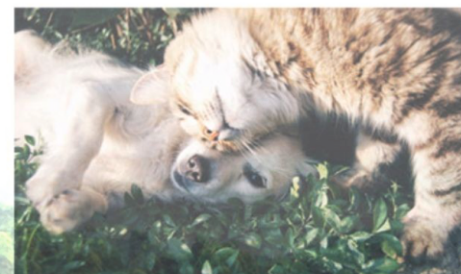




МАТЕРИАЛЫ

XII международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны», посвященной 215-летию СПбГУВМ



Санкт-Петербург
2023

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ПЕТРОВСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК И ИСКУССТВ

МАТЕРИАЛЫ

ХII международной научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
«Знания молодых для развития ветеринарной
медицины и АПК страны», посвященной
215-летию СПбГУВМ

Санкт-Петербург
2023

УДК: 619 (063)

DOI: 10.52419/3006-2023-10

Материалы XII международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны», посвященной 215-летию СПбГУВМ / редкол.: Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, А.И. Козицына [и др.]; МСХ РФ, СПбГУВМ, ПАНИ. – Санкт-Петербург : Изд-во ИП Перевощикова Юлия Владимировна, 2023. – 577 с.

Редакционная коллегия:

Проф. Карпенко Л.Ю. (отв. редактор)

Доц. Бахта А.А.

Козицына А.И.

Полистовская П.А.

Балыкина А.Б.

За достоверность предоставляемых и публикуемых материалов несут ответственность их авторы

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРЕСУРСОВ

*Агафонова А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Бахта А.А.**

Экологические проблемы с каждым годом занимают все более важное место в системе мировых приоритетов. В современных условиях развития промышленности происходит интенсивное загрязнение окружающей среды, что приводит к колоссальной нехватке биоресурсов. Сохранение биоресурсов – одна из основных задач, которую предстоит решить человечеству в настоящем. Такому удару подвергается вся структура биоресурсов.

Сокращение биоресурсов – результат человеческой деятельности и серьезная угроза экономическому развитию в том числе. Последние пару десятков лет человечество активно предпринимает различные усилия, чтобы остановить резкий спад уменьшения биоресурсов. Но несмотря на все прилагаемые попытки, их сокращение продолжается вследствие таких факторов, как разрушение естественной среды обитания, чрезмерная эксплуатация природных ресурсов, загрязнение воды и почвы. Но также к числу глобальных угроз относится изменение климата. Нельзя отрицать, что природно-климатические изменения также сильно влияют на изменение количества биоресурсов. Но если посмотреть с другой стороны можно сделать вывод, что в попытках остановить данную проблему есть больший шанс урегулировать влияние антропогенного фактора на окружающую среду, нежели решить вопрос с климатическими изменениями.

Целью данного исследования явилось анализ на основе литературных источников основных угроз биоресурсам нашей страны и оценка эффективности используемых в нашей стране стратегий по минимизации угроз биоресурсам. В ходе анализа литературных источников выявлено, что среди прямых и непрямых угроз биоресурсам нашей страны можно выделить следующие, которые установлены в соответствии с выявлением приоритетов для организации охраны экосистем:

а) разрушение местообитаний животных и растений происходит в процессе непрерывного освоения новых земель с целью дальнейшего эксплуатирования. Угрозы природным ресурсам в связи с возрастанием антропогенного вмешательства приводят к неспособности выживания находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных

б) химическое загрязнение почв, вод и воздуха негативно сказывается на состоянии популяций некоторых видов растений и животных, на их репродуктивной способности. Это загрязнение вызвано непосредственно влиянием тяжелых металлов. В настоящее время наибольшей опасности подвергаются водные экосистемы, особенно пресные. Пресноводные экосистемы активно накапливают тяжелые металлы антропогенного происхождения. К такому числу особо распространенных и опасных относятся соединения свинца, кадмия, меди и цинка. Согласно источникам, вследствие поражения токсичными агентами у

водных организмов происходит изменение активности ферментных систем, что негативно сказывается на состоянии здоровья водных обитателей.

в) следующей немаловажной угрозой считается угроза биоразнообразию, которая связана с высоким уровнем браконьерства и превышенным использованием биологических ресурсов. Среди экологических правонарушений по-прежнему серьезную опасность для видового биологического разнообразия представляет браконьерство.

При анализе литературных данных по использованию различных стратегий сохранения биоразнообразия выявлено, что наиболее эффективный из способов охраны является создание охраняемых территорий (заповедники, национальные парки, биосферные заповедники, ресурсные резерваты и т.д.). Также к эффективным способам защиты биоресурсов страны относят международные соглашения по этой проблеме. В 1992г. конференция ООН по окружающей среде и развитию приняла Международную конвенцию по охране биологического разнообразия. Важным соглашением является Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения.

Таким образом, на основании изложенных данных можно сделать вывод, что проблема экологии всегда будет актуальна. Только общими усилиями и тщательным контролем мы сможем решить ее и сделать все возможное, чтобы минимизировать риски ее развития.

Список использованной литературы: 1.) Васильев Андрей Витальевич, Васюков Владимир Михайлович *Стратегии сохранения биоразнообразия: региональный аспект // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2021. №3;* 2.) Полистовская, П. А. Тяжелые металлы в водной экосистеме и их влияние на рыб: монография / П. А. Полистовская, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. — Санкт-Петербург: СПбГУВМ, 2022. — 88 с; 3.) *Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли: [Электронный ресурс]. URL: https://ecodelo.org/9158-problemy_sokhraneniya_biologicheskogo_raznoobraziya_zemli-geoekologiya* 4.) Пятый национальный доклад «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации». М. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2015 г., 124 с. 5. Борисова, С. Д. Распространение инвазионных видов Растений с различными статусами активности по территории Верхневолжья / С. Д. Борисова, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2021. — № 2. — С. 90-93. — DOI 10.17238/issn2072-6023.2021.2.90.5. Санитарно-микробиологическое состояние вод малых водоемов Ленинградской области / П. А. Полистовская, К. П. Кинаревская, А. А. Бахта [и др.] // Бактериология. — 2018. — Т. 3, № 1. — С. 33-35. — DOI 10.20953/2500-1027-2018-1-33-35. — EDN XZFBWH.* 6. Полистовская, П. А. Тяжелые металлы в водной экосистеме и их влияние на рыб / П. А. Полистовская, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. — 88 с. — EDN VMICIC. 7. Оценка экологического состояния Южного озера системы солдатских озер / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Кинаревская, П. А. Полистовская // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 16 ноября 2018 года / Редколлегия: Стекольников А. А. (отв. редактор), Карпенко Л. Ю. (зам. отв. редактора), Иванов В. С., Токарев А. Н., Лукина Ю.Н., Пристач Л. Н., Трушкин В. А., Бахта А. А., Полистовская П. А.. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. — С. 46-47. — EDN YSNBKH.*

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОКРАШИВАНИЯ КЛЕТОК МИКРОВОДОРОСЛИ *CHLORELLA VULGARIS* ШТАММА GTO

Ажикина О.Ю., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: профессор, д.б.н. Карпенко Л.Ю.

Интерес к микроводорослям продиктован не только их богатым аминокислотным составом, наличием в больших концентрациях витаминов, минералов и пигментов, но так же огромной пластичностью метаболизма. Существует множество различных исследований, изучающих взаимосвязи между изменением характеристик культивирования водорослей и концентрацией метаболитов в клетках водорослей.

Однако, для изучения зависимостей между условиями культивации и ответных реакций штаммов, необходимо проводить базовые исследования, касающиеся морфометрии микроводорослей, подсчета живых и мертвых клеток, учитывать степень загрязненности, лизис, появление уродливых форм (признаки мертвой клетки). Для большинства вышеописанных критериев оценивания роста культуры необходимо предварительно окрашивать клетки специальными красителями. В тоже время, при изучении методик для каждого вида водорослей, можно столкнуться с расхождением информации, касающейся типа красителя, его концентрации и времени экспозиции раствора с культурой клеток.

Целью данного исследования являлось опробовать существующие методики окрашивания клеток *Chlorella vulgaris* и сравнить степень окрашивания.

В качестве объекта исследования использовалась маточная культура *Chlorella vulgaris*, штамма GKO, произведенная в ООО «Альготек». Образец прошел токсикологические и микробиологические испытания на базе ФГБУ «Тверская межобластная ветеринарная лаборатория» (Протокол испытания №1663-ИЛ от 14 июля 2019). Хлореллу выращивали в культуральных сосудах в условиях равномерной культивации в среде Тамия (рН 6,8-7,2), при температуре 30°C и барботировании воздухом, содержащим 0,3% CO₂. Исследование проводилось на базе кафедры биохимии и физиологии, ФГБОУ ВО СпбГУВМ.

В качестве красителей клеток использовались следующие краски: трипановый синий, метиленовый синий, тетразолиевый синий, феноловый красный. Растворы изготавливались согласно общим инструкциям в день исследования. В качестве контрольного теста дополнительно измерялась оптическая плотность на фотокolorиметре (КФК-3-01) при длине волны 560 нм.

Определение общего количества клеток *Chlorella vulgaris* осуществляли под оптическим микроскопом (микмед-5, Россия), с использованием счетной камеры Горяева. Подсчет клеток проводился при увеличении (150X и 600X). Расчёт проводился по формуле (см. формула 1)

$$N = (1000 \times n) / (S \times h)$$

где N – количество клеток в 1 мл; 1000 – коэффициент пересчета мм³ в см³; n – количество просчитанных клеток в определенном секторе камеры Горяева; h – глубина счетной камеры 0,1 мм; S – площадь сектора (при площади «большого» квадрата 0,04 мм²).

Определение количества мертвых клеток проводили так же в камере Горяева. Процент мертвых клеток определялся по формуле 2

$$\text{мертвые клетки (\%)} = \frac{\text{мертвые клетки}}{\text{общее количество клеток}} * 100$$

При предварительной обработке, к штамму хлореллы добавляли лимонную кислоту в концентрации 40 мг/мл, для появления мертвых клеток в общем соотношении к живым клеткам 1:5, время инкубирования составило 24 часа, при температуре 25°C.

По окончании инкубации, оптическая плотность исследуемой культуры равнялась 0,254±0,01, что согласно литературным данным характерно для следующей концентрации 4,5 млн/мл. Окрашивание проводилось красителями в следующих концентрациях: трипановый синий – 0,04%, метиленовый синий – 1%, тетразолиевый синий – 0,01%, фенольный красный – 0,05%. Смешивание производилось в 96-ти луночных иммунологических планшетах, с добавлением 100 мкл клеточной суспензии к 50 мкл трипанового синего, 500 мкл метиленового синего, 5 мкл тетразолиевого синего и 55 мкл фенолового красного, инкубировали в течение 3-х минут.

Результаты исследования представлены в следующей таблице.

Таблица

Характеристика окрашенных мазков при использовании разных красителей

Краситель, концентрация	Общее число клеток	Отношение мертвых клеток к общему количеству клеток, %	Комментарий
Трипановый синий – 0,04%	4,37±0,04	21,7	Мертвые клетки окрашены в темно-синий цвет, живые клетки не окрашены.
Метиленовый синий – 0,5%	4,55±0,03	-	Живые и мертвые клетки не окрашены, дифференциация невозможна.
Тетразолиевый синий – 0,01%	4,67±0,08	-	Живые и мертвые клетки имеют слабое сине-фиолетовое окрашивание.
Фенольный красный – 0,05%	3,89±0,03	-	Живые и мертвые клетки имеют ярко оранжевое окрашивание.

Таким образом, согласно полученным данным, способность к дифференциации клеток при микроскопии обнаружена при использовании трипанового синего – в качестве красителя клеток микроводоросли *Chlorella vulgaris*. В тоже время было отмечено, что метиленовый синий в указанной концентрации не был способен окрасить клетки хлореллы, в то время как тетразолиевый синий и фенольный красный – прокрашивали как живые, так и мертвые клетки. Более того, феноловый красный так же продемонстрировал способность к окрашиванию артефактов, находящихся в исследуемом образце, из-за чего подсчет самих клеток был несколько затруднителен.

Список использованной литературы: 1) М.М. Pereira, L. Mouton, C. Yéprémian et al., *Ecotoxicological effects of carbon nanotubes and cellulose nanofibers in Chlorella vulgaris.*// *J Nanobiotechnol* 12.15, 2014; 2) O.Yu. Azhikina, I.A. Makhnin, Yu.E. Berenev and L.Yu. Karpenko.

Cytotoxicity of some preservatives for culture Chlorella Vulgaris GKO strain//International Scientific and Practical Conference "AGRARIAN SCIENCE, 2023.; 3) Молекулярная биология / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына [и др.] ; Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицына А.И., Балькина А.Б., Душенина О.А.. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 240 с. – EDN UQRFFQ.; 4)Нагорнов С.А., Мещерякова Ю.В. Исследование условий культивирования микроводоросли хлорелла в трубчатом фотобиореакторе // Вестник ТГТУ, 2015. №4; 5)Федоров В.Д. Изменения в природных биологических системах / под ред. В. Н. Максимова. — М.: РАГС, 2004; 6) Швец И.М. Определение жизнеспособности клеточных культур. Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. , 2015. – 21 с.;7) Химия пищи : Лабораторный практикум / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – 123 с. – EDN OGOHIY.

УДК 636.082.474.4

ГАЛЛОВАЯ КИСЛОТА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ЕЁ ДЕЙСТВИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ БРОЙЛЕРОВ

Азарнова Т. О.¹, Шалаева А. Д.¹, Луговая И.С.², Анишаков Д. В.³, Золотухина Е. А.³,

¹ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

²ФГБУ «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов», г. Москва, Россия

³Селекционно-генетический центр «Загорское экспериментальное племенное хозяйство» – филиал ФГБНУ ФНЦ «Всероссийского научно-исследовательского и технологического института птицеводства Российской академии наук», г. Сергиев Посад, Россия

В медицине и растениеводстве успешно используют галловую кислоту [3]. Учеными доказано, что она обладает антиоксидантными, антигипоксическими, иммуномодулирующими, антимуtagenными, противовоспалительными, гастропротективными и антибактериальными свойствами. При этом было отмечено, что она эффективна в достаточно узком диапазоне концентраций. Учитывая совокупность её уникальных свойств и отсутствие данных об её использовании в птицеводстве, в том числе в период инкубации, было принято решение разработать схему её введения, выявить оптимальную концентрацию заявленного биостимулятора для предынкубационной трансовариальной обработки яиц водными растворами; установить и проанализировать основные биологические эффекты её действия.

Исследования были проведены в условиях ФГБНУ ФНЦ «ВНИТИП» РАН на пяти партиях яиц кур кросса «Росс-308», полученных от 55-ти недельного родительского стада, сформированные по 252 штуки в каждую. Четыре партии перед инкубацией однократно орошали водными растворами биостимулятора галловой кислоты в допустимом диапазоне концентраций для предынкубационной обработки [5]; контроль оставался интактным. Для осуществления эксперимента все яйца подбирали по принципу аналогов. Исследования осуществляли по общепринятым методикам [4].

Предынкубационная трансовариальная обработка яиц водными растворами галловой кислоты, позволила получить ряд позитивных биологических эффектов. Так, у представителей всех опытных групп смена эмбрионального пуха была более интенсивной нежели в контроле. Количество стержневых перьев у

первых в лучшей опытной группе превосходило контроль у петушков на 9,6% на правом и 9,7% ($p < 0,05$) на левом крыле; у курочек на 8,1% на правом и 8,8% ($p < 0,05$) на левом крыле. Тогда как длина у петушков имела превосходство 4,2% на правом и 4,1% на левом крыле; у курочек 8,7% на правом и 8,3% на левом крыле; а толщина стержневого пера у петушков на 8,8% на правом и 7,3% на левом крыле; у курочек 8,2% на правом и 6,2% на левом крыле, относительно контроля.

По данным Бессарабова Б.Ф. (2015) более быстрая смена эмбрионального пуха обычно сопряжена с более высокой жизнеспособностью и качеством молодняка [1], что нашло подтверждение в нашей работе.

Так, выводимость яиц превосходила контроль на 3,08 -9,33% и вывод цыплят на 2,77-9,12%. Повышение эмбриональной жизнеспособности молодняка опытных групп сопровождалось увеличением живой массы цыплят суточного возраста по сравнению с контролем на 1,8-2,6%, что обусловило перспективы лучшей реализации продуктивных качеств бройлеров в дальнейшем онтогенезе [2]. Это также подтверждается повышением балльной оценки по шкале «Опти-старт +» на 1,5-1,7 бала относительно контроля.

Анализ проведенных исследований свидетельствует о том, что использование растворов галловой кислоты перед инкубацией определило повышение интенсивности смены эмбрионального пуха, как у курочек суточного возраста, так и у петушков. Более высокая интенсивность этого процесса была выявлена у особей всех опытных групп, но в большей степени у представителей второй, которые также характеризовались наиболее значимыми различиями относительно контроля по эмбриональной жизнеспособности (преимущественно во второй половине инкубации) и качеству.

Список используемой литературы: 1.) Бессарабов Б. Ф., Крыканов А. А., Киселев А. Л. *Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: учебное пособие* — СПб., 2015. С.57; 2.) Брюшинин Н. В. *Применение экологически безопасных препаратов для стимуляции эмбрионального и постэмбрионального развития бройлеров, их резистентности и продуктивности. Автореф. дис. канд. вет. наук* – М., 2004. 15 с. 3.) Григорян К. Р., А. А. Шиладжян *Спектральное исследование взаимодействия галловой кислоты и дубильной кислоты с миоглобином /Конференция химическая термодинамика и кинетика* – Великий Новгород, 2017. С.80-81; 4.) Кондрахин, И. П. *Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справ. изд.* - М., 2004. 520 с. 5.) Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов *Птицеводство С.Б. изд. 2-е, перераб., доп. Колос, –М., 2007. 430 с.;*

УДК 619:616.98:579:537.6

ДИАГНОСТИКА БЛЮТАНГА ПРИ КАРАНТИНИРОВАНИИ ПЛЕМЕННОГО ПОГОЛОВЬЯ БЫКОВ ВВОЗИМОГО В РОССИЙСКУЮ ФЕДЕРАЦИЮ

Айдиев А.Б., Веретенников В.В., Тарлавин Н.В., Красков Д.А., Ярыгина Н.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Новикова О.Б.**

Блютанг (лат. *Febris catarrhalis ovium*; «синий язык») – вирусная трансмиссивная болезнь животных, относящихся к семействам полорогих, вилорогих, кабарговых, оленевых, верблюдовых. Как правило, характеризуется воспалительно-некротическими поражениями слизистой оболочки ротовой полости,

особенно языка, желудочно-кишечного тракта, эпителия венчика и основы ко- жи копыт, а также дистрофическими изменениями скелетной мускулатуры.

Возбудитель – РНК-содержащий вирус семейства *Reoviridae*, рода *Orbivirus*. Серогруппа вируса блютанга включает 24 серотипа [4].

Наиболее тяжело болезнь протекает у овец. У остальных восприимчивых животных болезнь протекает бессимптомно [5]. Передача вируса от больных здоровым животным осуществляется трансмиссивно. Основной биологический переносчик, в организме которого происходит размножение вируса, – мокрец *Culicoides variipennis* [1].

Для предотвращения заноса блютанга в благополучные по заболеванию страны ограничиваются запретом на ввоз восприимчивых животных из стран, неблагополучных по нему, а также карантинированием домашних и диких жвачных в местах ввоза с обязательным исследованием сывороток [2, 3].

Именно поэтому целью нашей работы являлось изучение сопроводительных документов, протоколов испытаний межобластной ленинградской ветеринарной лаборатории и актов карантинирования племенных быков в количестве 10 штук, привезённых из США. Все документы предоставлены управлением ветеринарии города Санкт-Петербург.

Согласно документам, племенные быки были привезены из США через торговую компанию A.L.H. Genetics B.V., Dammelaan 31, 9104 GS Damwoude, расположенную в Нидерландах. Местность страны-экспортёра благополучна по заразным, в том числе особо опасным, болезням животных, а сами животные вакцинированы против инфекционного ринотрахеита КРС, вирусной диареи КРС, парагриппа-3 и респираторной вирусно-синтециальной болезни КРС. Карантинирование (с 11.09.2021 г.) происходило на базе АО «Невское» в заранее подготовленном помещении, где заблаговременно была проведена трёхкратная профилактическая дезинфекция 0,5% раствором «ТРИОСЕПТ-ЭНДО» - время экспозиции 30 минут, с последующим исследованием смывов на БГКП. Через 6 дней после карантинирования была взята кровь из ярёмной вены у всего поголовья для серологического исследования на блютанг и ряд других инфекционных болезней (бруцеллёз, туберкулёз, парагрипп 3 и т.д.).

