утверждения «в печать» авторский оригинал может быть передан в типографию. Несоответствие содержания названию издания (ГОСТ 7.60-2003), неправильное оформление (ГОСТ 7.0.4-2006), сообщение ложных выходных сведений или их отсутствие, использование грифа издательства без соответствующего Лицензионного соглашения ведет к **административной ответственности авторов** («Закон о средствах массовой информации»).

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ, СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ.....	3
Агафонова Л.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФИТОБИОТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ПРОСТЕЙШИХ РОДА <i>STYLONYCHIA</i>	3
Ажикина О.Ю. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ У КОШЕК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК.....	5
Ажикина О.Ю. СРАВНЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИНДЕЙКИ ПРИ СОДЕРЖАНИИ В РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМАХ	6
Алифанова Д.Р. ИЗУЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ВЫВИХА КОЛЕННОЙ ЧАШЕЧКИ У СОБАК ПОРОДЫ ДЖЕК РАССЕЛ ТЕРЬЕР.....	8
Андреева Д.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЕЗБОЛИВАЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ У СОБАК	9
Аристова А.О. СТАБИЛЬНОСТЬ БИОСФЕРЫ КАК ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИИ.....	11
Барахов Д.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА УТКИ	13
Беляева С.Е. ЛОШАДЬ КАК СРЕДСТВО РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ (ДЦП)	14
Богданова С.С. ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТЕНДЕРА ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ОСЕМЕНЕНИИ СОБАК.....	16
Богуш А.В. ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ФИТОБИОТИКА С <i>SACCCHAROMYCES BOULARDII</i>	18
Бондаренко Н.П. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ	20
Борисов Ю.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ ЖИРА В МОЛОКЕ	22
Бревнова С.А. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У КРЫС ПРИ ТОТАЛЬНОМ ОДНОКРАТНОМ ВНЕШНЕМ ГАММА-ОБЛУЧЕНИИ КРЫС НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДАФС-25к И «МОНКЛАВИТ-1»	23
Бутина Е.Ф., Сабирзянова Л.И. АНАЛИЗ ДИАГНОСТИКИ ЭНДОКАРДИОЗА СОБАК В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ	25
Вернер А.О. ИДЕНТИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ <i>STARHYLOCOCCUS XYLOSUS</i>	27
Войтенко А.Е. ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСА ПЕРЕПЕЛОВ	28
Волчецкая Л.В. ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «Пропофол Каби» ДЛЯ ВВОДНОГО НАРКОЗА И ПОДДЕРЖАНИЯ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ У КРЫС.....	30