Суть серологических реакций заключается в обнаружении специфических антител в сыворотке крови животных. Серология была проведена методом иммуноферментного анализа (ИФА) (см. таблица 1). Также применяют реакцию нейтрализации (РН).

Таблица

Результаты диагностических исследований

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределённость)	Норматив	НД на метод испытаний
1.	антитела к вирусу блютанга	-	Отрицательно	-	-	ИНСТРУКЦИЯ по применению набора для выявления антител к вирусу блютанга иммуноферментным методом «БЛЮТАНГ-СЕРОТЕСТ»

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод, что поголовье племенных быков является здоровым по блютангу и может быть допущено к основному стаду. Также ИФА является диагностически важным исследованием для определения специфических антител к блютангу. Стоит отметить, что для своевременного выявления больных животных и предотвращения дальнейшего распространения эпизоотического очага, очень важно соблюдать все правила содержания, транспортировки и, в частности, карантинирования животных.

Список используемой литературы: 1.) *Диагностика бруцеллеза при карантинировании племенного поголовья быков ввозимого в российскую Федерацию* / В. В. Веретенников, Н. В. Тарлавин, А. Б. Айдиев, Д. А. Красков // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины : сборник научных трудов. Том № 153.* – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 16-19.; 2.) *Изыскание новых эффективных средств и методов дезинфекции : методические рекомендации* / Л. С. Фогель, Э. Д. Джавадов, В. А. Кузьмин [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2022. — 23 с.; 3.) *Ладанова М.А., Джавадов Э.Д., Племяшов К.В., Стекольников А.А., Новикова О.Б. Современный взгляд на этиологию, патогенез и диагностику мастита у коров. Международный вестник ветеринарии. 2021;(4):29-34.*; 4.) *Лайшев К.А., Забродин В.А., Прокудин А.В., Южаков А.А., Фогель Л.С., Кисиль А.С., Веретенников В.В. Изучение разных доз вакцины из штамма V. Abortus 82 для вакцинации северных оленей. Международный вестник ветеринарии. 2020;(4):11-18.*; 5.) *Скриплёва, Т.А. Организация эпизоотологического мониторинга в Ленинградской области / Т.А. Скриплёва, В.А. Кузьмин, Ю.Ю. Данко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2015. — № 1. — С. 22-25. — ISSN 2072-6023.*

УДК 619:615.37(075.8)

ВОЗДЕЙСТВИЕ МОРФИНА НА РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Акашкин А.С., ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: **Кузнецова М.И., Соловьева Е.А.**

Поиском обезболивающих веществ занимались еще в давние времена и только в 1804 году немецкий фармаколог Фридрих Сертюрнер впервые выделил из опиума субстанцию, обладающую анальгезирующим свойством – морфин.

Основным для морфина является обезболивающий эффект. Другие виды чувствительности (осязание, слух, зрение) не подавляются терапевтической дозой.

Морфин способствует засыпанию; сон существенно отличается от физиологического сна и сна, вызванного снотворными средствами. Во-первых, морфийный сон весьма неглубок; во-вторых, большинство центров коры головного мозга в состоянии морфийного сна затормаживаются, а другие находятся вне зоны его действия или возбуждены [2].

Морфин понижает температуру за счет угнетения центров терморегуляции, расположенных в гипоталамусе. В то же время может стимулировать некоторые зоны гипоталамуса, например, повышать выброс в кровь антидиуретического гормона, снижая мочеотделение [3].

Значительное место в фармакодинамике морфина занимает его влияние на дыхательный центр: малые дозы учащают, а большие урежают.

При введении малых доз анальгетика работа органов чувств обостряется. Угнетается рвотный центр.

Действие морфина на собак достаточно специфично. Малые дозы вещества затормаживают перистальтику органов пищеварения, угнетают работу болевых рецепторов, нередко случается рвота, а также выраженная сонливость. Время от времени некоторые собаки перед чувством сонливости проявляют беспокойство. Дозы выше 0,1 г вызывают сон и ослабление дыхания.

Лошади под влиянием малых доз становятся беспокойными, пугливыми; снижается болевая чувствительность, замедляется перистальтика, учащается дыхание. Средние дозы действуют сильнее, животное почти не реагирует на уколы кожи и слизистых оболочек. Если ранее у животного наблюдалась колика, то после введения морфина лошадь успокаивается.

Из всего вышесказанного следует отметить, что использование морфина для собак и лошадей является исключительной мерой для ослабления болей при ушибах, ранениях, ожогах, коликах и тд [2].

Запрещено использовать морфин для лечения кошек. У них резко обостряется слух, зрение, осязание; препарат вызывает резкое возбуждение и агрессивность животных. Гибель кошки могут вызвать стирхниноподобные судороги [1].

На домашних птиц морфин оказывает наркотическое действие, в некоторых случаях наблюдалось сильное возбуждение. Опыт с голубями показал, что при введении 0,002 г наркотика у птицы уже через 10 минут наблюдается нарастание возбуждения, проявляющееся клоническими судорогами мышц крыльев. Еще через 17 минут возникают приступы тетанических судорог, с ярко выраженным опистотонусом. Через 45 минут после инъекции наступала смерть. Аналогичная ситуация в опыте с петухами: клонические судороги крыльев с перерывами 5 – 10 минут, судороги ног, опистотонус и смерть.

Воздействие анальгетика на амфибиях можно оценить на опыте с лягушками, в ходе которого было установлено, что при наркотическом действии морфин поэтапно выключает центральные отделы головного мозга; при введении малых доз действие ограничивается полушариями большого мозга, а действие дозы больших доз постепенно охватывает и другие отделы мозга. Спустя 3 минуты после введения 2 капель 1% раствора морфина у лягушки возникают судороги всего тела с характерным выгибанием туловища и забрасыванием конечностей после легкого к ней прикосновения. Возникают стирхниноподобные судороги, которые с течением времени становятся сильнее; в виде приступов. Через 1 час 30 минут лягушка погибает от сильного истощения центральной нервной системы [4].

Таким образом можно сделать вывод, что на разные виды животных морфин действует неодинаково.

Список используемой литературы: 1. Мозгов, И.Е. Фармакология. – Изд. 7-е, доп. и перераб. – М.: Колос, 1979. – 416 с., ил. – (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений). 2. Кирюткин, Г. В. Справочник ветеринарных препаратов. Химиотерапевтические препараты / Г. В. Кирюткин, Б. А. Тимофеев, В. А. Созинов. - Киров: Киров. обл. тип., 1997. - 596,[1] с.; 21 см.; ISBN 5-88186-149-3. 3. Харкевич, Д. А. Основы

фармакологии: учебник. – Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 - 720 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3492-5. 4. Смирнов А.И., Шпуга Г.М. Действие морфия на головной мозг разных животных / Казанский медицинский журнал. - 1932. - Т. 32. - №4. - С. 303-306. doi: 10.17816/kazmj80524

УДК 616:001.4-002.3.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАНОСАНА ПРИ РАНЕВЫХ ИНФЕКЦИЯХ ВЫЗВАННЫХ ФАКТОРНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ

Алвердиев Г.Р., Сардарлы В.В., Сулейманова Р.А., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

Последнее время факторные инфекции значительно широко распространились среди домашних животных возбудители, которых постоянно персистируют в организме облигатных хозяев и только лишь при снижении резистентности организма животных, при действии стресс факторов или при нарушении барьерной целостности организма создаются благоприятные условия для их патологического действия. (1) Ведущее место среди факторных инфекций занимают стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, протей и т.д.(2)

В ветеринарной практике факторные инфекции часто становятся причинами тяжелых инфекционных заболеваний , таких как менингиты, артриты, нефриты, сепсис ,а также они могут быть причинами осложнений раневых инфекций (5).

В связи с малоэффективностью проводимых профилактических мероприятий, в настоящее время важная роль отводится фармакотерапевтическим средствам.(3) Однако не каждый препарат дает высокий терапевтический эффект, так как среди представителей факторных инфекций возникают штаммы устойчивые лекарственным препаратом.(4)

Настоящее время разработка более эффективных и более простых терапевтических средств, которое бы не оказывала негативного влияния на организм остаётся актуальным вопросом.

Цель исследования. Показать эффективность применения раносана в лечение гнойно-некротических поражений конечностей у собак. Эффективность раносана оценивали по длительности заживления ран.

Собаки были разделены на 2 группы по 2 животных в каждой группе. Собакам первой группы применяли препарат раносан , животным второй группы применяли мазь Вишневского. Животные находились под наблюдением до конца курса лечения и данные, полученные во время лечения, фиксировались в журнале.

После механической обработки раны на раневую поверхность с захватом здоровой кожи до 1 см, с помощью шпателя тонким слоем наносили мазь раносан.

На первый день лечения у собак наблюдалось беспокойство и болезненность раневой области, поверхность раны была воспаленная и отечная.

На пятый день лечения болезненность не наблюдалось, животные не беспокоились и воспалительный процесс несколько уменьшилась.

На десятый день лечения наблюдалось эпителизация раневой поверхности.

На тринадцатый день лечения рана полностью эпителизировалась и зажила.

Для лечения собак второй группы применяли мазь Вишневского, препарат наносился тонким слоем в область ран один раз в сутки.

На первый день лечения у собак наблюдалось беспокойства, болезненность и воспаление раневой области .

На пятый день лечения наблюдалось болезненность, отечность и покраснение стенки раны.

На десятый день лечения наблюдалось припухлость и незначительное болезненность, рана была красного цвета.

На тринадцатый день лечения наблюдалась эпителизация но раневая поверхность была красного цвета.

На двадцатый день лечения наблюдалось полная эпителизация раневой области.

Таким образом, было выявлено, что разница между эффектами лечения первой и второй группы была значительна. За период лечения были обнаружены значительные отличия в процессе заживления ран. У животных первой группы заживление протекало интенсивно и область раны на тринадцатый день зарубцовывалась, у животных второй группы процесс заживления замедлялся и рана зарубцовывалась на двадцатые сутки.

Используемый для терапии раневой инфекции препарат Раносан усиливал регенеративные процессы в тканях, всасывал раневой экссудат, диоксидин и метилурацил оказывали бактерицидное и бактериостатическое влияние, окись цинка оказывал заживляющее воздействие, а лидокаин оказывал обезболивающий эффект.

Список использованной литературы: 1. Бабушкина, И.В. Обоснование комплексного подхода к местному лечению гнойно-воспалительных осложнений /И.В. Бабушкина, И.А. Мамонова, Е.В. Гладкова, С.В. Белова, В.Ю. Ульянов// *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. - 2017. - № 4-3. - стр. 501-505; 2. Барышев, В.А. Современный подход преодоления антибиотикорезистентности *Аграрная наука - сельскому хозяйству XII Международная научно-практическая конференция - Барнаул*. - 2017. – стр.23-29. 3. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран / Л.А. Блатун // *Хирургия*. - 2011. - № 4. - стр. 51-59. 4. Лунегов, А.М. Средство для лечения ран у животных / А.М. Лунегов // *Международный вестник ветеринарии*. 2017. - №3. - стр. 45-48. 5. Макаров В.В. Сапронозы, факторные и оппортунистические инфекции (к истории этиологических воззрений в отечественной эпидемиологии и эпизоотологии) / В.В. Макаров //: *Вет.патология*, 2008. - N 1. - С. 7-17.

УДК 378

АНАЛИЗ ВЕТЕРИНАРНОЙ КОММУНИКАЦИИ: КАК УЛУЧШИТЬ

ВЗАИМОПОНИМАНИЕ МЕЖДУ ВРАЧАМИ И ВЛАДЕЛЬЦАМИ ЖИВОТНЫХ

Алтухова В.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: старший преподаватель **Короткова Н.Л.**

В ветеринарной медицине взаимопонимание между врачами и владельцами животных имеет решающее значение для обеспечения заботы о здоровье и благополучии домашних питомцев. Эффективная коммуникация с владель-

цами требует наличия специальных навыков общения, поскольку включенность в систему сложных коммуникаций является одной из специфических черт этой профессии [2]. В данной статье мы проведем анализ ветеринарной коммуникации и рассмотрим способы улучшения взаимопонимания между ветеринарными врачами и владельцами животных.

Задачей данного исследования являлось выявление структуры эффективной коммуникации. С этой целью были проанализированы научные статьи, в том числе зарубежных авторов.

Эффективная коммуникация представляет собой сочетание трех типов навыков: содержательных, процессуальных и перцепционных [5]. Взаимосвязанная работа этих навыков обеспечивает не только успешный обмен информацией, но и способствует установлению качественных отношений между людьми.

Содержательные навыки – это то, *что* говорит врач, процессуальные – то, *как* он это говорит, а перцепционные – это то, что он *думает* и *чувствует*.

Содержательные навыки помогают гарантировать, что информация ясно и точно доносится до собеседника. Поскольку ветеринарная коммуникация является разновидностью профессиональной коммуникации, в ней широко применяется профессиональная терминология, которая может быть непонятной для владельцев животных [2]. Ее чрезмерное использование не только вызывает затруднения в восприятии информации о диагнозе, лечении или рекомендациях, но и понижает уровень доверия к врачу. Например, вместо термина «гастроэнтерит», врач может сказать «воспаление желудка и кишечника», заменяя таким образом технический термин более простым и одновременно предоставляя краткое объяснение. Естественно, что профессиональная ветеринарная лексика изобилует словами латинского и греческого происхождения. Однако в силу того, что для владельца животного эти слова не являются частью обыденной жизни, вполне возможно вместо выражения «дентальная гигиена» использовать выражение «уход за зубами» и так далее.

К важнейшим процессуальным навыкам ветеринарного врача относятся умение слушать и задавать вопросы. Именно на этих умениях базируется выстраивание доверительных отношений с клиентом. Процесс слушания может быть пассивным и активным. Как понятно из самого термина, активное слушание предполагает включенность в диалог, предоставление собеседнику обратной связи. Данная техника позволяет лучше установить контакт, а также понять потребности, ожидания и тревоги клиента.

Рассмотрим, как можно использовать некоторые приемы активного слушания во время консультации:

- поощрение: врач демонстрирует интерес к рассказу клиента. Например, он может сказать: «Расскажите об этом подробнее» или использовать невербальные сигналы, такие как кивок головы или улыбка;

- уточнение: врач задает уточняющие вопросы, чтобы лучше понять суть проблемы;

- паузы: клиент получает время на размышления и самовыражение. Паузы могут быть мощным инструментом для стимулирования глубокого обсуждения проблемы;

- сообщение о восприятии: врач выражает понимание и эмпатию к чувствам и переживаниям клиента. Например, «По вашему рассказу я понимаю, что это было для вас очень трудно»;

- отражение чувств: врач показывает клиенту, что понимает его эмоциональное состояние. Например, «Я вижу, что вас пугает предстоящая операция»;

- перефразирование: врач повторяет мысль клиента, но другими словами: «Если я вас правильно понял, вы считаете...»;

- резюмирование: врач повторяет ключевые моменты разговора для подтверждения взаимопонимания.

Использование данных приемов не только поможет врачу собрать более полную информацию о состоянии пациента, но и установит доверительные отношения с клиентом [1].

Перцепционные навыки включают в себя клиническое мышление, управление эмоциями, осознание собственных убеждений и ценностей, эмпатию, следование этическим нормам. Можно сказать, что развитие этих навыков способствует становлению профессиональной идентичности, то есть позволяет специалисту в полной мере понимать и принимать свою профессию во всем ее многообразии [3].

Развитие всех трех типов навыков коммуникации содействует ветеринарным врачам в предоставлении высококачественной медицинской помощи животным и укреплении взаимоотношений с клиентами. Таким образом, становится очевидной важность соответствующей специальной подготовки в области ветеринарной коммуникации как для студентов ветеринарной медицины, так и для уже практикующих врачей.

Список используемой литературы: 1.) Адамс С., Блеттнер А., Диас М.А., Васкес И.Л. Фактор «К». Навыки коммуникации в ветеринарной практике [The "K" factor. Communication skills in veterinary practice] // *Veterinary Focus. Международный журнал по ветеринарии мелких домашних животных.* 2020. Специальное издание; 2.) Короткова Н. Л. Коммуникация в системе профессиональной подготовки студентов ветеринарного вуза // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 30 января – 03 2023 года.* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 55-57; 3.) Короткова Н. Л. Профессиональная идентичность ветеринарного врача как основа вузовской подготовки: анализ зарубежных концепций // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования.* – 2022. – № 3. – С. 57-60; 4.) Новикова О.Н. Состояние и задачи изучения ветеринарного дискурса // *Современные проблемы науки и образования.* – 2014. – № 5. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14921> (дата обращения: 04.10.2023); 5.) Kurtz S. Teaching and learning communication in veterinary medicine // *Journal of veterinary medical education.* 2006. № 33(1). P. 11-19. DOI: 10.3138/jvme.33.1.11

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР, ПРИМЕНЯЕМЫХ В КОРМЛЕНИИ КАРПА

*Андреева И.А., ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», ФГБНУ «ВНИРО»
(«ВолгоградНИРО»), г. Волгоград, Россия*

Научный руководитель: д.с.-х.н., профессор **Карапетян А.К.**

Предприятия, основанные на интенсивной аквакультуре, столкнулись с рядом проблем, связанных с превышением норм вылова рыбы, ростом спроса, а также снижением производства мелкой рыбы и, как следствие, ростом цен на традиционное сырье. Поэтому решение было найдено в замене рыбной муки и жира в составе кормов для рыб компонентами растительного происхождения. Лучшим сырьем для замены рыбьего жира являются растительные масла, к которым относится подсолнечный жмых, в сухом веществе которого уровень сырого протеина составляет от 26 до 50%. Таким образом, подсолнечный жмых является доступным и дешевым концентратом растительных белков.

Сотрудниками кафедры «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных» совместно с ООО Волгоградским горчичным заводом «Родос» была разработана технология обезвреживания жмыхов из семян горчицы, в результате которой был получен кормовой продукт под названием горчичный кормовой концентрат «Горлинка», в котором содержание антипитательных факторов полностью было исключено [2,4].

В связи с этим основной целью наших исследований было изучение химического состава подсолнечного жмыха в сравнении с горчичным концентратом «Горлинка», чтобы затем выявить возможность использования второго в качестве ингредиента комбикорма для карпа.

Изучение химического состава испытуемых компонентов, проводили в лаборатории «Анализ кормов и продукции животноводства» расположенной на кафедре кормления и разведения сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ [1,3].

По полученным данным, было выявлено, что по содержанию сухого вещества, горчичный концентрат «Горлинка» превосходит подсолнечный жмых на 0,1%. Помимо этого, горчичный концентрат «Горлинка» преобладает большим содержанием сырого протеина, по сравнению с подсолнечным жмыхом на 0,6%.

Вместе с тем, отмечено более высокое содержание сырого жира, в горчичном концентрате «Горлинка» - 8,4%, а в подсолнечном жмыхе его содержание составляло— 8,1%.

В горчичном концентрате, содержание сырой золы оказалось больше на 0,2%, чем в подсолнечном жмыхе, как и содержание БЭВ на 1,1%.

Но при этом, сырой клетчатки содержится больше в подсолнечном жмыхе на 2,1%.

В результате проведенных исследований, было определено, что горчичный концентрат «Горлинка» по питательной ценности превосходит подсолнечный жмых, что свидетельствует о перспективности его дальнейшего использования в кормлении карпа.

Список использованной литературы: 1. Использование продуктов переработки семян масличных культур в комбикормах для сельскохозяйственной птицы и объектов аквакультуры / А. С. Власов, В. Г. Фризен, С. И. Николаев [и др.] // Главный зоотехник. – 2023. – № 5(238). – С. 22-32. 2. Карапетян, А. К. Эффективность использования продуктов переработки семян масличных культур в кормлении сельскохозяйственной птицы / А. К. Карапетян, М. В. Струк, А. Г. Тюбина // Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решения : Материалы Международной научно-практической конференции, Саратов, 21–23 марта 2018 года. – Саратов: ООО«Орион», 2018. – С. 193-194. – EDN VSNXWM. 3. Применение высокобелковых нетрадиционных кормовых источников в рецептурах комбикормов для радужной форели / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, А. А. Каширина [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2023. – № 1(69). – С. 339-345. 4. Премикс на основе продуктов семян переработки масличных культур в комбикормах для сельскохозяйственной птицы / А. К. Карапетян, И. Ю. Даниленко, Д. В. Фризен, В. Н. Рудников // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 2(172). – С. 115-121. – EDN RQNEUM.

УДК 636.2.034

МИКРОБИОТА РУБЦА ПРИ РАЗНЫХ ДОЗАХ ПРОБИОТИКА ПРОФОРТ Т

Аникин С.В., ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет», г. Киров, Россия

Требования к кормлению высокопродуктивных коров высокое. При этом происходят систематические изменения в кормление животных, что может привести к отрицательному влиянию на организм коров. В результате этого нарушается воспроизводительная функция, что может привести к дальнейшему снижению их продуктивности и преждевременному выбытию из стада [2].