Гладышева А.Е. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕПЛОВИЗИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕСАДКЕ ПЕЧЕНИ БЕЗ СОЗДАНИЯ СОСУДИСТЫХ АНАСТОМОЗОВ У ИНБРЕДНЫХ КРЫС	32
Говорун К.Н. ПРОБЛЕМА ЗЛА В ФИЛОСОФИИ ВОЛЬТЕРА	34
Горохов В.Е. ТЕРМОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Фолликулярных кист КОЖИ МЕЖПАЛЬЦЕВОГО СВОДА У СОБАК НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ТЕЧЕНИЯ	35
Горская Н.С. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ <i>STARHYLOCOCCUS AUREUS</i>	37
Гребенев Д.Р. АКТУАЛЬНОСТЬ ЭТИКИ ШОПЕНГАУЭРА	38
Гребенникова Е.Р. АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАТКИ ОВЕЦ ПОРОДЫ ДОРПЕР В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ	39
Громов Д.Н. НАСТРИГ ШЕРСТИ КРОССБРЕДНЫХ ОВЕЦ В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ	41
Губернаторова В.А. ЛИНЕЙНЫЕ ПРОМЕРЫ И ИНДЕКСЫ СОБАК ПОРОДЫ АЛАБАЙ И СРАВНЕНИЕ СО СТАНДАРТАМИ ПОРОДЫ	42
Гумберидзе М.М. ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОГО ПРЕПАРАТА «АЛЛОКИН – АЛЬФА» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ НОРОК ПРИ АЛЕУТСКОЙ БОЛЕЗНИ (<i>MorbisAleuticalutreolarum</i>).....	44
Дадалиева С.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СВИНИНЫ	46
Дегтярева А.В. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ СТИЛО- И ЗЕЙГОПОДИЯ ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ СОБАКИ ПОРОДЫ БИГЛЬ	49
Демидова А.К. ЖЕРЕБОСТЬ КОБЫЛ РУССКОЙ ТЯЖЕЛОВОЗНОЙ ПОРОДЫ	51
Деревянко В.С. УБОЙ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОЧНЫХ ПОРОСЯТ НА УБОЙНОМ ПУНКТЕ ООО “АГРОТЕК” В Г. ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКИЙ	53
Доценко О.В. ИЗУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ НА ПРЕДМЕТ НАЛИЧИЯ МИКОТОКСИНОВ	54
Дрозд А.В. ВЛИЯНИЕ ДЕФРОСТАЦИИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА ИНДЕЙКИ	56
Зарудская К.А. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ДОМАШНИХ КОШЕК	57
Захарова Ю.Л. ДИАГНОСТИКА ПОРТОСИСТЕМНЫХ ВАСКУЛЯРНЫХ АНОМАЛИЙ У СОБАК.....	59
Захарова Ю.Л. РЕЗУЛЬТАТЫ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ КОЗ БУРСКОЙ ПОРОДЫ В КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	61
Звягина С.А. МЕХАНИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ РАЗНЫХ МЕТОДАХ ОТБОРА КРОВИ У КОШЕК	62

Земляная В.В. АНАЛИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У КОШЕК ПРИ ЖЕЛТУХЕ	64
Зенков К.Ф. ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДРОЖЖЕЙ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ	66
Зинченко А.А., Шарипова Ж.А. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫКЛЕВА ЛОСОСЕВЫХ РЫБ ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ	68
Зорина А.В. ВЛИЯНИЕ СРЕДОВЫХ УСЛОВИЙ ПТИЦЕФАБРИКИ НА ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНЫХ КРОССОВ «СОВВ 500» И «ROSS 308»	70
Иванова К. ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА КОРОВ	72
Иванова К.П. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЙОДСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КОРОВ	73
Игнатъева А.Е. ВЛИЯНИЕ ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА НА СОСТАВ ЛЕЙКОЦИТОВ В МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ У МЫШЕЙ	75
Ильина А.С. ПОЛИМЕРАЗНАЯ ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ С ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОЙ ДЕТЕКЦИЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ ХЛАМИДИОЗА КОШЕК	77
Ишбулдина Э.Т. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИГОРОДА УФЫ	78
Капралов Е.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ СВИНЕЙ НА ЗАВОДЕ ПО ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ СКОТА	80
Карасева А.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ГОВЯДИНЫ КОПЧЕНО-ВАРЕНОЙ	82
Карклин А.И., Сорока В.А., Балашова О.В. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЩИХ АНЕСТЕТИКОВ ДЛЯ ЖЕРЕБЕНКА В ВОЗРАСТЕ ДО 1 МЕСЯЦА	83
Карманова Е.В. АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЧЕРЕПА ЕЖА ОБЫКНОВЕННОГО(♂)	85
Каюмова Э.И. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У СОБАК ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ	87
Ковалев А.Л. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТВОРОЖНЫХ ПРОДУКТОВ	89
Ковальчук М.А. ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЛИИ В ХОЗЯЙСТВЕ С КЛЮЧЕВЫМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)	91
Кожина П.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АТИПИЧНОГО ТЕЧЕНИЯ ХОЛЕЦИСТИТА	93
Кожина П.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АУТОИММУННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У КОШКИ (ПУЗЫРЧАТКА)	95
Косенко А.В. ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ТЕЛОК АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ	97

Кострова А.В. ЛЕЧЕНИЕ АСПИРАЦИОННОЙ ПНЕВМОНИИ ЛОШАДЕЙ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ	99
Костян Д.Б. АРТРОСКОПИЯ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У СОБАК СРЕДНИХ ПОРОД ...	101
Красков Д.А. ДИАГНОСТИКА КАЛИЦИВИРОЗА У КОШЕК	103
Красков Д.А. СРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОД ФИНСКОГО ЗАЛИВА В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД 2020 ГОДА.....	104
Красков Д.А. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛОЙ КРОВИ СОБАК КРУПНЫХ ПОРОД	106
Крумкина К.А. АРТЕРИАЛЬНОЕ КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ У СОБАК ПОРОДЫ АУССИ	108
Крыгин И.А. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧЕК ОВЕЦ ПОРОДЫ ДОРПЕР	110
Кудрявцева Т.М. ЗАРАЖЕННОСТЬ РЫБ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ ОПИСТОРХИД В ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ ЗА 2019-2020 ГГ.	111
Кузьмина Е.С., Гриднева С.М. ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ pH ВОДЫ НА МЕТАБОЛИЗМ <i>NEOCARIDINA DAVIDI</i>	113
Кукина М.В. ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СПЕРМОПРОДУКЦИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА	115
Куксюк Е.Н. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА АНАЛОГОВ КОРОВЬЕГО МОЛОКА	117
Ламбакахар Т.В. НЕФРОВЕЗИКУЛЯРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ У КОШЕК	118
Лаплаинен О.Т. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ С ДИСПЕПСИЕЙ.....	120
Лебедев М.Н. НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНИКА ТЕЛЯТ РАННЕГО ПОСТНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОБИОТИКА	122
Лебединская О.Д. ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА ДЕРЕВЬЕВ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ПАРКА АЛЕКСАНДРИНО Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	124
Лифанова Р.З., Сабирзянова Л.И. КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИЗОТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ОРНИТОЗУ В Г. МОСКВА	126
Лобастова М.Ю. ИСТОКИ ЭВОЛЮЦИОННОЙ КОНЦЕПЦИИ В ФИЛОСОФИИ ЭМПЕДОКЛА.....	127
Ложкина Т.Ю. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ...	129
Максимова М.А.СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИНТЕТИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ	131
Махнин И.А. ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ МОНО- И ПОЛИГАСТРИЧНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА	133

Меньшикова А.Э. АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОЖИРЕНИЯ У СОБАК	135
Михайлова А.С. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ МАССОЙ ТЕЛА И БОЛЕЗНЬЮ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ У СОБАК	137
Молчанова П.П. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЯГКИХ СЫРОВ	139
Мончик А.М. АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ УЗ ПРИЗНАКОВ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПЕЧЕНИ У КОШЕК.....	141
Назарова А.В. ПРИМЕНЕНИЕ БОВГИАЛУРОНИДАЗЫ АХОКСИМЕРА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ГНОЙНЫХ РАН	143
Назарова М.Д. АНАЛИЗ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО МЕНИНГОЭНЦЕФАЛИТА У СОБАК ПОРОДЫ МОПС.....	144
Назарова М.Д. ОЦЕНКА СЕДАТИВНОГО ЭФФЕКТА ПРЕПАРАТА «ДОМИТОР» НА КРЫС	146
Нарочных М.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ КИСТОЗНОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ У СОБАКИ	148
Нарочных М.В. ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ РАЗРЫВЕ ТЕЛА МАТКИ ПРИ РОДАХ У КОШКИ	149
Некрасова Е.А. ВОЗРОЖДЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДОВ ПО СБОРУ И ЗАГОТОВКЕ ДИКОРАСТУЩЕГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ НА ТЕРРИТОРИИ РФ	151
Некрасова К.А. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ КОРОВ В ОДНОМ ИЗ ХОЗЯЙСТВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	152
Немолочнова М.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА СВИНИНЫ	154
Никитин Г.С. РЕЗУЛЬТАТЫ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ТЕЛОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЗИ В ОДНОМ ИЗ ХОЗЯЙСТВ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	156
Никитин Г.С., Ачилов В.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ ВОСПАЛЕНИЯ ПУЗЫРЬКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПЛЕМЕННОГО БЫКА.....	158
Никитина А.А. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ДИАГНОСТИКА СУБКЛИНИЧЕСКОГО КЕТОЗА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ТРАНЗИТНЫЙ ПЕРИОД	159
Никитина В.С. ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА КОРМОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	161
Николаева О.А. БИЗНЕС-ПРОЦЕССИНГ В РЫБОВОДНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ НА ПРИМЕРЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА РЫБОВОДСТВА	163