При интенсивной технологии кормления происходит максимальная нагрузка на пищеварительную систему коров. Даже при небольших изменениях в технологии кормления происходят нарушения микробиоты рубца, что отрицательно сказывается на рубцовом пищеварении [1,2].

Для коррективы микробиоты рубца применяют различные биологически активные вещества, в частности препараты пробиотического действия. Для поддержания и оптимизации рубцовой микробиоты специалисты ООО «БИО-ТРОФ» разработали кормовую добавку Профорт Т. Это пробиотический комплекс содержит уникальные штаммы *Bacillus subtilis* и *Bacillus megaterium* [1,2].

Цель исследования — изучить влияние пробиотика Профорт Т при разной дозе на микробиоту рубца у молочных коров.

Для проведения научно-хозяйственного эксперимента было сформировано три группы животных в период раздоя. В группы были включены методом аналогов клинически здоровые новотельные голштиinizированные коровы черно-пестрой породы по 10 голов в каждой группе. В первой опытной группе дозировка пробиотического комплекса Профорт Т составляла 20 грамм, во второй опытной группе 30 грамм, в третьей опытной группе 40 грамм. Исследования проводили в течение 80 дней. Во всех группах условия содержания были одинаковыми (круглогодовая стойловая система, привязный способ).

Данные молекулярно-генетических исследований показали, что между нормальной, условно-патогенной и патогенной микрофлорой рубца коров опытных групп существовали различия (таблица).

Таблица

Содержание исследованных групп микроорганизмов в образцах, клеток/г

Группа микроорганизмов	Доза препарата Профорт Т в рационе коров ... грамм		
	20	30	40
Общее количество бактерий	9,5x10 ⁸	2,8x10 ⁷	7,2x10 ⁸
Нормофлора			
Бактероиды родов <i>Prevotella spp.</i> и <i>Porphyromonas spp.</i>	8,5x10 ⁸	2,2x10 ⁷	6,3x10 ⁸
Эубактерии рода <i>Eubacterium spp.</i>	2,3x10 ⁷	6,6x10 ⁵	2,9x10 ⁷
Клостридии родов <i>Lachnobacterium spp.</i> и <i>Clostridium spp.</i>	4,3x10 ⁷	3,3x10 ⁶	3,4x10 ⁷
Лактат-утилизирующие бактерии родов: <i>Megasphaera spp.</i> , <i>Veillonella spp.</i> и <i>Dialister spp.</i>	1,6x10 ⁷	4,5x10 ⁵	1,3x10 ⁷
Нежелательная микрофлора			
Лактобациллы рода <i>Lactobacillus spp.</i>	2,4x10 ⁴	9,9x10 ³	2,5x10 ⁴
Пептострептококки рода <i>Peptostreptococcus spp.</i>	1,8x10 ⁷	8,9x10 ⁵	1,0x10 ⁷
Энтеробактерии сем. <i>Enterobacteriaceae</i>	1,8x10 ⁵	1,0x10 ⁵	3,4x10 ⁵
Актиномицеты <i>Mobiluncus spp.</i> и <i>Corynebacterium spp.</i> , <i>Atopobium spp.</i>	9,2x10 ³	4,1x10 ³	1,3x10 ⁴
Патогенная микрофлора			
Фузобактерии родов <i>Fusobacterium spp.</i> , <i>Sneathia spp.</i> , <i>Leptotrichia spp.</i>	1,3x10 ³	<п.д.о.	5,6x10 ³
Стрептококки рода <i>Streptococcus spp.</i>	2,6x10 ³	<п.д.о.	<п.д.о.
Стафилококки рода <i>Staphylococcus spp.</i>	2,3x10 ⁴	3,0x10 ³	2,1x10 ⁴
Микоплазмы <i>Mycoplasma spp.</i> , <i>Ureaplasma spp.</i>	<п.д.о.	<п.д.о.	<п.д.о.

* <п.д.о. - ниже предела достоверного обнаружения

Таким образом, в пробах с добавлением препарата Профорт Т в дозировке 20 грамм происходит нормализация нормофлоры, а в образцах, где дозировка составляла 30 грамм, происходит подавление патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, что говорит о благоприятной микробиальной картине в целом.

Список использованной литературы: 1. Аникин, С. В. Молочная продуктивность и показатели воспроизводства при использовании пробиотического комплекса Профорт Т / С. В. Аникин, А. В. Филатов, Н. А. Шемуранова // Зоотехния. – 2023. – № 3. – С. 16-18. – DOI 10.25708/ZT.2023.15.68.004. – EDN GYHMYL. 2. Филатов, А.В., Корректируем микробиоту рубца / А. Филатов, С. Аникин, А. Сапожников, Н. Шемуранова // Животноводство России. – 2023. – № 5. – С. 56-57. – EDN YWKIQD. 3. Шемуранова, Н. А. Растительное сырье для коррекции воспроизводительной функции коров / Н. А. Шемуранова, Н. А. Гарифуллина // Аграрный научный журнал. – 2023. – № 3. – С. 91-95. – DOI 10.28983/asj.y2023i3pp91-95. – EDN ZVBHQM.

ПРОИЗВЕДЕНИЯ ДЖ. ХЭРРИОТА: ВЗГЛЯД ПИСАТЕЛЯ И ВЕТЕРИНАРА

Антонова Н.Д., Журавлева А.Д., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Загороднюк А.А.**

Джеймс Хэрриот (годы жизни: 1916–1995, настоящее имя писателя — Джеймс Альфред Уайт) проработал ветеринаром 25 лет. На пике жизненного пути он начал писать юмористические рассказы о том, с чем пришлось сталкиваться на этом поприще. В период с 1970 по 1994 год из-под пера автора вышло более десятка успешных книг. Сегодня по ним снято несколько художественных фильмов и сериалов [2].

Все произведения писателя были основаны на реальных событиях и случаях из практики. Поскольку ветеринар писал свои произведения от первого лица, ему потребовался псевдоним. Использование настоящего имени воспринималось бы как самореклама, которая была запрещена по закону Королевским колледжем ветеринарных хирургов. Так появился Джеймс Хэрриот [3].

Визитная карточка Джеймса Хэрриота – трилогия «О всех созданиях». Ее открывает книга «О всех созданиях – больших и малых» (1972), составленная из сборников «Если бы они только могли говорить» и «Это не должно случаться с ветеринаром» (1972). Позже работа была экранизирована.

Материалом исследования послужили биография Джеймса Хэрриота и его опыт работы ветеринаром, отраженные в книге писателя «О всех созданиях – больших и малых» [1]. В статье рассматривается, как его профессиональный опыт и личные убеждения могли повлиять на его способность видеть и описывать животных в своих произведениях.

«О всех созданиях – больших и малых» - это автобиографическая книга Джеймса Хэрриота, в которой он описывает свой опыт работы ветеринаром в сельской местности Йоркшира. В книге он рассказывает о своих приключениях и встречах с различными животными, о трудностях и радостях, с которыми сталкивается ветеринар, а также о личной жизни врача.

Например, в рассказе «В дружеской обстановке» автор повествует о том, как во время отдыха со своим другом его подзывает странный старичок и по секрету открывает писателю простое, но необходимое для ветеринара «снадобье» от Лошадиного мокреца.

Он описывает, как спасает животных от опасности и болезней, даже если это требует от него значительных усилий и жертв. Писатель подчеркивает важность привязанности и взаимного доверия между ветеринаром и его пациентами. Также он описывает, как он спасает животных от опасности и болезней, даже если это требует от него значительных усилий и жертв.

«Когда без тени сомнения знаешь, что отвоевал животное у смерти, пусть даже не прибегая ни к каким хитроумным средствам, это приносит удовлетворение, искупающее все превратности жизни ветеринарного врача».

Труд ветеринара в прошлом был намного тяжелее и порой отдавал шарлатанством, внушая своим адептам идею о его бессмысленности. Работать при-

ходило в тяжелых условиях, платили мало. Но, несмотря на это, все рассказы Джеймса Хэрриота просто пронизаны светом и любовью.

«Если вы решите стать ветеринаром, то богатым не будете никогда, но зато жизнь у вас будет интересная и полная разнообразия».

Автор в основном не применяет в описании животных образные обороты, но каждая строчка пропитана любовью и уважением к животному, которое он лечит. Читатель ощущает восхищение перед профессионализмом ветеринара, сочувствия к пациентам и их владельцам, а также интерес к разнообразным историям и ситуациям, которые описываются в книге. Описание пациентов и их состояний помогает создать более живое представление о происходящем и вызывает эмоциональный отклик у читателя.

Опыт работы ветеринаром сильно повлиял на способность Хэрриота видеть и описывать животных. Он проводил много времени с животными, наблюдал за их поведением, эмоциями и индивидуальными чертами. Это позволило ему развить глубокое понимание и проникновение в мир животных. В своей книге он передает не только физические характеристики животных, но и их уникальные личности и чувства.

В книге также приводятся истории о том, как животные способны приносить радость и счастье в жизнь людей. Автор описывает, как он наблюдал за взаимодействием между животными и их хозяевами, и как эта связь может быть важной для обеих сторон.

Личные убеждения Дж. Хэрриота также сыграли важную роль в его писательском методе. Он был страстным защитником прав животных и пропагандистом их благополучия. В своей книге он подчеркивает важность заботы о животных, а также их право на счастливую и здоровую жизнь. Эти убеждения пронизывают его описания животных и делают его работы более эмоциональными и глубокими.

«— Ведь говорят же, что у животных нет души. — Кто говорит? — О, я читала об этом и знаю многих религиозных людей, которые верят в это. — Ну, а я в это не верю! Если под душой понимать способность чувствовать любовь, хранить верность и испытывать благодарность, то животные в этом отношении бывают гораздо лучше, чем многие из людей».

«О всех созданиях — больших и малых» стала популярной не только благодаря своим литературным достоинствам, но и благодаря способности Хэрриота видеть и передавать сущность животных. Он показывает, что животные — это не просто объекты для использования, а индивидуумы со своими чувствами и потребностями.

В целом, профессиональный опыт и личные убеждения Джеймса Хэрриота сыграли ключевую роль в его способности видеть и описывать животных. Исследование биографии Джеймса Хэрриота позволяет нам лучше понять, как его профессиональный и личный опыт повлияли на его произведения. Интерес к творчеству писателя не только британских, но и зарубежных читателей, подчеркивает универсальную ценность нравственного отношения к животным, свойственную современному человеку.

Список использованной литературы: 1. Хэрриот Дж. О всех созданиях, больших и малых. – пер. с англ. И. Гуровой, П. Гурова, С. Струкова. – СПб.: Азбука-Аттикус, 2020. – 512 с. 2. Lord, Graham. James Herriot: The Life of a Country Vet – New York: Carrol & Graf. – 1997. – 256 p. 3. Wight, Jim. The Real James Herriot: The Authorized Biography – Toronto: McClelland & Stewart. – 1999. – 384 p.

УДК 636.8.09

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НЕЗАРАЗНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ КОШЕК НА ПРИМЕРЕ ОБРАЩЕНИЙ В НЕБОЛЬШУЮ КЛИНИКУ

*Астапова С.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор **Крячко О. В.**

В большинстве случаев острое течение патологического процесса сопровождается ярко выраженными симптомами, заметить которые владельцу животного просто. Так как такой вид течения болезни требует незамедлительного вмешательства, животные попадают на прием в ближайшую клинику для оказания помощи. Хронический процесс, наоборот, имеет длительный и прогрессирующий характер с периодами обострения и затухания симптомов. Как правило, выявление хронической болезни происходит в период обострения или при дифференцировке диагноза.

Целью исследования стало изучение статистики обращений с незаразными болезнями кошек в небольшую клинику «ООО КЛИНИКА КОШЕК СЕВЕР». Материалом для него послужили записи ветеринарного учёта 2-Вет за один календарный год. Выявлено преобладающее число обращений с острым течением болезней: среди 2196 приемов, включая повторные, 51% составили пациенты с острым течением патологического процесса (включая несчастные случаи), 29% - вакцинации, 17% - обращения с наблюдением хронических заболеваний, 3% - другие услуги. Соответственно владельцы при лечении хронических болезней домашнего животного предпочитают узконаправленных специалистов, которые не всегда есть в ближайшей клинике.

При анализе статистики по незаразным болезням кошек обращали внимание на причину обращения и характеристики животных – учитывался пол, возраст, наличие операций, а также сезон возникновения болезни, принадлежность заболевания к различным системам: мочевыделительной, сердечно-сосудистой, половой, лимфатической и заболевания желудочно-кишечного тракта.

Самой частой причиной обращений стали заболевания мочевыводящей системы. К ним отнесли: цистит (смешанная форма), острый цистит (смешанная форма), идиопатический цистит, острый уроцистит, холецистит, хронический холецистит, хроническая болезнь почек. Окончательный диагноз поставили 81% от всех обратившихся с подозрением на болезнь мочевыводящей системы. Из них самцов – 60.1%, из них 26.3% кастрированы, при этом возраст животных с хроническими заболеваниями варьируется от 5 до 20 лет, а с острыми – от 6 месяцев до 19 лет. Чёткая сезонность не прослеживается, однако, зимой обращений больше, что может быть связано с несвоевременно поздним обращением в клинику при возникновении болезни осенью.

Большая часть заболеваний животных из группы с хроническим течением, что наблюдались в данной клинике, пришлось на хроническую болезнь почек (ХБП). Возрастная группа пациентов от 5 до 20 лет, при чем самцы болели на 18,5% чаще самок. Большинство хронических процессов принято делить на стадии, в анализируемом документе выделяют I-II стадию, II стадию, III стадию и III-IV стадию. Самой многочисленной стала группа животных на II стадии ХБП. В анализе крови всех пациентов этой группы наблюдалось повышение креатинина в плазме в среднем до 294 ммоль/л (субкомпенсированная стадия), а скорость клубочковой фильтрации в среднем 42 мл/мин (1.73 м²) при норме > 90 мл/мин.

После заболеваний мочевыводящей системы следующими по частоте возникновения являются патологии ЖКТ, патологии сердечно-сосудистой системы, подозрения на непластический рост.

Среди острых заболеваний ЖКТ частыми являются: гастриты, гастроэнтериты, колиты и др. (34%, 25%, 21%, 20% соответственно), а наиболее частыми диагнозами при заболеваниях сердечно-сосудистой системы стали гипертрофическая кардиомиопатия кошек (ГКМП) и диастолическая дисфункция. Точных данных об окончательном диагнозе нет, так как пациенты переведены на наблюдение к узким специалистам.

Неоплазии - вторая самая частая причина смерти животных после заболеваний сердечно-сосудистой системы. Часто диагноз имеет дифференциальный характер. За год подтвердилось 22% диагнозов, из них 61% кошек с неоплазией молочной железы, 23% - с лимфомами и 16% с другими неопластическими образованиями различного патогенеза.

Таким образом, при возникновении острого патологического процесса у животного, владелец предпочтет оказать экстренную помощь питомцу в ближайшем учреждении, что доказывают статистические данные, полученные при анализе документа 1-Вет за год. При чем самыми частыми причинами стали несчастные случаи (переломы, раны), обострения циститов и ХБП, а также острое течение гастритов и гастроэнтеритов.

Список использованной литературы: 1. Патологическая физиология животных. Общая нозология. Типовые патологические процессы / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, В. Н. Гапонова [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 151 с. – EDN OGAIQR. 2. Fiziopatologie : Tulburări Funcționale și Mecanisme Etiopatogene / O. V. Kryachko. – Cluj-Napoca : Risoprint, 2017. – 1000 p. – ISBN 978-973-53-1718-8. – EDN YWUXGW.

УДК 591.94

О РЕДКОЙ НАХОДКЕ ИСКОПАЕМОГО ДРЕВНЕГО МЕДВЕДЯ

Афанасьев А.А., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

Научный руководитель: доцент **Корякина Л.П.**

На территории Якутии, благодаря широкому развитию позднекайнозойских отложений и размыву их реками и другими водными потоками, имеется множество местонахождений мамонтовой фауны. На подобных местонахождениях ежегодно вытаивают останки ископаемых животных [5].

Большая часть таких находок обнаружена в Арктической зоне Якутии. Широко известно, что Ляховские острова содержат одни из самых богатых палеонтологических сокровищ в мире. Наиболее богатые захоронения позвоночных в регионе приурочены к позднекайнозойским отложениям. В Якутии с конца XVIII в. были найдены более десяти относительно целых трупов ископаемых животных или их крупных частей [2].

Однако настоящие палеонтологические сенсации – мамонты и детеныши мамонта были найдены в 1799 и 1901 гг. Значительно позже были найдены части туш: россомахи (1970 г.), шерстистого носорога (2007 г.), лошадей (1968, 1981 г.), бизонов (1971, 2009 г.). Получен большой объем научной информации не только по анатомии и морфологии ископаемых животных, но и особенностям их питания и по палеоэкологическим условиям ледникового периода [1].

Бурый медведь населяет всю лесную и лесотундровую зону, известны случаи захода его в тундровую зону. Биотопическое распределение медведя по всему ареалу в Якутии почти одинаково и придерживается в основном долин и пойм многочисленных горных рек и речек [4]. Современный бурый медведь в пределах Якутии, по-видимому, сложился в позднем плейстоцене (130 тыс. лет назад), где обитал мелкий, близкий по размерам современному виду *Ursus arctos* [3].

Одной из уникальных находок последних лет является обнаруженная в 2020 г. на острове Большой Ляховский туша ископаемого древнего медведя. Редкая историческая находка была обнаружена местными оленеводами близ реки Большой Этерикан, что дало ему название «Этериканский» бурый медведь. На сегодняшний день, это единственная в мире находка подобного рода, что дает уникальный шанс российским ученым изучить не только внутренние органы, но и мозг ископаемого бурого медведя. Все ранее найденные ископаемые остатки этого хищника были представлены лишь осевыми черепами и некоторыми костями посткраниального скелета.

Лабораторные исследования проб туши ископаемого медведя, проведенные в ГБУ РС(Я) «Якутская республиканская ветеринарно-испытательная лаборатория», не обнаружили возбудителей сибирской язвы и трихинеллеза, что позволило обеспечить в дальнейшем транспортировку туши ископаемого животного в столицу региона - город Якутск. Здесь, на базе лаборатории Музея мамонта Северо-Восточного федерального университета (СВФУ) имени М.К. Аммосова, при участии ведущих российских и зарубежных ученых, в феврале 2023 г. была проведена аутопсия туши древнего ископаемого медведя. В обнаруженной туше хорошо сохранены мягкие ткани – мышцы на разрезе имеют розоватый цвет и желтый жир. Удивительно, что в содержимом желудка исследователи обнаружили птичьи перья и растения. Рост ископаемого медведя составил около 152 см и вес почти 80 кг. Это молодая самка медведя, вероятный возраст - около 2-3 лет; причина гибели - травма позвоночника. По результатам радиоуглеродного датирования геологический возраст уникальной находки составляет 3460 лет, что относится к среднему голоцену. Как показал генетиче-

ский анализ, митохондриальная ДНК ископаемого медведя не отличается от современного бурого медведя, обитающего в Якутии и Чукотке.

Следует отметить, что каждая историческая находка ископаемых животных представляет особый интерес для мировой науки, поскольку изучение древнейших позвоночных является важнейшим источником сведений не только о ходе развития жизни на Земле в целом, но и о закономерностях эволюционных этапов, их скорости, направлении в ранние геологические эпохи. Кроме того, такие редкие находки представляют высокую культурную ценность как выставочные экспонаты для музеев.

Однако неясно, каким образом медведь оказался на острове Большой Ляховский, который отделен от материка проливом шириной 50 км. Возможно, что животное пересекло его зимой по льду, либо могло переплыть, а возможно, что остров тогда все еще был частью материка. Пока ответов на эти вопросы нет, но исследования только начаты и открытия еще предстоят, и, мы уверены, что в скором времени ответы будут найдены.

Таким образом, обнаруженная историческая находка древнего ископаемого медведя в Якутии представляет собой уникальный шанс для ученых, значение которого трудно переоценить. В ходе исследований будут впервые получены материалы по формированию современной фауны якутской тайги, а также дана морфологическая характеристика голоценовых видов млекопитающих на северо-востоке России.