Носков А.Е. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗЛИВНОГО И БУТИЛИРОВАННОГО МОЛОКА	165
Олонцев В.А., Шараськина О.Г. ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОГО ХОЛМОГОРСКОГО СКОТА	167
Олонцев В.А., Шараськина О.Г., Анисимова К.А. СУБКЛИНИЧЕСКИЙ МАСТИТ В РЕПРОДУКТОРНОМ ХОЗЯЙСТВЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ У ХОЛМОГОРСКОГО СКОТА.....	168
Панова О.В. ДИНАМИКА МОРФО-БИОФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЯИЦ БЕЛОЙ ТЕХАССКОЙ ПОРОДЫ ПЕРЕПЕЛОВ	170
Пантелеева А.И. ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФЕРМЕНТНОГО ОБМЕНА У СОБАК С ПАТОЛОГИЯМИ ПЕЧЕНИ	172
Пашкова Е.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТРАВМЫ В ОБЛАСТИ ГЛАЗА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	174
Погодаева П.С., Душенина О.А. ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ТЕРМОСТАБИЛЬНЫХ АНТИГЕНОВ В КОНТЕКСТЕ СТАНОВЛЕНИЯ ТОПИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА	176
Пограновский С.Н. ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ БРОНХОВ У ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ	177
Полистовская П.А. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АЦЕТАТА КАДМИЯ НА АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КАРПОВ	179
Полянских А.Г. СРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИПЕЦКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД	181
Поплавская К.Д. ОЦЕНКА МЕТОДА УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ КОШЕК	183
Прокофьева В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА У КОТА, НАБЛЮДАЕМОГО В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ Г. ВИЛЬНЮС.....	185
Романов Д.В. АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ ПРИ САНАЦИИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ	187
Ромашова Е.Б. ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ВИРУСНОМ ПЕРИТОНИТЕ КОШЕК.....	188
Руденко И.С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ У БЫКА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ.....	190
Руденко И.С. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУЯГНОСТИ У ОВЕЦ	192
Руденко И.С. ПРИМЕНЕНИЕ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У СЕВЕРОКАВКАЗСКОГО БУЙВОЛА	194
Рыжакова А.М. РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ЛИПОВОГО И ГРЕЧИШНОГО МЁДА	196

Рыкалов А.С. ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ МЕТОД ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕТРАЦИКЛИНА В КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ.....	198
Свиридова У.С. ПОРАЖЕННОСТЬ ПРОМЫСЛОВОЙ РЫБЫ ГЕЛЬМИНТАМИ СЕМЕЙСТВА <i>ANISAKIS</i>	200
Селихова Е.В. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЫ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	202
Сергеев Д.Б. ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ТРОПОНИНА I У СОБАК С КАРДИОПАТОЛОГИЕЙ	203
Сергеева П.Б. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОБАВКИ «ВИТОЛ-86» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПЕРЕПЕЛОВ	205
Соколов И.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ДИКИХ ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	206
Спирина А.А. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРАЛЬНО-БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИКРООРГАНИЗМОВ <i>ESCHERICHIA COLI</i>	209
Суетина Н.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НИТРИТА НАТРИЯ В КОЛБАСАХ И КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ КОМБИНАТЕ ООО «МПЦ АПРЕЛЬ» ГОРОДА СЕВЕРОДВИНСК	210
Сычев С.А., Горохов В.Е. ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ КОСТНО-СУСТАВНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ У СОБАК В КЛИНИКЕ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ ПРИ СПБГУВМ ЗА 2019 И 2020 ГГ.	211
Сычев С.А. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О СТРОЕНИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА КОШКИ ДОМАШНЕЙ	212
Теппе Т.М. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КРЕАТИНИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КОШЕК НА КОНЦЕНТРАЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ ПОЧЕК ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	215
Терехов А.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОРОЖЕННЫХ КРЕВЕТОК ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ	217
Титова Е.В. ТРАВМАТИЗМ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ В СЕВЕРНО-ЗАПАДНОМ И УРАЛЬСКОМ ОКРУГАХ	218
Трунов А.А. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У СОБАК В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	220
Умеренкова М.В. ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИИ В «ФИЛОСОФИИ ЗООЛОГИИ» Ж.Б. ЛАМАРКА	222
Урусова Н.Р. ПРОВЕДЕНИЕ ОВАРИОЭКТОМИИ У КОШЕК БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИБИОТИКОВ В ПЕРЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ	224
Фаттахов А.К. ПОВРЕЖДЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	226
Флейшер С.В. МИРОВАЯ РЕВОЛЮЦИЯ КАК КОНЦЕПТ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В ПЕРВЫЕ ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ	227

Хакимова З.Р., Бохан П.Д. ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ БРОЙЛЕРА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АНТИБИОТИКА И СИМБИОНТИКА	229
Хватов В.А. АНАТОМИЯ СЕПТОМАРГИНАЛЬНЫХ ТРАБЕКУЛ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У КОЗЫ АНГЛО-НУБИЙСКОЙ ПОРОДЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ .	231
Храмченкова М.В. ПАРАЗИТАРНЫЕ ЗООНОЗЫ СОБАК И КОШЕК В КРУПНЫХ ГОРОДАХ.....	233
Хусаинова Г.С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ФЛЕГМОНЫ ВЕНЧИКА ПУТЕМ ЭКЗАРТИКУЛЯЦИИ ТРЕТЬЕЙ ФАЛАНГИ ПАЛЬЦА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА	234
Хусаинова Г.С. ФАКТОРЫ, ПРИВОДЯЩИЕ К СМЕЩЕНИЮ СЫЧУГА В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА ПЛЕМЗАВОДА «БУГРЫ»	236
Чепенко С.А. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ НЕКРИСТАЛЛИЗОВАННОГО МЁДА, ПОЛУЧАЕМОГО И РЕАЛИЗУЕМОГО В РЕСПУБЛИКЕ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ	238
Черная В.В. АНАЛИЗ ФИТОБИОТИКОВ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ	240
Черневич Д.Ю. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ В УСЛОВИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ	242
Чернова Е.Д. ПРОФИЛАКТИКА БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ ТИЛДИПИРОЗИНОМ.....	245
Чугунов С.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СТРАУСИНЫХ ЯИЦ	246
Чумаченко Б.В. МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СКЕЛЕТА ПОЯСА ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ ЕВРОПЕЙСКОГО ЛОСЯ	248
Чумаченко Б.В. ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СОБАК В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ	249
Шавров С.С. ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СТЕНКИ ТОЩЕЙ КИШКИ У ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ	251
Шарипова Ж.А. АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ТОНСКОГО РЫБОРАЗВОДНОГО ЗАВОДА.....	253
Шилов А.С. ОПРЕДЕЛЕНИЕ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ.....	255
Шинкаревич Н.А. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ НА УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН У СУПОРΟΣНЫХ СВИНЕЙ.....	257
Ширалиева Д.А. ВЛИЯНИЕ АЦЕТОНА НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ. СПОСОБЫ БОРЬБЫ С ИНТОКСИКАЦИЕЙ	259
Шушакова А.Д. СИНДРОМ ПЛОВЦА У ЩЕНКОВ.....	260

РАЗДЕЛ 2. КОНКУРС ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ СПБГУВМ 263