Список используемой литературы: 1.) Предварительные данные об уникальных находках млекопитающих ледникового периода на Яно-Индибирской низменности / Г.Г. Боескоров, А.В. Протопопов, Е.Н. Мащенко [и др.]. // Вестник СВФУ. – 2012. - № 4. - С. 10-16; 2.) Боескоров Г.Г., Щелчкова М.В. О мамонте: от суеверий до науки // Наука и техника в Якутии. - 2019. - № 1 (36). - С. 63-67; 3.) Мордосов И.И. Бурый медведь (*Ursus arctos* L.) Якутии // Вестник СВФУ. - 2006. - № 4. - С. 21-31; 4.) Седалищев, В. Т. К экологии бурого медведя (*Ursus arctos* L., 1758) в Южной Якутии / В. Т. Седалищев, В. А. Однокурцев // Вестник КрасГАУ. - 2014. - № 5. - С. 138-142; 5.) Чепрасов М.Ю., Новгородов Г.П. Обзор местонахождений мамонтовой фауны среднего течения реки Колыма // Проблемы региональной экологии. - 2018. - №5. - С. 10-14.

УДК 001.4 + 81-24

ОТЛИЧИЯ КЛАССИЧЕСКОЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ ЛАТЫНИ

Афоничева С.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Котова А.В.**

Классическая латынь (лат. *Lingua Latina Classica*) – это форма латинского языка, которая использовалась в Древнем Риме и является стандартным образцом латинского языка. Она развилась в I веке до н.э. и использовалась вплоть до VI века н.э. Классическая латынь была официальным языком Римской империи и использовалась во всех сферах жизни: в политике, праве, науке, литературе и т.д. Она также была широко распространена в других частях Европы, особенно после падения Римской империи.

Основные черты классической латыни включают:

1. Грамматическую сложность: латинский язык имеет богатую систему склонений и спряжений, что делает его грамматически сложным для изучения.

2. Использование инфинитивов: классическая латынь активно использует инфинитивы, что позволяет выражать различные действия и состояния.

3. Отсутствие артиклей: классическая латынь не использует артикли (определенные и неопределенные), в отличие от многих современных языков.

4. Широкое использование падежей: латинский язык имеет шесть падежей, которые используются для выражения различных отношений между словами в предложении.

Сегодня классическая латынь изучается в качестве классического языка и используется в некоторых религиозных обрядах, искусстве, а также в академических и исследовательских целях. Классическая латынь оказала значительное влияние на развитие многих современных языков, особенно романских (итальянского, испанского, французского, португальского и др.). Она также является основой для многих терминов и фраз, используемых в научных, медицинских, юридических и ветеринарных областях.

Ветеринарная латынь – это специальная форма латинского языка, которая используется в ветеринарной медицине. Она содержит специализированный словарный запас и термины, связанные с анатомией, физиологией, болезнями и лечением животных [1, 2] Многие слова заимствованы из немецкого, английского и других языков, так как переставшая развиваться латынь не покрывает потребностей специалистов [4]. Ветеринарная латынь способствует облегчению коммуникации между ветеринарными врачами по всему миру [3], так как латинский язык является универсальным и не зависит от национального языка.

Классическая латынь и ветеринарная латынь, как уже было сказано, являются различными вариантами латинского языка, которые имеют свои особенности и применение. Вот некоторые отличия между ними:

1. Словарный состав: Классическая латынь имеет богатый словарный состав, который включает широкий спектр слов и выражений для описания различных аспектов жизни и культуры. Ветеринарная латынь, с другой стороны, фокусируется на терминологии, связанной с медициной и здравоохранением.

Пример классической латыни: «*Veni, vidi, vici*» (Пришел, увидел, победил).

Пример ветеринарной латыни: «*Bos taurus taurus*» (Бык домашний).

2. Грамматика: Классическая латынь имеет сложную грамматическую структуру, включая падежи и склонения, которые требуют от изучающего язык хорошего понимания грамматических правил. Ветеринарная латынь, напротив, использует простую грамматическую структуру, сосредоточенную на терминологии [5].

Пример классической латыни: «*Amo, amas, amat*» (Люблю, любишь, любит).

Пример ветеринарной латыни: «*Collum costae*» (Шейка ребра).

3. Применение: Классическая латынь используется в литературе, искусстве и образовании для изучения и понимания античной культуры и философии. Ветеринарная латынь используется в ветеринарных науках для описания понятий из анатомии, физиологии и других ветеринарных областей.

Пример классической латыни: «Carpe diem» (Лови момент).

Пример ветеринарной латыни: «Hypertonia» (Гипертония).

Таким образом, основное отличие между ветеринарной и классической латынью заключается в упрощенной грамматике и специализированном словарном запасе, характерных для ветеринарной терминологии.

Список используемой литературы: 1.) Анализ кратковременного воздействия тяжелых металлов на белковый обмен у карпа / Л. Ю. Карпенко, П. А. Полистовская, А. И. Енукашвили, К. П. Иванова // *Международный вестник ветеринарии*. – 2020. – № 4. – С. 145-149; 2.) Гапонова, В. Н. Влияние гипохлорита натрия на лабораторно-клинические показатели мочи собак с хронической болезнью почек / В. Н. Гапонова, С. П. Ковалев, В. А. Трушкин // *Иппология и ветеринария*. – 2016. – № 4(22). – С. 97-100; 3.) Короткова, Н. Л. Роль коммуникации в профессиональной подготовке будущего ветеринарного врача // *Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования*. – 2022. – № 3(36). – С. 182-187. – DOI 10.36809/2309-9380-2022-36-182-187; 4.) Котова, А. В. Заимствования из современных языков в латинской ветеринарной терминологии / А. В. Котова // *Актуальные вопросы аграрной науки : Материалы Национальной научно-практической конференции, Ульяновск, 20–21 октября 2021 года*. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 518-520; 5.) Котова, А. В. Способы выражения определений в анатомической ветеринарной номенклатуре / А. В. Котова // *Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 15 декабря 2022 года*. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 341-344.

УДК 619: 616.981.21

ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МЕЖВИДОВОГО ПЕРЕХОДА ВИРУСА SARS-COV-2 К КУРАМ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

*Афонюшкин А.В. ФГБОУВО «Новосибирский государственный аграрный университет»,
г. Новосибирск, Россия*

Научный руководитель: доцент, к.вет.н **Новик Я.В.**

Коронавирусы представляют собой оболочечные вирусы с округлыми и иногда плеоморфными вирионами диаметром приблизительно 80-120 мкм. Эти вирусы содержат РНК с самым большим РНК-геномом (приблизительно 30 т.п.о.), известным на сегодняшний день.

Информация о путях распространения SARS-CoV-2 среди животных ограничена. Однако, как и в случае других респираторных вирусов, по-видимому, он передается животным и между животными при прямом контакте (например, воздушно-капельным путем).

Была пройдена научная стажировка в ИЭВС и ДВ, СФНЦА РАН Изучали сыворотки крови ремонтного молодняка кросса ROSS 308 на наличие антител к вирусу SARS-CoV-2

Цель исследования: выявить и описать возможность межвидового перехода вируса SARS-CoV-2 птицам на промышленном предприятии

Задачи исследования:

- Провести Иммуноферментный анализ сыворотки крови цыплят кросса ROSS 308
- Интерпретировать результаты на спектрофотометре

- Сделать выводы о наличии или отсутствии антител к вирусу SARS-CoV-2 на производстве

Исследования проводили на базе ИЭВС и ДВ, СФНЦА РАН для исследования образцов использовали Набор реагентов для иммуноферментного выявления суммарных антител к SARS-CoV-2 у животных SARS-CoV-2-АТ суммарные ИФА-БЕСТ-Вет V-3601

Изучали сыворотки крови ремонтного молодняка кросса ROSS 308 (возраст 3 суток) в количестве 12 на одной из птицефабрик Западно-Сибирского региона

В процессе исследований сыворотки птиц реакцию проводили по следующему протоколу, не отличающемуся от рекомендаций производителя



Обсуждение: исходя из полученных результатов было установлено, что куры могут служить еще одним звеном в передаче вируса SARS-CoV-2. Мы видим ряд положительных проб на вирус SARS-CoV-2 на 2 и 8 птичниках одной из птицефабрик РФ, что свидетельствует о том, что куры могут заражаться и являться носителями вируса, а также, вероятно, передавать его человеку

Заключение: исходя из этого, имеет смысл проводить серомониторинг поголовья, а так же вакцинацию персонала и поголовья при необходимости, разработать методику лечения и профилактики вируса SARS-CoV-2

Список используемой литературы: 1. Львов Д.К. Рождение и развитие вирусологии – история изучения новых и возвращающихся инфекций. Вопросы вирусологии. 2012; (S1): 5–20. 2. Жданов В.М., Львов Д.К. Эволюция возбудителей инфекционных болезней. М.: Медицина; 1984. 3. Актуальные данные МЭБ о COVID-19 у животных.- Текст: электронный. URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/news/35884.html> (дата обращения: 07.02.2023). 4. Липосомальные вакцины в промышленном птицеводстве : автореферат дис. ... доктора биологических наук : 03.00.23 / С.-Петербург. гос. технол. ин-т. - Санкт-Петербург, 2004. - 40 с

ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ МАКСИЛЯРНОЙ И МАНДИБУЛЯРНОЙ БЛОКАД КОШЕК И СОБАК

*Ачильдиева П.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: профессор, доктор ветеринарных наук **Семенов Б. С.**

Стоматология в ветеринарии мелких домашних животных достаточно активно развивается и достаточно часто используется в ветеринарных клиниках. На данный момент лечение и экстракция зубов стали рутинными манипуляциями, но достаточно болезненными и при их выполнении требуется качественная анальгезия.

Методы и материалы: Верхнечелюстной и нижнечелюстной нервы иннервируют верхнюю и нижнюю челюсти соответственно.

Для выполнения блокады нам необходимы перчатки шприц, игла или стерикан 21-23G, а также местные анестетики, такие как лидокаин, бупивакаин, ропивакаин. Также допустимо использование препаратов не только в монорежиме, но и в комбинациях друг с другом или с другими препаратами усиливающих их действие. Перед введением препарата после введения иглы необходимо, делать аспирационную пробу – оттянуть поршень шприца на себя и убедиться, что в цилиндр шприца не попадает кровь. При появлении крови, т.е. при попадании кончика иглы в кровеносный сосуд, необходимо прекратить манипуляцию и выбрать другой способ анальгезии.

Доступ для выполнения верхнечелюстной или максиллярной блокады может быть интра- или экстраоральным. При интраоральном доступе животное кладут латерально или дорсовентрально. Скол иглы должен быть направлен в сторону десны. Место ее введения находится в слизистой за последним коренным зубом. Для кошек и мелких собак игла продвигается на 1-2 мм, у крупных на 5 мм и вводится препарат объемом 0,15-0,3 мл соответственно. При экстраоральном способе животное кладут латерально. Место введения иглы вентрально к скуловой дуге на уровне бокового угла глаза. Направление иглы в сторону 4-го премоляра, пока кончик не окажется на уровне верхнечелюстного отверстия в крыловидно-небной ямке. Данный вид регионарной анестезии обеспечивает анальгезию верхней челюсти, зубов верхней челюсти, твердого и мягкого неба, ноздрей, верхней губы и ростральной части носовой полости.

Блокада нижней челюсти или мандибулярная блокада позволяет нам обеспечить достаточную анальгезию тела нижней челюсти, зубов со слизистой щек, слизистой губ и кожи нижней челюсти. Она также имеет два способа выполнения – интра- и экстраорально. Доступ через ротовую полость происходит в латеральном или в стернальном положении. Иглу вводят в открытый рот через десну в дистальной и язычной области последнего моляра. При экстраоральном способе иглу вводят вдоль медиальной части нижней челюсти в направлении нижнечелюстного отверстия. Палец другой руки вводят в ротовую полость, пальпируя отверстие нижней челюсти. Иглу вводят до тех пор, пока другой рукой не будет пальпироваться кончик, находящийся под десной, после чего проводим аспирационную пробу и вводим местный анестетик.

Преимущество регионарной анестезии заключается в том, что при правильной технике выполнения и правильно подобранных местных анестетиках достигается достаточно хорошая аналгезия. И как показывает опыт их применения при этом не изменяются показатели гемодинамики, отмечается значительно меньшее количество побочных эффектов, а также более быстрое улучшение клинических показателей в постоперационном периоде.

Список используемой литературы: 1. Рекомендации по применению регионарной анестезии собак и кошек. АНО ДПО «Первый ветеринарный институт им. В. Н. Митина». Корнюшенков Е. А., Туровникова Е. В.//г. Москва, 2022. 2. Анатомия и физиология животных. 2-е издание. Н.В Зеленецкий, А.П. Васильев, Л. К. Логинова. Москва, 2009г. УДК 591.4:591.1(075.32).

УДК 639.3:636:612.017

ОРГАНЫ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ РЫБ

Бабанин И.С., ФГБОУВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И.Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: старший преподаватель **Пермякова К.Ю.**

Наиболее распространёнными среди аквакультурных рыб заболеваниями являются болезни инфекционной и инвазионной этиологии. Это обстоятельство требует глубокого изучения организации иммунной системы и механизмов иммунного ответа на антигены бактериальной, вирусной и паразитарной природы у рыб. Изучение особенностей иммунитета рыб также представляет интерес для эволюционной иммунологии [1, 3].

Как у представителей кланды Тетраподоморфы, органы иммунной системы рыб разделяют на центральные (первичные) и периферические (вторичные). В центральных органах осуществляется миело- и лимфопоэз, пролиферация и дифференцировка эффекторных клеток, тогда как в периферических непосредственно протекает ответная реакция на проникновение и распространение антигена. К центральным органам иммунной защиты рыб относят почки, тимус и краниальный гемопоэтический орган, к периферическим – селезёнку, MALT-систему и лимфоидные скопления в эпикарде [1, 2, 3].

В почках рыб различают пронефрос (головной отдел) и мезонефрос (туловищный отдел). Если мезонефрос преимущественно осуществляет основные функции почек (фильтрующую и экскреторную), то пронефрос на ранних стадиях онтогенеза утрачивает их и становится исключительно гемопоэтическим и иммунным органом. Тем не менее, оба отдела функционируют наподобие красного костного мозга тетраподоморф: в них происходит образование, пролиферация и дифференциация клеток эритроидного, тромбоцитарного, миелоидного, лимфоидного и макрофагального рядов. Также почки рыб совмещают и функции периферических органов иммунной защиты: в них рассредоточены меланомакрофагальные центры, осуществляющие презентацию антигена и фагоцитоз. Во-вторых, значительная доля образующихся в нефросах В-лимфоцитов не мигрируют в периферические органы, выполняя присущие им функции в почках (при стимуляции преобразуются в плазматические клетки, продуцирующие антитела). Более того, среди всех иммунокомпетентных органов именно в пронефросе наблюдается наибольшее количество НК-клеток. Таким образом, в

почках реакции иммунного ответа протекают даже интенсивнее, чем во вторичных органах. У хрящевых рыб функции почек дополняет краниальный гемопоетический орган (менингеальная ткань), размещающийся в полостях черепа и по гистологическому строению также сходный с красным костным мозгом [2, 3].

У рыб тимус впервые выделяется в самостоятельный орган из лимфоидных скоплений в полости глотки. Он располагается в ретроорбитальных пазухах черепа и отделяется от глоточной полости тонкой эпителиальной выстилкой. У костных рыб, как у более высокоорганизованных животных, наблюдается разделение паренхимы на корковую и мозговую зоны: в кортексе осуществляется пролиферация тимоцитов, в мозговой – их созревание (приобретение свойств аутоolerантности и сродства к чужеродным антигенам); последняя характеризуется также наличием телец Гассала. По завершении указанных процессов зрелые Т-клетки мигрируют преимущественно в систему MALT и почки, где принимают участие в развитии иммунного ответа [1, 2, 3].

Наибольшим значением в развитии иммунного ответа среди вторичных органов иммунитета обладает MALT-система – первый в истории эволюции пример полной ассоциации лимфоидных структур со слизистыми оболочками полых органов; у рыб данные образования обнаружены в глотке и кишечнике (GALT). В собственной пластинке слизистой оболочки кишечника сосредоточены агрегаты из гранулоцитов, макрофагов, ретикулярных клеток и лимфоцитов (в системе GALT размещается большая часть всех Т-лимфоцитов, содержание В-клеток значительно меньше). У хрящевых рыб также обнаружены лимфоидные образования в эпикарде, по организации, клеточному составу и функционалу приближенные к лимфоузлам амниот [2, 3].

Если судить об участии селезёнки в развитии иммунных реакций, то у хрящевых рыб оно выражено сильнее. У костных рыб она практически полностью представлена красной пульпой с непостоянными скоплениями лимфоцитов, преимущественно депонируя кровь, тогда как у хрящевых в структуре органа развита и белая пульпа, содержащая агрегаты из гранулоцитов, макрофагов, ретикулоцитов и лимфоцитов. В селезёнке у представителей обоих классов установлено протекание процессов дифференцировки моноцитов и лимфоцитов, но в меньшем объёме в сравнении с почками [2, 3].

Таким образом, в организации системы иммунитета рыб и млекопитающих имеется много принципиальных сходств (прежде всего, с точки зрения типов эффекторных клеток врождённого и адаптивного иммунитета и выполняемых ими функций). Если некоторые органы (почки, печень) у тетраподоморф в постнатальный период перестают быть иммунокомпетентными, то большинство из имеющихся у рыб сохранились и продолжили совершенствоваться. В отличие от вышестоящих классов позвоночных, функционирование иммунной системы, реактивность и резистентность организма рыб сильнее зависит от воздействия экзогенных факторов (температуры окружающей среды, концентрации поллютантов в воде, продолжительность светового дня и др.). В связи с этим в рыбоводческих хозяйствах необходимо обеспечивать особо строгий

контроль за соблюдением гигиенических норм в содержании рыб с целью профилактики инфекционных и паразитарных заболеваний [1, 3].

Список используемой литературы: 1.) Вихман, А.А. Системный анализ иммунофизиологической реактивности рыб в условиях аквакультуры / А.А. Вихман; Всерос. науч.-исслед. ин-т прудового рыб. хоз-ва. – М.: Экспедитор, 1996. - 176 с.; 2.) Галактионов, В.Г. Эволюционная иммунология: Учеб. пособие / В.Г. Галактионов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. - 408 с.; 3.) Киташова, А.А. Реакции врожденного и приобретенного иммунитета у рыб в естественных и экспериментальных условиях: диссертация ... канд. биол. наук: 03.00.10, 14.00.36 / Киташова Александра Анатольевна. - М., 2002. - 186 с.

УДК 619:616.33-007.41:636.22/.28

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ СЫЧУГА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВЕ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Балилаева А.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель - доцент, кандидат биологических наук **Кузнецова Т.Ш.**

Первоочередной задачей отечественного молочного животноводства является обеспечение населения страны качественными продуктами питания, однако заболевания продуктивных животных значительно снижает рентабельность отрасли [3].

Смещение сычуга - болезнь, возникающая, как правило, в первые две недели после отела, чаще всего у высокопродуктивных молочных коров [1,2]. Когда полость матки освобождается от плода, а рубец маленького размера, сычуг не успевает занять свое анатомически правильное место и смещается в левое или правое подреберье из-за избыточного накопления газов и поднимается со дна брюшной полости в верхнюю часть туловища [4].

Причинами смещения сычуга могут быть: недостаточное потребление клетчатки, что вызывает сокращение размеров рубца, несбалансированный рацион, переизбыток животными концентратов (15 кг и более), легко бродящих кормов, большого количества зерна тонкого помола, выдавливание сычуга маткой во время стельности и даже грубое обращение со скотиной, плохие условия содержания такие как тесные стойла, отсутствие моциона, духота [3].

Клинические проявления смещения сычуга у коров: отсутствие или снижение аппетита, отказ от концентратов (животные больше едят силос и грубый корм), колики, вздутие брюшной полости, диарея, кал темно-зеленого цвета, рубец работает слабо, но окончательного стеноза нет [4].

Цель и задачи работы: оценка эффективности мер профилактики и лечения смещения сычуга у коров в одном из хозяйств Кировской области.

Исследования проводились в хозяйстве Кировской области, где содержится 3400 голов крупного рогатого скота черно-пестрой породы, из которых 1800 голов – это дойное стадо. Содержание привязное.

В период проведения эксперимента мы наблюдали за 25 животными, которым диагностировали левостороннее смещение сычуга в период с 20.07.23 по 15.08.23. В целях профилактики левостороннего смещения сычуга коровам было назначено: выпаивание энергетического раствора Фелуцен, сбалансирован-

ный рацион, в котором была рассчитано норма сухого вещества, влажность корма (его важно контролировать, чтобы обеспечить полное смешивание многокомпонентного рациона, и чтобы корова его меньше сортировала), НДК (нейтрально-детергентная клетчатка), крахмал, сырой протеин.

При отсутствии положительной динамики животным проводилось хирургическое лечение. Оперативное вмешательство проводилось внутривентральное, при котором главным образом воздух спускали при помощи иглы и капельницы (конец капельницы помещали в воду). Затем вытягивали сычуг за пилорус на правую сторону, подтягивали сальник сычуга к краю операционной раны и пришивали сальник к брюшине в нижнем углу операционной раны 3–5 стежками. Для обеззараживания заливали в брюшную полость 100 мл амоксициллина. Внутренние слои мышц зашивали кетгутом, а кожу непрерывным швом по Мультановскому. Швы снимали через 10 дней.

Из 25 коров, которым поставили диагноз левосторонне смещение сычуга и первоначально была применена вышеуказанная схема лечения с профилактической целью, у 5 коров консервативное лечение было эффективным, остальным провели хирургическое лечение. 5 коров перенесли оперативное вмешательство без осложнений, у 5 коров были выявлены осложнения после хирургического лечения (отсутствии жвачки и тонуса преджелудков, общее угнетенное состояние животного и возникновение повторного смещения сычуга). 10 коровам не помог ни один из данных методов лечения, и они были отправлены на убой.

Оперативное лечение смещения сычуга показало больший процент положительного исхода по сравнению с консервативным лечением. При этом оперативное лечение приводит к увеличению срока выздоровления и возможным осложнениям.

Список используемой литературы: 1) Глазунова, Л. А. Сравнительная эффективность различных способов оперативного лечения левостороннего смещения сычуга у коров и первотелок / Л. А. Глазунова, О. К. Синтюрев, Ю. В. Глазунов. – Текст: непосредственный // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева. – 2019. – № 1 (41). – С. 18-23. 2) Племяшов, К.В. Смещение сычуга у высокопродуктивных молочных коров / К.В. Племяшов, Б.С. Семенов Б.С., Т.Ш. Кузнецова, Е.А. Корочкина, В.В. Никитин, Г.С. Хусаинова, А.А. Крутикова // Ветеринария. – 2022. – №11. – С. 48-54. 3) Попов, А.П. Современные решения, направленные на повышение воспроизводительных и продуктивных качеств коров / А.П. Попов, Н.И. Косяев // Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации – 2022. – С.1-2. 4) Челнокова, М. И. Диагностика и лечение левостороннего смещения сычуга у высокопродуктивных коров / М. И. Челнокова, Ф. И. Сулейманов. – Текст: непосредственный // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 3. – С. 28-33.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОКРАСКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ СПОР *BACILLUS MYCOIDES*

*Балагаева А.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»
г. Санкт-Петербург, Россия.*

Научный руководитель - доцент, доктор ветеринарных наук **Макавчик С.А.**

Бактерии *Bacillus mycoides* относятся к грамположительным факультативно-анаэробным, подвижным, спорообразующим, палочковидным микроорганизмам, которые широко распространены в объектах санитарного надзора, продуктах животного и растительного происхождения [1, 4].

Bacillus mycoides отличаются от ряда других видов бацилл необычной морфологией колоний, которые они образуют при выращивании на плотной питательной среде. Микроорганизмы *Bacillus mycoides* обладают необычным свойством реагировать на механическую силу и изменения структуры поверхности среды, на которой они растут [2, 3]

Молекулярные-генетические методы исследования показали широкое распространение локусов патогенности, кодирующих энтеротоксины, среди штаммов, относящихся к *Bacillus mycoides*. Это относится к генам, кодирующим цитотоксин К (cyt K), одному из трех компонентов энтеротоксина HBL (hblA) и двум компонентам NHE (nheA, nheC), вызывающим проявления диарейного синдрома при пищевой токсикоинфекции [3]. Поэтому *Bacillus mycoides* могут вызывать пищевое отравление, но чаще всего этот вид контаминирует пищевые продукты, вызывает их порчу.

При неблагоприятных условиях (отсутствие питательных веществ, низкие или высокие температуры) *Bacillus mycoides* образуют споры. Споры устойчивы к действию высоких температур, химических веществ, высушиванию и имеют плотную плохо проницаемую оболочку, поэтому с трудом воспринимают краску и отдают ее при промывании мазка водой [5].

Цель работы: провести сравнительную характеристику и освоить методики окраски спор по Трухильо и Пешкову *Bacillus mycoides*.

Материалом для исследования послужили *Bacillus mycoides*, выращенные на мясо-пептонном агаре. *Bacillus mycoides* образовывала белые непрозрачные колонии, которые имели характерный волосатый вид.

Сделан фиксированный препарат из чистой культуры *Bacillus mycoides*.

Приготовление фиксированного препарата (мазка) состоит из нескольких этапов: 1) приготовление; 2) высушивание; 3) фиксация; 4) окраска.

Окраска проводилась по методу Трухильо. Фиксированный мазок окрасили через полоску фильтровальной бумаги насыщенным водным раствором малахитовой зелени и подогревали до образования паров в течение 2-3 минут. Затем промыли водой и докрасили мазок водным раствором основного фуксина. Выдержали 2 минуты, промыли водой и высушили фильтровальной бумагой.

Окраска проводилась по методу Пешкова. Фиксированный мазок окрасили через полоску фильтровальной бумаги метиленовым синим Леффлера при нагревании до образования паров в течение 30 секунд. Затем промыли водой и

докрасили водным раствором нейтрального красного в течение 30 секунд. Мазок промыли водой и высушили фильтровальной бумагой.

В работе использовали световой микроскоп (АО «ЛОМО» БЛМ) на увеличении x100 с применением иммерсионного масла.

Микроорганизмы *V.mycoides* представляют собой грамположительные, палочковидные микробные клетки, лежащие отдельно в мазке. Образуют споры овальной формы, располагающиеся центрально или субтерминально.

Провели анализ тинкториальных свойств при окраски по Трухильо: споры - зеленого, а вегетативные клетки- красного цвета.

Установили микрокартину при окраске по Пешкову: споры окрашиваются в голубой, либо в синий цвет. Протоплазма вегетативного тела бактерий — розовая.

Провели сравнительный анализ с учетом затраченного времени, и наиболее эффективным оказался метод Пешкова. При окраске по Трухильо в полученной микрокартине структуры бактерий оказались более контрастно покрашены.

Таким образом, в ходе исследования были изучены тинкториальные и морфологические признаки *Bacillus mycoides* с применением метода окраски по Пешкову и Трухильо.

Список используемой литературы: 1) Сбойчаков, В.Б. Основы микробиологии вирусологии и иммунологии/ Сбойчаков, В.Б., Москалев, А.В., Карапац, М.М., Клецко, Л.И. // М: Кнорус, 2019, 272 с. 2) Макавчик, С.А. Этиологическая структура возбудителей мастита коров и их характеристика чувствительности к антибактериальным препаратам в Северо-Западном регионе/Макавчик С.А., Сухинин А.А., Кротова А.Л., Селиванова Л.В., Приходько Е.И.//Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2020. - № 1. - С. 66-71.3) Смирнова, Л.И. Атипичные биологические свойства и чувствительность к антимикробным препаратам микроорганизмов - возбудителей мастита/Смирнова Л.И., Макавчик С.А., Сухинин А.А., Кузьмин В.А., Фогель Л.С.//Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2020. - № 4. -С. 62-66. 4) Кузьмин, В.А. Влияние аэрозольной дезинфекции животноводческих помещений препаратом фумийод на уровень бактериальной загрязненности воздуха/Кузьмин В.А., Фогель Л.С., Сухинин А.А., Макавчик С.А., Смирнова Л.И., Орехов Д.А.//Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2020. - № 2. - С. 28-32. 5) Смирнова, Л.И. Микробиологическая безопасность мяса, мясных продуктов и пищевых яиц/ Смирнова Л.И., Сухинин А.А., Приходько Е.И., Макавчик С.А., Белкина И.В.// Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 36.04.01 "Ветеринарно-санитарная экспертиза", уровень высшего образования магистратура / Санкт-Петербург, 2018. – 52с.

УДК 811.1/8

УСТОЙЧИВЫЕ СРАВНЕНИЯ С ЗООНИМОМ «СОБАКА» У НАРОДОВ РОССИИ И ЭСТОНИИ

Балашиов Д.О., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Языкова Ю.**

Паремии – это важная и неотъемлемая часть любой культуры. Они включают в себя такие различные устойчивые фразеологические единицы, как например: поговорки, пословицы, приметы и др. В них отражается отношение людей к различным вещам. А самое главное то, что значение паремий у разных

этносов зачастую неодинаково. Это в свою очередь дает возможность сравнивать народы между собой.

В нашей работе мы планируем рассмотреть паремии на примере народов двух стран – России и Эстонии. Мы решили выбрать один конкретный пример для изучения паремий, а именно устойчивые сравнения (далее – УС) с зоонимом «собака». Зооним в узком смысле понимается как собственное имя (кличка) животного (Мурка, Шарик и т.п.). В широком смысле зооним [3] – это нарицательное существительное, являющиеся названием животного (кошка, собака, свинья и т.п.) [1]. Наш выбор пал на зооним «собака», потому что собака была одним из первых одомашненных существ и таким образом уже давно существует с человеком. Из-за этого у многих народов есть огромное количество УС, связанных с собакой.

Целью нашей работы является изучение и сравнение УС в русской и эстонской культурах, чтобы понять, насколько они похожи либо, наоборот, отличаются по отношению к одному и тому же существу. Материалом исследования стали работы и словари, содержащие зооним «собака» [2, 4, 5].

Чтобы было легче и удобней рассматривать различные УС, нужно разделить их на несколько групп, а именно: постоянные качества, непостоянные качества и активные действия [2]. Начнем с первой категории.

Собака с давних времен отличается своей верностью. Она, можно сказать, стала олицетворением данной черты. У русских на этот счет есть УС «преданный как собака». Эстонцы также подметили эту особенность у собак, и у них также имеется свой аналог этому УС: *truu nagu koer* (преданный как собака).

Русский народ отмечает у собаки ее интеллект. Можно услышать такие УС, как «умный как собака». В эстонском языке аналогов нам найти не удалось.

Нередко можно услышать в адрес агрессивных людей такую фразу «Ты чего злой как собака?» У эстонцев тоже принято сравнивать злого человека с собакой: «*Ta on kuri nagu koer*» («Он злой как собака»).

У эстонцев есть достаточно много УС с собакой, связанных с негативными качествами характера. Например: *valetab nagu vana koer* (врет как старая собака), *laisk kui koer* (ленивый как собака) или *külm kui koera nina* (холодный как нос собаки). Они отображают лживость, лень, наглость и безразличие собак. В русском языке нет аналогов данных УС.

Продолжим непостоянными качествами. В русском языке есть очень много УС, подходящие под данную категорию, например: голодный как собака; замерз как собака; промок как собака; устал как собака. У эстонцев голод принято связывать с волками, нежели с собаками: *näljane nagu hunt* (голодный как волк). Об уставшем человеке говорят точно так же, как и русские: *äsinud nagu koer* (устал как собака). У оставшихся двух нет похожих аналогов. Однако у эстонцев есть свои УС, подходящие для данной группы, например: *haiseb kui koera kusi* (воняет как моча собаки) и *häbi nagu koeral* (стыдно как собаке).

Закончим УС об активных действиях. Их можно еще дополнительно разделить на подгруппы, а именно звуковые и физические.

К первым можно отнести следующие УС: выть как собака; визжать как собака; лаять как собака; скулить как собака. У эстонцев есть полные аналоги данных УС: *kiunub kui koer* (визжит/скулит/воет как собака) и *haugub kui koer* (лает как собака).

Ко вторым относятся следующие УС: кусать как собака; бегать как собака; жить как собака (плохо); грызетесь как собаки (соритесь) и др. У эстонцев есть отдельное слово для обозначения плохой жизни – *koegaelu* (собачья жизнь). У первых двух есть дословные аналоги – *haukab kui koer* (кусается как собака) и *jookseb kui koer* (бегает как собака). Для обозначения ссор у эстонцев, как и у русских, есть такое УС: *paigu kass ja koer* (как кошка с собакой).

Исходя из всего вышесказанного можно сделать следующие выводы: русские и эстонские УС с зоонимом «собака» похожи, однако в эстонской культуре они имеют более негативный оттенок. У каждого из народов есть свои уникальные УС.

Список используемой литературы: 1) Бичер, О. Зооморфные образы в русских пословицах и поговорках: лингвокультурологические и лексикографические аспекты / О. Бичер // Канд. дис. ... канд. филол. наук. – Смоленск, 2016. – 174 с.; 2) Виноградова Е. Н., Ян В. Злая, бездомная и преданная: «собака» в русских и китайских устойчивых сравнениях / Е. Н. Виноградова, В. Ян. // Педагогический журнал. – М. : Аналитика Родис. – 2020. – № 1. – С. 623-634; 3) Котова, А. В. Греко-латинские словообразовательные элементы в ветеринарной терминологии на русском языке / А. В. Котова // Молодые ученые в формировании приоритетов научно-технологического развития страны в условиях современных вызовов : материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23 июня 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 148-151; 4) Baran A. Koeraga läbi kõnekäändude / A. Baran // *Oma keel*. – 2010. – № 1. – Pp. 26-33. URL: https://www.emakeeleselts.ee/omakeel/2010_1/OK_2010-1_04.pdf (дата обращения: 30.09.2023); 5) *Eesti fraseologismide elektrooniline alussõnastik*. URL: <https://www.folklore.ee/justkui/sonastik/index.php?otsing=koer&paring=Otsi> (дата обращения: 30.09.2023).

УДК 004.94:619

СЕРВИС, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ПОЛУЧИТЬ ДОСТУП К АКТУАЛЬНОЙ, ЮРИДИЧЕСКИ ЗНАЧИМОЙ ИНФОРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРИИ – VETCONSULT

Бараев Р.Х., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Орехов Д.А.**

Сервис VenConsult представляет собой справочно-правовую систему в ветеринарной отрасли, с функцией автоматической обновляемости, обеспечивающуюся работой искусственного интеллекта, сервисом поддержки пользователя и удобной, понятной архитектурой.

Отраслевая справочно-правовая система (информационно-правовая система) — это класс компьютерных баз данных, направленных на информационное сопровождение работы отраслевых юристов, специалистов смежных профессий: содержит нормативные правовые акты, судебную практику, постатейные комментарии, профессиональные юридические журналы и прочую профессиональную юридическую литературу и обеспечивает некоторый уровень связ-

ности этих элементов через механизмы перекрёстных ссылок, истории версий и поиска. Подобные базы данных правовых документов работают на основе специальных программных решений, предназначенных для хранения, управления и предоставления доступа к правовым актам.

Система VetConsult реализуется в двух вариантах – это веб-сайт и мобильное приложение, имеющие следующие функциональные возможности:

Хранение, обновление и сравнение редакций нормативно-правовых актов в области ветеринарии (федеральное и региональное ветеринарное законодательство России: федеральные законы, подзаконные нормативно-правовые акты и др.);

- Экспертные комментарии и пояснения к нормативно-правовым актам;
- Пошаговые инструкции, шаблоны, примеры;
- Тематические периодические издания;
- Поиск, избранное;
- Возможность получения индивидуальных консультаций у экспертов отрасли;
- Новостной блок с подборками (последние изменения в ветеринарном законодательстве);
- Блок-счётчик общего количества нормативно-правовых актов в системе;
- Чат-помощник

Сайт-приложение даёт возможность специалистам в области ветеринарии и всем заинтересованным лицам получить доступ к обновляемой базе нормативно-правовых документов, составляющих ветеринарное законодательство и за счёт алгоритмов пояснений и комментариев, в значительной степени, упрощает их применение.

Уникальность заключается в отсутствии подобного проекта в ветеринарии и сельском хозяйстве. Уникальность проекта заключается в применении технологий искусственного интеллекта, что позволяет увеличить скорость принятия решений, снизить нагрузку на специалистов и, как следствие, делает этот сервис более доступным для населения. Применение технологий искусственного интеллекта позволит скорректировать профессиональные издержки в сфере государственного ветеринарного надзора и упростит процесс оформления документов для сертификации продукции и последующих торговых процедур.

Актуальность связана с тенденцией на общую цифровизацию, чрезвычайной «громоздкостью» ветеринарного законодательства и сложностью поиска действующих нормативно-правовых документов. Важным является тот факт, что российское законодательство достаточно быстро меняется. Данная система позволяет актуализировать (обновлять) документы, уже хранящиеся в базе данных, в автоматическом режиме. Система содержит информацию в виде консультаций для специалистов по актуальным вопросам ветеринарного законодательства.

VetConsult полезен специалистам Россельхознадзора, государственной ветеринарной службы субъектов Российской Федерации, ведомственной ветеринарно-санитарной службы, специалистам производственной ветеринарной службы, частнопрактикующим ветеринарным специалистам, а также потребителям ветеринарных услуг. За счёт создания соответствующих сервисов он, в значительной степени, упрощает получение разрешительной документации в области ветеринарии (пример: ввоз/вывоз/транзит подконтрольных государственному ветеринарному надзору грузов).

Список используемой литературы: 1. Орехов, Д. А. Использование современных цифровых технологий при осуществлении контрольно-надзорной деятельности в ветеринарии / Д. А. Орехов, В. А. Кузьмин, Г. С. Никитин // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии*. – 2022. – № 3. – С. 26-30. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.3.26. – EDN ERMJTP. 2. Интерактивная карта «Нотифицированные в МЭБ Российской Федерацией в 2022 г. болезни животных» (информация на февраль 2022 г.): [электронный ресурс] // Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. URL: [http:// fsvps. gov.ru/sites/default/files/files/iac/maps/](http://fsvps.gov.ru/sites/default/files/files/iac/maps/). (Дата обращения: 03.09.2023). 3. Россельхознадзор / Государственная информационная система в области ветеринарии «ВетИС» (информация на октябрь 2023 г.): [электронный ресурс] URL: <https://vetrf.ru/> (Дата обращения: 02.10.2023).

УДК 616-084-071.25:626.2(470.23)

ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ В ХОЗЯЙСТВЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Бахтурина Е.И. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия.

Научный руководитель: к. в. н. **Финагеев Е.Ю.**

Диспансеризация – это комплекс диагностических, профилактических и лечебных мероприятий, направленных на создание здорового поголовья животных. Почти каждое хозяйство сталкивается с хирургическими, акушерско-гинекологическими и другими заболеваниями животных [1]. Позднее их выявление ведёт к вынужденной выбраковке, снижению продуктивности и живой массы, а также к преждевременной замене животных в стаде [2,3]. В итоге хозяйства расходуют большое количество материальных средств на лечение животных, что не выгодно с экономической точки зрения.

Цели и задачи: провести ортопедическую и акушерско - гинекологическую диспансеризацию коров черно-пестрой голштинизированной породы в хозяйстве Ленинградской области. Нами были поставлены следующие задачи: выявить животных с заболеваниями в области конечностей, а также с эндометритами и маститами, проанализировать причины возникновения данных заболеваний.

Материалы и методы исследования: при проведении диспансерного обследования коров использовали общие методы (осмотр, пальпация, определение общей и местной температуры тела) при диагностике мастита применяли кенотест, молочко-контрольные пластинки, преддойные чаши, оборудование для соблюдения техники доения. Наличие эндометрита устанавливали путем проведения ректального исследования, вагинального осмотра и УЗИ-

диагностики, заболевания конечностей диагностировали при наличии хромоты у животных и характерных патологических изменений в области пальцев.

За период проведения исследования нами была осуществлена диспансеризация 130 коров. Из их числа было выявлено 57 голов с интересующими нас патологиями, что составляет 43,85%, причем маститы регистрировались у 20-ти животных, что соответствует 15,38%, эндометриты выявлены у 16-ти коров – 12,31%, болезни конечностей – 21-ой (16,15%). Однако у некоторых животных диагностировали мастит и патологию в области конечностей – у 6-ти коров или у 4,61%.

Диагностические исследования коров на мастит проводили во время контрольной дойки. Перед проведением теста необходимо провести механическую очистку и массаж вымени и выдоить необходимое количество молока из каждой доли на молочно-контрольную пластину. Проба с кенотестом показала наличие субклинического (скрытого) мастита у обследованных животных.

При диагностике эндометрита у коров выявляли ухудшение общего состояния, наличие выделений из влагалища катарально-гнойного и гнойного характера, увеличение объема матки при ректальном исследовании, а также наличие экссудата в полости матки при УЗИ-диагностике.

При осмотре животных с заболеваниями конечностей установили ухудшение общего их состояния, снижение подвижности, залеживание или частое переступание, что облегчает давление на пораженную область, хромота чаще типа опирающейся конечности. Однако у 6-ти из обследованных коров наблюдали заболевания и в области пальцев, и в области вымени, что ухудшает и без того тяжелое течение болезни.

Ведущими причинами болезней коров на ферме по нашему мнению, в первую очередь являются нарушения зоогигиенических норм и правил содержания, кормления и эксплуатации животных, снижение резистентности организма коровы и ее молочной железы, наличие и степень патогенности возбудителей, воздействие стрессовых факторов. Все эти негативные причины позволяют установить и своевременно исправить проведение систематической диспансеризации коров на ферме, тем самым снизить экономический ущерб и повысить эффективность работы предприятия.