Бабурина Е.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ У РЕЧНЫХ БОБРОВ (<i>CASTOR FIBER</i>) ДЛЯ ОЦЕНКИ ГОТОВНОСТИ ЖИВОТНОГО К ВЫПУСКУ В ЕСТЕСТВЕННУЮ СРЕДУ	263
Беренев Ю.Е. ВИДОВОЙ СОСТАВ ЧЛЕНИСТОНОГИХ-ФИТОФАГОВ НА ТЕРРИТОРИИ БИОСТАНЦИИ УЛЕЙМА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	264
Борисова С.Д. БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭКОЛОГИЯ НЕДОТРОГИ ЖЕЛЕЗКОНОСНОЙ В УСЛОВИЯХ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ	266
Бурмистрова О.С. ВЛИЯНИЕ СТРЕССОВОГО ФАКТОРА НА ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ МЫШЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ.....	268
Варагян А.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕДА	271
Калуга И.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕННОМ ПОКРОВЕ И РАСТЕНИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ.....	273
Карпов Д.Д. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МИКРОПЛАСТИКА В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА	274
Карт В.Д. ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОТЫ ЖКТ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА.....	275
Катрушенко Н.В. ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ И ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ЮЖНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗЕРА « КОПАНСКОЕ».....	276
Крутинская А. АПРОБАЦИЯ МЕТОДА БИОИНДИКАЦИИ СОСТОЯНИЯ МАЛЫХ ВОДОТОКОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В РАМКАХ УЧЕБНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «РЕЧНЫЕ КОНТРОЛЁРЫ»	278
Петров Д.А. ИНВАЗИРОВАННОСТЬ ЭЙМЕРИОЗОМ МОЛОДНЯКА КРС.....	279
Рощупкин Н.Н. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ КИШЕЧНЫХ СТРОНГИЛЯТОЗАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	281
Свечникова Д.С., Абрамова Е.И. ОЦЕНКА РИСКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДИАБЕТОМ II ТИПА У ЖИТЕЛЕЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА.....	282
Суворов Е.С., Иовлева М.Д., Кудряшева Д.И. МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДИКИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПАКЕТОВ ДЛЯ УБОРКИ ЗА ЖИВОТНЫМИ	283
Умеренкова М.В. ОЦЕНКА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ В ОТНОШЕНИИ ГРУППЫ ЕСКАРЕ-ПАТОГЕНОВ	283

Фишер Т.Д. СУТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ И КОРМОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ ОНДАТРЫ (<i>ONDATRA ZIBETHICUS</i>) НА ТЕРРИТОРИИ ВАЛААМСКОГО АРХИПЕЛАГА	285
Хворова И.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКСПРЕССИИ НЕКОТОРЫХ ПРОТЕИНКИНАЗ В ЭРИТРОЦИТАХ МИНОГИ НА ПРОТЯЖЕНИИ ПРЕДНЕРЕСТОВОГО ПЕРИОДА.....	287
Шабардина П.Ю. КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ГЕНОМНЫХ ДАННЫХ В СТРУКТУРАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЧЕЛОВЕКА	288

РАЗДЕЛ 3. ОБ ИСТОРИИ СНО УНИВЕРСИТЕТА..... 290

Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицына А.И. СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО (СНО) КАФЕДРЫ БИОХИМИИ И ФИЗИОЛОГИИ – ОТ ИСТОКОВ ДО НАШИХ ДНЕЙ	290
Крячко О.В. СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО НА КАФЕДРЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ СПБГУВМ	291
Трудова Л.Н. РАБОТА СНО ПРИ КАФЕДРЕ ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ ХИРУРГИИ ИМ. К.И.ШАКАЛОВА	293
Мкртчян М.Э., Бабурин Н.А. ИСТОРИЯ СНО КАФЕДРЫ БИОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ И ГИСТОЛОГИИ	294
ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ В НАУЧНЫЕ ТРУДЫ В СПБГУВМ	296
СРОКИ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛОВ В ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ СПБГУВМ	296
ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДАЧИ В ИЗДАТЕЛЬСТВО (РИЦ) СПБГУВМ	297

*Подписано в печать 18.03.21г. Зак. № 10
Объем 19,3 п.л. Тираж 100 экз.
Издательство ФГБОУ ВО СПбГУВМ, ул. Черниговская, д. 5*