Проведённая нами диспансеризация показала, что значительное количество коров подвержены различным заболеваниям, которые негативно влияют на экономический статус хозяйства. В связи с этим необходимо проводить систематическую диспансеризацию и профилактические мероприятия, исключающие возникновение хирургических и акушерско-гинекологических патологий, что оптимизирует производство молока в хозяйстве и повысит его экономическую эффективность. Мы можем рекомендовать владельцам животных соблюдать правильную технику доения, контролировать состояние животных после отела, проводить регулярную расчистку копыт, улучшить рацион минимизировать стрессовые ситуации.

Список используемой литературы: 1. Яхаев, И.М. Гинеколо-маммологическая диспансеризация лактирующих коров / И.М. Яхаев, С.В. Федотов, Н.С. Белозерцева // Ветеринария. 2020. № 6. С. 33-38. 2. Семенов, Б.С. Результаты диспансеризации коров по

хирургическим болезням в условиях молочных комплексов / Б.С. Семенов, В.Н. Виденин // В сборнике: *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ. 2021. С. 91-93.*
3. Батраков, А.Я. Современное состояние молочного животноводства России и пути повышения его эффективности / А.Я. Батраков, К.В. Племяшов, Г.Н. Сердюк // *Ветеринария. - 2023. - № 6. - С. 10-14.*

УДК 619:614:664.854

РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ СУХОФРУКТОВ

Бейм П.Ж., Воронина П.С., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана», г. Казань, Россия

Научный руководитель: **Гилемханов М.И.**

Сухофрукты - это высушенные естественным путем или с помощью современного оборудования фрукты или ягоды, с остаточной влажностью около 20%. В правильно высушенных сухофруктах в значительной степени сохраняется весь витаминно-минеральный комплекс, который присутствует в свежих фруктах и ягодах. Сухофрукты богаты витаминами А, В1, В2, В3, В5, В6, Р, К и минеральными элементами: железом, кальцием, магнием, фосфором, калием, натрием, содержат балластные вещества - органические кислоты, пектин и полезные углеводы - глюкозу и фруктозу. Содержание микроэлементов и углеводов в них выше, чем в свежих фруктах и ягодах.

Радиационная ветеринарно-санитарная экспертиза сухофруктов в продовольственных магазинах является частью ветеринарно-санитарной экспертизы, призвана обеспечить недопущение реализации продукции растительного происхождения не отвечающей требованиям радиационной безопасности, и осуществляется в соответствии с действующими правилами ветеринарно-санитарной и радиационной экспертизы [1, 2, 3].

В связи с этим целью нашей работы являлось проведение радиометрической экспертизы сухофруктов в продуктовом гипермаркете «Перекрёсток», находящегося по адресу: Республика Татарстан, Советского муниципального района города Казань, ул. Сибирский тракт 34к1.

В данной работе для измерений использовали прибор комбинированный для измерения ионизирующих излучений РКСБ-104. Прибор предназначен для индивидуального использования населением с целью контроля радиационной обстановки на местности, в жилых и рабочих помещениях. Он выполняет функции дозиметра и радиометра и обеспечивает возможность измерения: мощности полевой эквивалентной дозы гамма-излучения, плотности потока бета-излучения с поверхности, удельной активности радионуклида цезий-137 в веществах. Принцип действия устройства основан на измерении так называемого ионизирующего излучения и преобразования полученных результатов в электрические импульсы.

Для включения радиометра необходимо перевести выключатель на верхней поверхности радиометра в положение включено. Через 27-28с прибор выдаст прерывистый звуковой сигнал, и на табло отобразится 4-разрядное число. Для определения мощности полевой эквивалентной дозы гамма-излучения в

микрозивертах в час (мкЗв/ч) необходимо умножить значащую часть этого числа на пересчетный коэффициент, равный 0,01.

После проделанной нами работы, мы получили следующие результаты величин мощности эквивалентной дозы сухофруктов:

Таблица

Показатели измерения мощности эквивалентной дозы сухофруктов, (n=5)

Объект исследования и производитель	Мощность эквивалентной дозы, мкЗв/ч					Средние значения
	1	2	3	4	5	
Курага	0,19	0,10	0,12	0,16	0,20	0,15±0,05
Инжир сушеный	0,13	0,18	0,11	0,13	0,14	0,13±0,03
Красная слива сушеная	0,17	0,09	0,14	0,18	0,16	0,15±0,04
Чернослив	0,14	0,17	0,14	0,12	0,16	0,15±0,02
Урюк	0,14	0,18	0,10	0,21	0,17	0,16±0,05

В результате проведенных радиометрических исследований сухофруктов из таблицы видно, что мощность эквивалентной дозы варьировало в пределах от 0,13 до 0,16 мкЗв/ч (Таблица).

Таким образом, в результате проведенных радиометрических исследований установлено, что наименьшее значение мощности эквивалентной дозы сухофруктов в сушеном инжире, а наибольшее значение было отмечено в урюке, что полностью соответствует Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.3.2.1078-01).

Список используемой литературы: 1.) Гилемханов, М.И., Валиев, М.М. Радиологический мониторинг объектов ветеринарного надзора / М.И. Гилемханов, М.М. Валиев // Научная жизнь. - Саратов, 2016. – (10). С. 49-57. 2.) Гилемханов, М.И. Радиационный контроль объектов ветеринарного надзора Республики Татарстан / М.И. Гилемханов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Казань, 2017. Т.230 № 2. С. 60-64. 3.) Гилемханов, М.И., Медетханов, Ф.А., Волкова, И.В. Радиационный и химико-токсикологический контроль объектов ветеринарного надзора Кимовского района Тульской области / М.И. Гилемханов, Ф.А. Медетханов, И.В. Волкова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Казань, 2018. Т. 236 № 4. С. 77-81.

УДК 57.013:612.1

ВЛИЯНИЕ КРИОКОНСЕРВАЦИИ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМАТОЗОИДОВ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Белов А.А.

¹ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет», г. Нижний Новгород, Россия

²ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород, Россия

Научный руководитель: д.б.н., доцент Дерюгина А.В.², к.б.н., доцент Иващенко М.Н.¹

Важнейшим звеном ветеринарной репродуктивной технологии считается криоконсервация половых клеток. Криоконсервация спермы позволяет накапливать запас жизнеспособного генеративного материала от высокоценных быков-производителей, эффективно его использовать, сохранять, восстанавливать численность редких видов. Криоконсервация сперматозоидов сопровождается снижением их биологической полноценности. Одним из ключевых факторов повреждения генетического материала репродуктивных клеток является акти-

вация свободнорадикальных процессов. Многочисленные исследования показали, что увеличение содержания активных форм кислорода, снижение буферных запасов антиоксидантной системы имеет отрицательные последствия в оплодотворении и ухудшает качественные характеристики будущего эмбриона.

Молекулярный водород обладает мембраностабилизирующими, адаптационными свойствами, является антиоксидантом, избирательно нейтрализующим высоко активный гидроксильный радикал. Химические и биологические характеристики молекулярного водорода позволили нам предположить его благоприятное влияние на качественные параметры спермы быков при криоконсервации.

Цель работы заключалась в изучении влияния молекулярного водорода на морфометрические показатели сперматозоидов в ходе криоконсервации.

Материалом для исследований служила спермопродукция чёрно-пёстрых голштиinizированных быков. Использовали свежеполученное семя с подвижностью сперматозоидов более 7 баллов. Сбор спермы проводили в соответствии с Национальной технологией замораживания и использования спермы племенных быков-производителей.

Исследовали свежеполученную сперму и сперму после глубокой заморозки. Сперму разбавляли стерильной средой «BioXcell» (Франция). Для изучения влияния молекулярного водорода на сперматозоиды быков использовали «BioXcell», разведенный на водородной воде. Затем проводили итоговое разбавление, фасовку и эквilibрацию (экспозиция при 4°C в течение 3-4 часов). Заморозку проводили в открытых гранулах. Доза одной открытой гранулы соответствует ГОСТу 26030-2015 и равна 0,2 мл. Сперматозоиды замораживали в течение 7,5 минут до температуры -145°C. Контейнер с образцами помещали в жидкий азот (-196°C). После окончания семидневного карантина семя, замороженное в открытых гранулах, было разморожено по стандартной технологии. Соломины со спермой размораживали на водяной бане (38,5°C) в течение 1 мин.

Изучение влияния криоконсервации на морфометрические показатели сперматозоидов выявило различия между экспериментальными группами.

В свежем эякуляте наиболее часто встречались спермии с деформацией головки. После криоконсервации более высокий процент нарушений обнаружен в строении жгутика и средней части сперматозоидов.

Таким образом, после криоконсервации семени отмечалось снижение биологической полноценности сперматозоидов.

Список используемой литературы: 1). Дерюгина А.В., Иащенко М.Н., Лодяной М.С. Оценка резистентности мембран сперматозоидов быков в процессе долгосрочного хранения // *Естественные и технические науки*. – 2022. – Т. 1 (164) – С. 107-109. 2). Падерина Р.В., Виноградова Н.Д. Продуктивные качества молочных коров разного происхождения. В сборнике: *Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики. Материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, посвященной 190-летию со дня рождения И.А. Стебута*. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 123-126. 3). Рахманин Ю.А., Егорова Н.А., Михайлова Р.И. Молекулярный водород: биологическое действие, возможности применения в здравоохранении (обзор) // *Гигиена и санитария*. – 2019. – Т. 98. – №. 4. – С. 359-365.

«Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта №23-26-00205»

УДК 636.1.085.6:552.579

ОТРАБОТКА НАИБОЛЕЕ ФИЗИОЛОГИЧНЫХ СПОСОБОВ СКАРМЛИВАНИЯ ЛОШАДЯМ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ШУНГИТА

*Богданова М.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: профессор **Карпенко Л.Ю.**

Шунгит - редкий природный минерал чёрного цвета, содержит 31 химический элемент, 17 из которых можно добавлять в рационы животных. Уникальные свойства шунгиту придает наличие в составе фуллеренов — особой формы углерода в виде сферических ионов. Данный минерал обладает свойствами антиоксиданта, адсорбента, источника минералов природного происхождения, поэтому может представлять интерес для использования его в качестве кормовой добавки в животноводстве. На сегодняшний день разработанные на основе шунгита подкормки отлично зарекомендовали себя у крупного рогатого скота, овец, птиц. Однако в литературе отсутствуют сведения о применении добавок на основе шунгита у лошадей. Поэтому целью нашего исследования стала отработка наиболее физиологичных способов скармливания лошадям кормовых добавок на основе шунгита.

Исследование проведено хозяйстве в Брянской области на 15 лошадях рысистой породы следующих возрастов: лошади от 4-6 лет в количестве шести голов, лошади от 8 до 10 лет – в количестве девяти голов. В ходе исследований проводилась апробация применения у лошадей предложенной производителем формы шунгита (частицы 200-800 микрон), которая применялись у других видов сельскохозяйственных животных. Подкормку задавали с кормом в дозировке 100 мг на голову в сутки, режим скармливания подкормкой: 2 раза в день (50 мг на голову утром; 50 мг на голову вечером). В ходе исследований выявлено: при анализе поедаемости корма в смеси с подкормкой из шунгита, что у лошадей отмечался интерес к данной подкормке. Основным минусом использования данной экспериментальной формы заключался в том, что частицы с таким размером были очень мелкими, при смешивании отмечались потери из-за малого размера частиц. Также при применении у лошадей добавки с таким размером частиц есть опасность нарушения со стороны дыхательного тракта из-за вдыхания мелкодисперсных частиц данной кормовой добавки, что может привести к патологиям со стороны респираторной системы.

На основании данного опыта были определены задачи последующих исследований: было принято решение разработать новую форму для применения подкормок из шунгита, которая подойдет для именно для лошадей. Планируется разработать и апробировать у лошадей следующие формы: гранулы с растительным компонентом; мюсли для лошадей на основе шунгита; минеральные лизунцы; кормовые брикеты и гели. Данный этап будет включать и дополнительные методы обследования физиологического состояния лошадей.

Список литературы: 1. Карпенко, Л. Ю. Динамика содержания тиреоидных гормонов в сыворотке крови лошадей в связи с обеспеченностью организма йодом и селеном / Л. Ю. Карпенко, Р. Н. Селимов, А. А. Бахта // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2010. – Т. 203. – С. 118-122. – EDN SBDLRJ. 2. Особенности метаболизма тиреоидных гормонов у лошадей в условиях недостатка йода и селена / А. А. Стекольников, Л. Ю. Карпенко, А. Б. Андреева, А. А. Бахта // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2015. – № 2(14). – С. 96-100. 3. Романов В.Н., Боголюбова Н.В., Мишуров А.В., Рыков Р.А. Исследование физиологического действия биологически активной добавки на основе пробиотика и шунгита у овец и растущих бычков // Проблемы биологии продуктивных животных. 2019. № 2. С. 54-63, 4. Молекулярная биология/ Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, А.И. Козицына, А. Б. Балыкина, О.А. Душенина.- Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020.-240с. –EDN UQRFFQ. 5. Клиническая биохимия в диагностике болезней лошадей / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына, В. В. Крюкова ; Карпенко Л. Ю., Бахта А. А., Козицына А. И., – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 65 с. – EDN ZEUHLV.

УДК 616-084-071.25:636.1(470.333)

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ПОГОЛОВЬЯ ЛОШАДЕЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ КОНЕФЕРМЫ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Богданова М.С., Хромозина Е.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: профессор, доктор биологических наук **Карпенко Л.Ю.**

Целью данного исследования явилась оценка здоровья поголовья на конном заводе Брянской области за последние 5 лет. Данные были собраны путем анализа материалов журналов формы №1-вет (журнал регистрации больных животных), заводских книг учета племенных кобыл и жеребцов-производителей и актов на приплод за период с сентября 2018 года по сентябрь 2023 года.

При анализе предприятия выявлено, что основным направлением деятельности конного завода является выращивание рысистых пород в спортивном направлении. В рацион животных входит овёс цельный, плющенный, отруби пшеничные, основу рациона составляет разнотравное сено. Кормят взрослое поголовье 2 раза в день, молодняк и верховых 3 раза в день. Содержание конюшенное, выпас табуном с июня по октябрь 24 часа на улице, возвращаются в конюшню вечером на 2 часа для осмотра и кормления концентратами. Жеребцы гуляют отдельно в левадах 6 часов в сутки. Своевременно проводятся вакцинации, расчистка копыт, дегельминтизация и другие ветеринарные мероприятия. Тренинг проводится согласно возрасту. Результаты встречаемости патологии неинфекционной природы представлены в таблице.

Таблица

Частота встречаемости патологии неинфекционной природы у лошадей на конном заводе в Брянской области за период с сентября 2020 года по сентябрь 2023 года

период	02.09.20- 01.09.21	02.09.21- 01.09.22	02.09.22- 01.09.23
Всего голов	270	260	260
Больных животных			
Кол голов	40	45	34
% от поголовья	14,8%	17,3%	13,0%

Переломы			
Кол голов	0	0	0
% от больных животных	-	-	-
Раны			
Кол голов	28	17	10
% от больных животных	70%	37,7%	29,4%
Ушибы			
Кол голов	37	36	30
% от больных животных	92,5%	80%	88,2%
Колики			
Кол голов	0	0	0
% от больных животных	-	-	-

При анализе данных выявлено, что в период с 02.09.20 по 01.09.21 гг. от общего числа поголовья процент заболевших составил 14,8%. Все случаи представлены различного рода повреждениями опорно-двигательной системы: 70 % приходилось на травмы, 92,5% на ушибы. Переломов за данный период не встречалось.

При анализе данных выявлено, что в период с 02.09.21 по 01.09.22 гг. от общего числа поголовья процент заболевших составил 17,3%. Все случаи представлены различного рода повреждениями опорно-двигательной системы: 37,7 % приходилось на травмы, 80% на ушибы. Переломов за данный период не встречалось.

При анализе данных выявлено, что в период с 02.09.22 по 01.09.23 гг. от общего числа поголовья процент заболевших составил 13,0%. Все случаи представлены различного рода повреждениями опорно-двигательной системы: 29,4% приходилось на травмы, 88,2 % на ушибы. Переломов за данный период не встречалось.

Можно сделать вывод, что анализ данных диспансеризации позволяет заподозрить, обнаружить и изучить недостатки кормления, содержания и эксплуатации животных, а также провести профилактические мероприятия по их устранению.

Список используемой литературы: 1.) Воронцова, З.А. Восстановительные процессы и гормоны (обзор литературы) / З.А. Воронцова, А.Е. Образцова // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2018. – №6. – С. 321-328.; 2.) Карпенко, Л. Ю. Динамика содержания тиреоидных гормонов в сыворотке крови лошадей в связи с обеспеченностью организма йодом и селеном / Л. Ю. Карпенко, Р. Н. Селимов, А. А. Бахта // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2010. – Т. 203. – С. 118-122.; 3.) Клиническая биохимия в диагностике болезней лошадей / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына, В. В. Крюкова ; Карпенко Л. Ю., Бахта А. А., Козицына А. И., – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 65 с.; 4.) Мелешкова, И.В. Гигиенические проблемы дефицита минеральных элементов среди населения Санкт-Петербурга / И.В. Мелекова, И.П. Мелешков // Актуальные вопросы гигиены. – 2023. – С. 170-181.; 5.) Особенности метаболизма тиреоидных гормонов у лошадей в условиях недостатка йода и селена / А. А. Стекольников, Л. Ю. Карпенко, А. Б. Андреева, А. А. Бахта // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2015. – № 2(14). – С. 96-100. 6.) Карпенко, Л. Ю. Изменение гематологических показателей крови жеребых кобыл при применении препарата "Гемобаланс" / Л. Ю. Карпенко, А. Б. Андреева, А. А. Бахта //

Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2009. – № 4. – С. 47-48. – EDN MBGIED., 7) Hematological characteristics in pregnant Saanen goats / P. Bokhan, A. Bakhta, L. Karpenko [et al.] // Reproduction in Domestic Animals. – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 107-108. – EDN OXJEIU.8.) Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния: учебно-методическое пособие / О. С. Белоновская, А. А. Лисицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – 116 с. – EDN VNEEQL.

УДК 556.531(282.247.21)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИРОДНЫХ ВОД БАССЕЙНА РЕКИ НЕВА В ОСЕННИЙ ПЕРИОД 2022-2023 ГОДА

Борисенко Д.В., ФГБОУВО “Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины”, г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Луцко Т.П.**

Водные ресурсы являются одним из наиболее важных компонентов экосистемы и важным фактором для устойчивого развития человеческого общества. Особенно важно изучение состояния природных вод в регионах с высокой плотностью населения и интенсивным промышленным развитием. [2] В этом контексте, бассейн реки Нева, расположенный на территории Ленинградской области и Санкт-Петербурга, является объектом повышенного внимания ученых и экологов. В осенний период 2022-2023 гг. проведено сравнительное исследование природных вод бассейна реки Нева и его притоков: рек Новая, Дачная, Дудергофка с целью выявления динамики изменения их качества и оценки экологического состояния данного региона. В данной статье представлены результаты исследования, которые могут быть полезными для разработки мер по сохранению и улучшению экологической ситуации в бассейне реки Нева. Пробы для анализа воды в реке Нева отбирали рядом с Финляндским вокзалом и в Красносельском районе Санкт-Петербурга в реке Новая, реке Дачная, реке Дудергофка в ноябре 2022 года и сентябре 2023 года. Для гидрохимического анализа использовали НИЛПА-тесты. Вода пригодна для бытовых нужд, если отвечает требованиям ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». [3] Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

Сравнительный анализ гидрохимического состава вод рек Нева, Новая, Дачная, Дудергофка в осенний период 2022 – 2023 г.

Показатель мг/дм ³	ПДК	р. Нева		р. Дудергофка		р. Дачная		р. Новая	
		2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
Растворенный кислород	не менее 4,0	10,0	4,0	10,0	2,0	4,0	2,0	2,0	4,0
Фосфаты	3,5	0,02	0,0	0,02	0,0	0,02	0,1	0,02	0,0
Уровень карбонатной жесткости	7,0	2,0	1,0	12,0	2,0	7,0	3,0	13,0	2,0
Железо	0,3	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1

Медь	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0
Нитриты	3,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	10,0	0,1
Нитраты	45,0	5,0	0,0	5,0	0,0	10,0	0,0	10,0	0,0

Из результатов гидрохимического анализа исследуемых проб следует, что во всех исследуемых реках содержание растворенного кислорода, уровень карбонатной жесткости, ионов меди, нитратов и нитритов снизилось. Уровень фосфатов в р. Дачная увеличился, но не нарушает норм установленных ПДК. Так же повысилось содержание ионов железа в р. Нева и р. Дудергофке, это можно объяснить повышенной активностью микроорганизмов, растений и водорослей, а также перемешиванием воды и осадков, содержащих железо. Однако показатель пришел в норму, в случае р. Новая, где ранее наблюдалось отклонение от ПДК почти в 2 раза. [1] Уровень растворённого кислорода в р. Дудергофка и р. Новая не удовлетворяет условиям предельно допустимых значений, это может быть связано с разными погодными условиями во время отбора проб воды, т. к. вода более высокой температуры имеет меньшую плотность и ее способность удерживать газы снижается, что приводит к более низкому содержанию кислорода. Так же стоит отметить, что в теплые сезоны биомасса водоема более активна и это так же приводит к снижению уровня кислорода в воде. Из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что природную воду из всех исследуемых водных объектов можно использовать для бытовых нужд, в том числе и из р. Новая, которая по результатам предыдущего исследования была для этого не пригодна.

Список используемой литературы: 1. Борисенко Д. В. Гидрохимический состав вод Невы и ее притоков / Д. В. Борисенко, Т. П. Луцко // *Материалы 77-й междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов СПбГУВМ, посвященной 80-летию прорыва блокады Ленинграда / СПбГУВМ. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 28-29.* 2. Луцко Т. П. Гидрохимический состав вод Финского залива в весенне-летний период / Д.А. Красков, Т. П. Луцко // *Материалы междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» / СПбГАВМ. – Санкт-Петербург, 2019. – С. 142-143.* 3. *Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования : Гигиенические нормативы : ГН 2.1.5.1315-03. – Москва : Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2003. - 214 с.*

УДК 179

ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОМОЩИ ДИКИМ ЖИВОТНЫМ: РАСШИРЕНИЕ КРУГА СОСТРАДАНИЯ

*Борисенко Д.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: **Севастьянова А.Д.**

В статье обсуждаются этические аспекты помощи диким животным. Подчеркивается необходимость осознания нашей моральной ответственности перед природой, приводятся аргументы в пользу позиции о том, что помощь диким животным может быть не только этически оправдана, но и крайне важная для сохранения биоразнообразия и биологической устойчивости. В исследовании выделяются некоторые сложности и ограничения в предоставлении помощи

диким животным, включая вопросы определения границ и необходимости вмешательства, а также потенциальные непредсказуемые последствия для экосистемы в целом.

В последнее время одной из актуальных тем стала проблема помощи диким животным. Помощь диким животным является сложной и актуальной проблемой, которая вовлекает нас в дискуссии о морали, этике и нашей ответственности перед природой. В нашем обществе все больше людей осознают необходимость заботы о дикой природе и ее обитателях. Однако, этот вопрос требует серьезного рассмотрения, чтобы понять его этическую обоснованность и последствия нашего отношения к природе.

Современный мир стал свидетелем ускоренного развития технологий, индустриализации и экспансии человека на природные территории. Это привело к серьезным последствиям для дикой природы и ее обитателей [3]. Изменение климата, уничтожение естественных местообитаний и незаконная охота приводят к исчезновению многих видов животных, поэтому вопрос о помощи диким животным становится все более актуальным.

Помощь диким животным начинается с осознания нашей ответственности перед природой. Мы, как часть этого мира, имеем возможность влиять на его ход. Природа не только служит нам, но также имеет внутреннюю ценность или ценность самой по себе в философском смысле [1]. В этом контексте помощь диким животным становится необходимостью для сохранения биоразнообразия и экологической устойчивости.

Другим аргументом в пользу помощи диким животным является их биологическая ценность. Каждый вид в естественной экосистеме выполняет определенную роль, и его исчезновение может нарушить баланс природы [4]. Помощь диким животным помогает сохранить биологическое разнообразие и сохранить экосистему в целом. Так же помощь диким животным основывается на этическом принципе сострадания и уважения к жизни. Если мы признаем, что все живые существа имеют право на жизнь и свободу от страданий, то мы обязаны помогать диким животным в их борьбе за выживание. Это требует от нас не только воздерживаться от нанесения вреда животным, но и активно вмешиваться, когда они оказываются в опасности или нуждаются в помощи [2].

Однако, помощь диким животным также подразумевает определенные сложности и ограничения. Например, возникает вопрос о том, как определить, когда и какую помощь следует предоставлять. Не всегда ясно, что является «естественной» смертью или страданием, а что требует нашего вмешательства [4]. Кроме того, вмешательство может иметь непредсказуемые последствия для экосистемы и ее баланса в целом.

В философии существует множество подходов к помощи диким животным. От активного участия в экологических проектах и организациях до простых, но важных действий, таких как соблюдение правил безопасности при взаимодействии с дикой природой. Каждый может внести свой вклад в сохранение дикой природы и помощь ее обитателям.

В России действует ряд организаций и фондов, занимающихся помощью диким животным. Вот некоторые из них: 1) Фонд «Забытые животные» — одна из крупнейших организаций в России, занимающаяся сохранением и защитой дикой природы. Занимается проектами по восстановлению и охране экосистем, а также оказывают помощь пострадавшим животным. 2) Межрегиональная общественная организация «Сибирский экологический центр» специализируется на защите дикой природы в Сибири и на Дальнем Востоке. Проводит мониторинг исчезающих видов, организуют экологические кампании и акции, а также занимаются реабилитацией пострадавших животных. 3) Фонд «Приморский тигр» занимается сохранением амурского тигра и его местообитания в Приморском крае. Проводит научные исследования, организуют патрулирование территорий, где обитают тигры, и занимаются реабилитацией пострадавших животных. 4) Фонд «Полярный медведь» специализируется на защите и сохранении арктической природы и ее обитателей. Фонд проводит научные исследования, организует экологические кампании и акции, а также занимаются обучением и просвещением в области охраны дикой природы. Это только некоторые примеры фондов и организаций, которые помогают диким животным в России. Каждая из них имеет свои цели и задачи, но все они стремятся к сохранению биологического разнообразия и охране дикой природы.

Помощь диким животным является важной и сложной проблемой, требующей глубокого размышления и обсуждения. Она основывается на этическом принципе сострадания и уважения к жизни, а также на осознании моральной ответственности перед природой и ее обитателями. Однако, помощь должна быть осуществлена с учетом ограничений и сложностей, чтобы избежать непредсказуемых последствий. Расширение круга нашего сострадания на дикую природу и ее обитателей поможет нам создать более гармоничное и устойчивое социальное и экологическое будущее. Совместные усилия, основанные на этических ценностях и научном подходе, могут привести к более эффективным стратегиям и мерам по сохранению биологического разнообразия и балансу в природе.

Список используемой литературы: 1) Прокофьев, А. В. Экологическая этика / А. В. Прокофьев, Р. Г. Апресян. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 96 с. 2) Dubois S. D. Understanding humane expectations: public and expert attitudes towards human-wildlife interactions : diss. – University of British Columbia, 2014. 3) Faria C., Paez E. Animals in need: The problem of wild animal suffering and intervention in nature //Rel.: Beyond Anthropocentrism. – 2015. – V. 3. – P. 7-13. 4) Jones M., MacMillan A. Wild animal welfare //The Veterinary Record. – 2016. – V. 178. – №. 8. – P. 178-195.

УДК 612.111:636.5.034.086.783

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ИЗ ФУКУСОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ В РАЦИОНЕ КУР НА УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА И ЭРИТРОЦИТОВ

*Борисова С.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: проф. Карпенко Л.Ю.

Фукусовые водоросли, также известные как "бурые водоросли", являются группой морских растений, которые широко используются в пищевой и фарма-

цевтической промышленности. Они богаты белками, полезными углеводами, витаминами (такими как витамин С, бета-каротин и витамин Е), минералами (включая кальций, железо и йод) и антиоксидантами.

Птицеводство - это отрасль сельского хозяйства, занимающаяся разведением и содержанием птиц, включая куриц. Куры несушки являются одной из важных категорий птиц, так как они предназначены для получения яиц. Для улучшения производительности и здоровья птиц требуется постоянное развитие и совершенствование кормовых добавок.

Разработка кормовых добавок для кур несушек в птицеводстве необходима для оптимизации их питательного рациона, улучшения качества яиц, повышения продуктивности и укрепления иммунной системы. Это позволит птицеводам достичь оптимальных результатов и улучшить эффективность производства.

В связи с актуальностью тематики целью данного исследования явилось изучение влияния применения у кур-несушек кормовой добавки на основе фукусовых водорослей на уровень гемоглобина и эритроцитов.

Исследование проведено на базе птицефабрики Ленинградской области на поголовье кур яичного направления в возрасте 72 недель. В ходе исследования были сформированы 2 подопытные группы: группа 1 – контрольные птицы, содержащиеся на рационе хозяйства, без дополнительных добавок, группа 2 – опытные птицы, которым в рацион дополнительно вводили кормовую добавку на основе фукусовых водорослей в течении четырех месяцев. Отбор проб крови проводили трижды: до применения добавки, через 2 месяца после начала применения, через 4 месяца после начала применения в вакуумные пробирки с ЭДТА из подкрыльцовой вены.

В крови определяли уровень гемоглобина и концентрацию эритроцитов: количество эритроцитов крови определялось с использованием счетной камеры с сеткой Горяева общепринятым методом, определение уровня гемоглобина крови проводилось гемиглобинцианидным методом.

Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

	До применения кормовой добавки 12.05.22		Через 2 месяца после применения кормовой добавки 20.07.22		Через 4 месяца после применения кормовой добавки 12.09.22	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Количество эритроцитов (млн/мкл)	2,30 ± 0,56	2,45 ± 0,38	2,88 ± 0,19	2,60 ± 0,25	3,10 ± 0,47	3,19 ± 0,36
Гемоглобин (г/л)	80,00 ± 5,43	81,00 ± 6,16	80,00 ± 5,48	85,60 ± 4,18	89,20 ± 8,70	83,00 ± 8,85

При анализе уровня гемоглобина эритроцитов отмечена тенденция к повышению в обеих группах относительно начальных значений. Это говорит о том, что добавка на основе фукусовых водорослей может положительно влиять на количество эритроцитов у кур несушек, предположительно за счет обогащения рациона птиц витаминами В₂, В₁₂ и фолиевой кислотой, содержащихся в

составе *Fucus vesiculosus*. Однако, при анализе уровня гемоглобина отмечена тенденция к снижению в обеих группах. Это может быть связано с влиянием фукоиданов, содержащихся в фукусовых водорослях. Так как они могут влиять на обменные процессы в организме птицы путем взаимодействия с гормонами и ферментами. Это может привести к изменениям в обмене железа или внутриклеточных процессах, которые играют роль в синтезе гемоглобина.

Таким образом, применение фукусовых водорослей у кур-несушек сопровождается изменениями показателей красной крови. Полученные первые экспериментальные данные указывают на перспективность использования данных добавок в птицеводстве и актуальность дальнейших исследований по данной тематике для научного обоснования эффективности применения фукусовых водорослей для птиц яичного направления использования.

Список литературы: 1. Титц, Н.У. Энциклопедия клинических лабораторных тестов. – М.: Изд-во "Лабинформ", 1997. – 960 с. 2. Оценка эффективности применения лечебно-профилактического препарата "Биококтейль-НК" в рационах цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Кинаревская // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 2. – С. 104-109. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2018.2.104. 3. Молекулярная биология / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына [и др.] ; Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицына А.И., Балыкина А.Б., Душенина О.А.. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 240 с. 4. Влияние биокорректора "ВитоЛАД" на ветеринарно-санитарные показатели мяса цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Кинаревская // Международный вестник ветеринарии. – 2018. – № 4. – С. 78-84. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2018.4.78 5. Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния: учебно-методическое пособие / О. С. Белоновская, А. А. Лисицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – 116 с. – EDN VNEEQL. 6. Dynamics of cholesterol and triglycerides in the serum of cows with liver lipidosis / K. Moiseeva, P. Anipchenko, S. Vasil'eva [et al.] // Journal of Animal Science. – 2019. – Vol. 97, No. S3. – P. 208. – DOI 10.1093/jas/skz258.427. 6. Оценка влияния применения различных биологически активных добавок в рационе птиц на физико-химические показатели мяса / М. А. Гласкович, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Кинаревская // Международный вестник ветеринарии. – 2018. – № 2. – С. 54-59. – EDN XRUBLN.

УДК 636.5.033.087.26

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЮПИНА В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Бородин С.М., Прозорова Т.В., ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», г. Волгоград, Россия

Научный руководитель: профессор **Карапетян А.К.**

Основным фактором, способствующим реализации генетического потенциала свиней является полноценное сбалансированное кормление [2].

В животноводстве наибольшей статьей расходов являются корма, составляющие 70-75 % от всех затрат на производство продукции [1]. В связи с этим производители постоянно оптимизируют рационы, как по цене, так и по питательности, чтобы животные смогли реализовать свой генетический потенциал. То есть эти рационы должны поддерживать максимальную продуктивность животных и нормальное состояние ее здоровья.

Научно-исследовательский опыт был проведен на молодняке свиней от 57- до 180 дневного возраста. Для проведения опыта были подобраны 4 группы животных, сформированных по принципу аналогов, одна контрольная и три опытные — по 48 голов в каждой. Опыт проводили на животных в четырёх повторностях. Схема проведения научно-хозяйственного опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Число голов	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления животных
контрольная	48	124	ОР (основной рацион) с соей полножирной
1-опытная	48	124	ОР с заменой 50 % сои полножирной на зерно люпина
2-опытная	48	124	ОР с заменой 75 % сои полножирной на зерно люпина
3-опытная	48	124	ОР с заменой 100 % сои полножирной на зерно люпина

Животные содержались в станках безвыгульно. Климат в помещениях поддерживали в автоматическом режиме, согласно зоогигиеническим требованиям. Подопытных подсвинков кормили два раза в сутки. Вода была в свободном доступе. Молодняк свиней контрольной группой получал полнорационный комбикорм с соей полножирной. Животные 1- опытной группы получали комбикорм, в который был введен люпин сорта «Деко» взамен 50 % сои полножирной, 2-опытной – 75 % , в 3-опытной была произведена полная замена сои полножирной на зерно люпина.

В возрасте 180 дней живая масса у молодняка свиней контрольной группы была 131,04 кг, а в опытных группах выше – на 2,82-3,96 кг.

Экономическая эффективность является ключевым показателем при оценке конкурентоспособности предприятия. В современных условиях промышленного производства свинины повышение экономической эффективности является актуальной задачей (таблица 2).

Таблица 2

Экономическая эффективность использования люпина в кормлении свиней

Показатель	Группа			
	контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
Количество животных на конец опыта	48	48	48	48
Живая масса в конце опыта, кг	131,04	133,97	135,17	133,44
Всего получено в живом весе, кг	6289,92	6430,56	6488,16	6405,12
Выручено от реализации, руб.	691891,20	707361,60	713697,60	704563,20
Стоимостные затраты на корма, руб.	459131,808	457613,1802	456769,498	455925,82
Разница в стоимости кормов, руб.	-	1518,62781	2362,30993	3205,992
Дополнительно выручено от реализации в пользу опытных групп, руб.	-	15470,40	21806,40	12672,00

Получена по группе прибыль дополнительная, руб.	-	16989,03	24168,71	15877,99
Получена на одну голову прибыль дополнительная, руб.	-	353,94	503,51	330,79

Стоимостные затраты на комбикорма были ниже в опытных группах по сравнению с контролем, это связано с более низкой ценой на зерно люпина по сравнению с соей полножирной. Дополнительная прибыль на 1 голову молодняка свиней составила от 353,94 до 503,51 руб.

Список используемой литературы: 1.) Использование силоса, заготовленного с консервантом "Best-Sil", в рационах крупного рогатого скота / С. В. Чехранова, А. К. Карапетян, В. В. Ионов, С. Н. Куприянов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2021. – № 4(64). – С. 215-223. 2.) Эффективность использования зерна сорго в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы/ Е. В. Корнилова, С. И. Николаев, А. К. Карапетян [и др.] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2023. – № 3(212). – С. 3-12.

УДК 637:614.31:638.178.2

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПЕРГИ

Брызгалова Г.Е., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Орлова Д.А.**

Перга – особо ценный продукт пчеловодства. Она богата содержанием аминокислот, витаминов, минеральных веществ и ферментов, обладающих высокими антимикробными свойствами и биологической активностью. А человеческий организм усваивает пергу почти на 100%, получая при этом такие полезные вещества, как тиамин, рибофлавин, пиридоксин, никотиновая, пантотеновая, фолиевые и аскорбиновая кислоты, незаменимые аминокислоты, микроэлементы (железо, медь, кобальт) и многие другие [3].

Учитывая, что перга обладает столь богатым составом, ее активно употребляют в пищу в качестве БАД для профилактики многих заболеваний. Именно поэтому, ветеринарно-санитарная экспертиза является обязательным этапом перед выпуском перги в продажу.

Цель работы заключалась в определение качества перги по органолептическим и физико-химическим показателям, установленным в ветеринарных правилах назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда натурального пчелиного, перги и молочка маточного пчелиного, предназначенных для переработки и реализации [2].

Исследования проводились на базе учебно-исследовательского центра экспертизы пищевых продуктов и кормов для животных кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Объектом исследования являлись 16 образцов перги, произведенных на частных пасеках Ленинградской, Псковской и Новгородской областей.

Оценка качества образцов перги проводилась, согласно ГОСТ 31776-2012 «Перга. Технические условия» по таким органолептическим и физико-химическим показателям как внешний вид, цвет, запах, вкус, механические

примеси, массовая доля воды, поражение восковой молью, содержание токсичных элементов [1].

По органолептическим показателям исследуемые образцы перги представляли из себя округлые или угловатые гранулы бурого цвета с желтоватым, коричневатым и зеленоватым оттенками со специфическим медово-пыльцевым запахом с кисловатыми нотками. Вкус перги кисло-сладкий различной степени выраженности с горьковатым послевкусием. При визуальной оценке продукта механических примесей и поражений, характерных для восковой моли, выявлено не было.

Массовую долю влаги перги определяли гравиметрическим методом. Среднее значение данного показателя исследуемых образцов составляло 16,4 %, при этом минимальное количество влаги в перге – 15,4%, максимальное, 17,4%, что не превышает допустимого ГОСТ 31776 значения 18,0%.

Были установлены показатели токсичных элементов (свинца, мышьяка, кадмия, ртути) образцов перги с помощью атомно-абсорбционного спектрометра «МГА-1000» после минерализации проб под воздействием фокусированного микроволнового поля системы пробоподготовки – СВЧ-минерализатора «Ми-нотавр-2». Определено среднее содержание свинца в образцах – $0,297 \pm 0,040$ мг/кг, мышьяка – $0,102 \pm 0,0132$ мг/кг, кадмия – $0,001 \pm 0,0005$ мг/кг, ртути – $0,00013 \pm 0,00001$ мг/кг. Показатели содержания свинца находились в диапазоне от 0,142 до 0,361 мг/кг, мышьяка – от 0,067 до 0,148 мг/кг, кадмия – от 0,0005 до 0,003 мг/кг и ртути – от 0,00005 до 0,00019 мг/кг. Количество содержания токсичных элементов, обнаруженное в образцах перги, находится в пределах нормы, указанной в ТР ТС 021/2011.

Анализируя полученные данные, было установлено, что все образцы перги соответствуют нормам действующей нормативно-технической документации.

По результатам органолептических и физико-химических исследований проверенные образцы перги были признаны качественными и безопасными для использования на пищевые цели.

Список используемой литературы: 1.) ГОСТ 31776-2012. Перга. Технические условия. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200096967#7DC0K7> (дата обращения: 19.09.2023); 2.) Об утверждении ветеринарных правил назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда натурального пчелиного, перги и молочка маточного пчелиного, предназначенных для переработки и реализации: приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 18.10.2023 №713: [зарегистрировано в Минюсте РФ 30.11.2022 №42869]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/352246327> (дата обращения: 17.09.2023); 3) Соловьева, А. Е. Лечебные свойства продуктов пчеловодства / А. Е. Соловьева, Д. К. Сребняк, Л. Э. Эмирвеисова // Наука молодых 2022: Сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса, Петрозаводск, 12 октября 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 505-513. – EDN WKWOMH.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ПУТОВОГО СУСТАВА У ЛОШАДИ

Бу Хасун Осам, ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Гилемханов М.И.

Компьютерная томография (КТ) стала общепринятым методом визуализации в ветеринарном мире и стала рутинной практикой в некоторых учреждениях, особенно в университетах и специализированных клиниках. Дистальная конечность лошади часто повреждается, и некоторые состояния могут быть затруднены для визуализации с помощью стандартные методы визуализации. Компьютерная томография является ценным подспорьем в диагностике хромоты, связанной с патологиями дистальных конечностей лошадей, такими как переломы, тендинопатии и кисты. Компьютерная томография в коневодческой практике в основном используется для выявления и характеристики скелетно-мышечных и черепно-мозговых травм шеи, а также характеристики черепа, придаточных пазух и зубов, заболевания и травмы.

Исследование проводилось с помощью аппарата компьютерной томографии «4DDI Equine CT scanner». Одна (КТ) конечности вызывает дозу 0,21-0,25 мЗв.

В хирургическое отделение поступила кобыла с тяжелым оскольчатым переломом первой фаланги, полученным в результате удара другой лошади. Двусуставной характер перелома (поражены путовый сустав и пясть) и многофрагментарный характер перелома сделали этот случай чрезвычайно сложным. Хирург прооперировал лошадь под контролем КТ, чтобы восстановить кость с помощью не менее 8 винтов. Процедура выполнялась малоинвазивным способом через ножевые разрезы. Большим преимуществом этого вмешательства является то, что суставы максимально сохраняются, а вмешательство минимально инвазивно.

На основании этого исследования мы можем сделать вывод, что без компьютерной томографии проведение такого рода операции было бы невозможно.

Список используемой литературы 1) Berdahl C T, Vermeulen M J, Larson D B, Schull M J. *Emergency Department Computed Tomography Utilization in the United States and Canada. Annals of emergency medicine* 2013; 62: 8.; 2) Bhargavan M. *Trends in the utilization of medical procedures that use ionizing radiation. Health physics* 2008 ; 95 : 15.; 3) Binkert C A, Verdun F R, Zanetti M, Pfirrmann C W, Hodler J. *CT arthrography of the glenohumeral joint: CT fluoroscopy versus conventional CT and fluoroscopy--comparison of image-guidance techniques. Radiology* 2003; 229: 153-8.; 4) Biswas D B J, Bohan M, Simpson AK, Whang PG, Grauer JN. *Radiation exposure from musculoskeletal computerized tomographic scans. J Bone Joint Surg Am* 2009; 91: 1882-9. 5) Bongartz G, Golding S J, Jurik A *Get al. European Guidelines for Multislice Computed Tomography. Funded by the European Commission. Contract number FIGM-CT2000-20078-CT-TIP.*

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ

Будевич Д.А., Дубицкая А.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Научный руководитель: доцент **Богомольцева М.В.**

Болезни, сопровождающиеся диареей, имеют широкое распространение в хозяйствах Республики Беларусь и за ее пределами. В связи с комбинированной полиэтиологичностью природы болезней раннего периода новорожденности, таких как диспепсия, актуальность проблемы не уменьшается, а вопрос поиска эффективных способов ликвидации и повышения сохранности молодняка не теряет значения и в настоящее время [3,4].

Экономический ущерб, от желудочно-кишечных болезней, значителен и складывается в основном из недостаточных приростов массы тела животных, существенных затрат на лечение больных и в тяжелых случаях – потерь в связи с выбытием животных [1,3]. Традиционные комплексные схемы лечения, базируются в основном на антибактериальных средствах и не всегда оказываются успешными, а в некоторых случаях даже усугубляют течение болезни. Цель исследований – определить лечебно-профилактическую эффективность предложенной комплексной схемы при желудочно-кишечных болезнях у телят.

Исследования проведены СПУ «Протасовщина» МТФ «Каменка» Щучинский район Гродненская область в 2023 году. Объектом исследований служили телята от рождения до 10 дневного возраста, здоровые и больные диспепсией. Формировались две опытные и две контрольные группы животных (n-8-12), по мере заболевания животных, учитывался принцип условных аналогов и клиническая форма диспепсии.

Телятам первой опытной группы, имеющим клинические признаки диспепсии, на 6-8 часов назначался голодный режим с выпойкой растительных отваров. В качестве регидратационной терапии применяли комбинированный ветеринарный препарат «Румисоль» по 80 мл энтерально, для коррекции микробиоценоза кишечника - кормовая добавка «Фарматан гель» по 10 мл перорально. Телятам контрольной группы в качестве антимикробного средства использовали порошок «Полибром-концентрат» орально по 1 г на 10 кг массы тела, в качестве регидратационной терапии – 0,9% натрия хлорид парентерально по 100 мл. Здоровым животным второй опытной группы с рождения с профилактической целью применяли кормовую добавку «Фарматан гель» по 8 мл перорально в течение 3 дней. Телятам второй контрольной группы аналогичного возраста профилактические мероприятия не проводились.

Условия содержания и кормления телят всех групп были одинаковыми. Ежедневно животных клинически исследовали в соответствии с общепринятым планом. Осуществляли детальное исследование пищеварительной системы, оценивали степень выраженности признаков интоксикации и обезвоживания у телят (положение тела в пространстве, эластичность кожи, влажность слизистых оболочек, сосательный рефлекс и др.). Исчезновение диареи и восстановление аппетита, принимали за признаки клинического выздоровления живот-

ных. У здоровых телят оценивали поведение, выраженность аппетита, функциональное состояние пищеварительной системы, частоту и качество акта дефекации.

Диспепсия у телят характеризовалась угнетением, снижением аппетита, усилением жажды, учащением пульса и дыхания. У телят отмечали увеличение количества позывов к дефекации, устанавливали разжижение фекалий, при пальпации сычуга у животных отмечалось беспокойство, метеоризм, колики, при аускультации кишечника - усиление перистальтики, урчание.

У телят первой опытной группы, диспепсия проявлялась в более легкой форме. Животные данной группы проявляли активность, аппетит был выражен, перистальтика кишечника стала умеренной, безболезненной, происходила в естественной позе. У 80% телят данной группы признаки диареи исчезли к 3-м суткам с момента назначения им лечения, у остальных (20%) - к 5 суткам лечения. У телят первой контрольной группы, диспепсия характеризовалась более выраженными признаками интоксикации и частой, водянистой диареей. Улучшение состояния регистрировали на 5-6 суткам с начала лечения. Диспепсия у животных этой группы проявлялась наличием колик, телята были более беспокойные, при исследовании кишечника - усиление перистальтики и повышение чувствительности данной области.

У телят, второй опытной группы, которым с профилактической целью использовался фарматан-гель, признаков расстройства пищеварения не отмечали. Животные оставались активными, аппетит был хорошо выражен, сосательный рефлекс – активный, фекалии сформированные, частота акта дефекации – не увеличена. Во второй контрольной группе у 3 телят (37,5%) к 3-4 суткам установили уменьшение аппетита, понижение активности, учащение дефекации с выделением жидких фекалий.

На основании проведенных исследований установлено, что способ лечения телят, больных диспепсией с использованием в комплексной схеме лечения комбинации румисоля и фарматана геля, является эффективным способом, который способствует сокращению сроков лечения в среднем до $3,2 \pm 1,33$ суток и приводит к быстрой нормализации функции желудочно-кишечного тракта и устранению диареи в 80 % случаев. Использование фарматана геля с целью профилактики диспепсии оправдано, подтверждается 100% эффективностью и позволяет поддерживать функцию пищеварительной системы у телят в критический период.

Список используемой литературы: 1.) Богомольцева, М.В., *Терапевтическая эффективность католита при диспепсии у телят* / М.В. Богомольцева // *Материалы Международной научно-практической конференции ГНУ ВНИВИПФиТ/ – Воронеж, 2010. – С. 57-60.* 2.) *Внутренние болезни молодняка. Фитотерапия при желудочно-кишечных и респираторных болезнях : учеб.-метод. пособие для студентов ФВМ / М. В. Богомольцева [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2023. – 31 с.* 3.) Шпаркович, М.В. *Терапевтическая эффективность электрохимически активированных растворов при заболеваниях молодняка крупного рогатого скота / М.В. Шпаркович, Д.А. Столбовой, А.А. Белко // Ученые записки. – ВГАВМ, 2009. – Т.45. - №1. - С.103-106.*

ОСОБЕННОСТИ ВЗЯТИЯ КОСТНОГО МОЗГА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Булаковская О.А. ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)», г. Москва, Россия

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор **Коломиец С.Н.**

Костный мозг (*medulla osseum*)- центральный кроветворный орган, в котором находятся самоподдерживающиеся популяции стволовых стромальных клеток и гемопоэтических стволовых клеток. Здесь же образуются эритроциты, гранулоциты, тромбоциты, моноциты, В-лимфоциты с разнообразными рецепторами антигенов, естественные киллерные клетки и предшественники Т-лимфоцитов.

У мелких домашних животных (собак и кошек) костный мозг берут по ряду причин. Основанием назначения пункции костного мозга является: стойкая не регенераторная анемия, бицитопения и панцитопения, а также подозрение на опухолевые поражения костного мозга.

Исследование костного мозга включает в себя:

1 Миелограмма: цитоз, оценка кровяных ростков по морфологии, созреванию, достаточности клеточного пула, наличии и отсутствии диспластических явлений. Соотношение М:Э (миело-эритроидное соотношение)

Оценка замещения нормальных островков опухолевыми клетками при заболеваниях: лимфобластный или миелобластные лейкозы, множественная миелома, метастазы мастоцитомы и др. опухолевых заболеваний.

2. Гистология — это оценка архитектуры к.м. т.е оценка степени тех или иных изменений. Т.е масштаб нарушений.

Точками доступа для пункции костного мозга являются эпифизы плечевых и бедренных костей и гребни подвздошных костей.

Укладка пациента в боковом положении. Область пункции выбривается и обрабатывается по всем правилам асептики. Для седации пациента используются гипнотики: Пропофол 4-6мг\кг и далее происходит интубация пациента и пациент подключается к анестезиологической стойки на ингаляционную поддержку кислородом и изофлураном. В качестве местной анестезии место пункции инфильтрируется 2% Лидокаином (кожа, мягкие ткани и надкостница). В области пункции проводится надрез кожи не более 5мм или через кожное введение пункционной иглы со стилетом. Размер пункционной иглы подбирается в зависимости от вида животного, она должна быть достаточно длинной, чтобы достигнуть костномозгового канала. Чаще всего используются иглы AVL 14G-16G. Использование пункционной иглы не соответствующей размеру животного ведет к получению малоинформативного материала. Пункционная игла проводится до эпифиза плечевой или бедренной кости, или до крыла подвздошной, через кожу и мягкие ткани далее, вкручивающими движениями вводится игла. После установки извлекается стилет и подсоединяется шприц на 10 или 20мл. Костный мозг быстро образует сгусток, поэтому существует методика ополаскивания шприца раствором, содержащим ЭДТА. В подготовленный шприц аспирируется не более 1мл костного мозга, который сразу же перенос-

сится на вертикально-расположенные предметные стекла и ассистент помогает быстро изготовить мазки. Методика подготовки пациента и проведение биопсии костного мозга схожа и для собак, и для кошек. Информативность так же не зависит от вида животного, и при правильном заборе материала составляет 95%.

Методика забора гистоматериала: Чаще всего используют иглу Ямшиди, она позволяет получить достаточный столбик ткани для гистоисследования. Ограничением ее применения могут быть очень мелкие собаки и кошки. Данным животным допустимо получать гистоматериал с помощью пункционной иглы AbI 14G. Игла Ямшиди не используется для получения материала на цитологию костного мозга.

Методика получения гистоматериала идентична с методикой забора материала для цитологического исследования. Разницей является, то что стилет вынимается сразу по достижении иглой кортекса, и далее вкручивавшими движениями набирается костный фрагмент, после чего костный фрагмент отламывается и трепан содержащий гистоматериал удаляется из канала. Фрагмент для гистологии из иглы Ямшиди вынимают посредством стилета ретроградно и переносят в банку с формалином.

После проведения пункции на кожу можно наложить 1-2 простых узловых шва и обработать антисептиком. Если не проводился предварительный разрез ткани скальпелем, можно только обработать антисептиком.

Важно не хранить мазки для миелограммы рядом с гистоматериалом. Пары формалина губительны для цитологического материала и цитологический материал плохо прокрашивается.

После пункции пациент выводится из анестезии под наблюдением анестезиолога, в период на 3-5 дней назначается обезболивание НПВС, если пациент не проходит стероидную терапию и анальгезия по средствам Нефопам 0.3мг\кг и Метамизола натрия 25мг\кг каждые 8-12ч, если проходит лечение стероидами.

Биопсия костного мозга является эффективной и доступной методикой диагностики гематологических нарушений. Для получения качественного материала необходимо правильно подобрать биопсийную иглу, материал отбирать для цитологического и гистологического исследования. Соблюдать правила отбора, хранения и транспортировки материала.

Список используемой литературы: 1) Афанасьев Ю. И., Юрина Н. А., Котовский Е. Ф. Гистология, эмбриология, цитология //ЮИ Афанасьев, НА Юрина, ЕФ Котовский-6-е изд., изм. и доп.-2012.-800 с. – 2012. 2) Козинец Г., Стуклов Н., Тюрина Н. Учебник по гематологии. – Litres, 2022. 3) *Surgical Approach of the Anatomical Sites for Bone Marrow Aspiration in Dogs Alexandria Journal of Veterinary Sciences 2021*

КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Быкова Д.О., Быстрыков Н.А., Аристов А.А., ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I», г. Воронеж, Россия

Научный руководитель: **Слащилина Т.В.**

Первое место в аграрно-промышленном комплексе занимает молочное скотоводство. Удельный вес его в структуре товарной продукции более 60 % и является самым трудоемким из животноводческих отраслей. Оно служит источником таких важных продуктов питания, как молоко, мясо, а также является источником сырья для промышленности. Единственным практически незаменимым продуктом питания в детском возрасте, как у людей, так и у животных является молоко. [2]

Увеличение объема производства молока обуславливается как повышением молочной продуктивности коров, так и более высокими темпами прироста поголовья животных.

Молочная продуктивность коров зависит от множества различных факторов: породы, возраста, характера и интенсивности выращивания молодняка, условий содержания, кратности и технологии доения, правильного раздоя, сезона отела, индивидуальных особенностей животных, уровня и интенсивности кормления и многих других. Из всего многообразия факторов, определяющих, уровень молочности коров, кормлению принадлежит первостепенное значение. Считается, что уровень молочной продуктивности на 60 % обусловлен факторами кормления, на 20 % генетическими факторами и на 20 % микроклиматом и условиями содержания.

Кормление – правильно организованное питание сельскохозяйственных животных, которое строго контролируется и гибко регулируется зоотехником, от этого питания в большой степени зависит продуктивность этих животных, а соответственно и питание людей. [1]

Поэтому основу кормления должны составлять сбалансированные рационы, которые соответствуют всем потребностям животного в питательных и биологических веществах.

Для решения данных задач, путем обеспечения потребностей животных в корме высокого качества, должна происходить модификация традиционных систем кормопроизводства, улучшаться структура кормовой базы, совершенствоваться технология производства ряда кормов и получают все большее применения новые нетрадиционные корма и кормовые добавки. Наиболее важным резервом, позволяющим справиться с проблемой кормления сельскохозяйственных животных, является поиск и использование новых нетрадиционных кормовых средств, добавок, биологически активных веществ, которые позволят сбалансировать рационы с учетом научно обоснованных норм кормления. [1]

В этой связи был изучен вопрос о эффективности использования отходов переработки стевии в качестве фитокормовой добавки в рационе лактирующих коров.

Кормовую добавку из стебле-лиственной массы стевии вводили в стандартный для лактирующих коров из расчета 550 г. на голову в сутки.

Полученные данные по использованию в составе рационов для лактирующих коров растительной кормовой добавки из стебле-листовой массы стевии на протяжении пятидесяти дней способствовало увеличению суточного удоя на 4,0%.

Кроме того была произведена оценка некоторых технологических показателей качества молока. Полученные результаты отражены в таблице. Оценку молока проводили в лаборатории предприятия, на приборе Лактан 1-4М мини (анализатор качества молока).

Таблица

Технологические показатели молока

Показатели	Рацион №1 (стандартный)	Рацион №2 (+ растительная добавка из стевии)
Массовая доля жира, %	3,50	3,72
Массовая доля белка, %	3,02	3,13
Массовая доля лактозы, %	4,60	6,01
СОМО, %	8,30	8,70

Скармливание на протяжении 50 дней высушенных и измельчённых стеблей и листьев стевии обеспечило рост жирности молока к 50-у дню исследований у коров получавших рацион с фитокомпонентами до 3,721%, увеличение содержания белка, а также положительную динамику содержания лактозы от до 6,01% по сравнению с животными получавшими обычный рацион. Изменилось и процентное содержание СОМО в молоке коров группы получавших рацион с фитокомпонентами 8,70%.

Основываясь на полученные результаты в условиях предприятия ЗАО «Юдановские просторы» рекомендуем включать в состав рациона лактирующих коров кормовую добавку из стебле-листовой масса стевии из расчета 550 г. на голову в сутки.

Список используемой литературы: 1.) *Использование конкурентоспособных отечественных натуральных кормовых добавок в молочном скотоводстве : монография / [А. В. Аристов [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2021 .— 123 с .;* 2.) *Технологические показатели молока коров симментальской породы в условиях хозяйств липецкой области / Мармурова О.М., Джисоев Д.С. В сборнике: ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции. Материалы III-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе. Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I. 2019. С. 77-81.*

УДК 811.161.1

ЭКЗОТИЧЕСКИЕ ЖИВОТНЫЕ В СВЕТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЖАРГОНА

Быченкова Д.П., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Языкова Ю.**

На современном этапе исторического развития общества все большее значение приобретает вопрос образования большого количества специальной лексики, присущей разным социальным группам, ее разнообразие и пути ее образования [1].

Цель данной работы состоит в исследовании жаргона конкретной социальной группы людей, содержащих экзотических домашних животных, в част-

ности рептилий и амфибий. Под термином жаргон «понимаются слова и выражения, характерные для определенной профессии или рода занятий» [3]. Использование жаргона облегчает и ускоряет общение между людьми, владеющими данным жаргоном [4].

Работа является актуальной, т.к. данный жаргон свойственен относительно узкой социальной группе людей и ранее не был исследован. Данная статья рассматривает некоторые примеры специальной лексики «киперов» и их функциональную значимость как жаргонизмов. Кипер (от англ. keep – хранить, содержать) – человек, содержащий экзотических домашних животных (пресмыкающихся, насекомых, рыб и т.д.) [5, 6].

Большую роль в жаргонной лексике киперов играют сокращения от названий видов – как общепринятых систематических, так и заимствованных из других языков, чаще всего английского. Например, ‘маис’ (от «маисовый полз»), ‘констриктор’ (от латинского систематического названия вида *Boa constrictor*), ‘рогатка’ (от семейства рогатых лягушек *Ceratophrys*, чаще всего имеют в виду именно *Ceratophrys cranwelli*, но слово применимо также и к другим видам этого рода) [2].

Также специальная лексика киперов часто основана на каких-либо конкретных поведенческих или внешних особенностях конкретного вида рептилии или амфибии: ‘шарик’ применительно к *Python regius* (в английском также называемый *Ball python*, что дословно переводится как «питон-шар», название связано в первую очередь с поведенческой особенностью питона, а именно с его способностью сворачиваться в шар, пряча голову внутри колец тела).

Иногда один вид может иметь сразу несколько жаргонизмов. Чаще всего это происходит с самыми популярными и простыми в содержании видами рептилий/амфибий. Так, *Eublepharis macularius* как один из самых популярных видов пресмыкающихся, содержащихся в домашних условиях, имеет целый ряд альтернативных названий, в их числе: ‘эу’, ‘эуш’, ‘зублефар’. В случае *Correlophus ciliatus* могут использовать ‘банан’ или ‘ресничка’.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что киперский жаргон является отдельным уникальным видом жаргона, присущим исключительно данной социальной группе, он облегчает общение между людьми, занятыми содержанием экзотических домашних животных.

Список используемой литературы: 1) Короткова, Н. Л. Роль коммуникативной компетенции в профессиональной подготовке будущего ветеринарного врача / Н. Л. Короткова // Проблемы и пути развития профессионального образования : Сборник статей Всероссийской научно-методической конференции, Иркутск, 10–11 ноября 2022 года. – Иркутск: Иркутский государственный университет путей сообщения, 2022. – С. 253-255; 2) Котова, А. В. Греко-латинские словообразовательные элементы в ветеринарной терминологии на русском языке / А. В. Котова // Молодые ученые в формировании приоритетов научно-технологического развития страны в условиях современных вызовов : материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23 июня 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 148-151; 3) Малюга, Е.Н. Англоязычный профессиональный жаргон в деловом дискурсе / Е.Н. Малюга // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия:

Современные лингвистические и методико-дидактические исследования. – 2010. – № 2 – С. 11-17; 4) Языкова, Ю. Проблема непонимания в профессиональной деятельности ветеринарного врача / Ю. Языкова // *Материалы 77-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ, посвященной 80-летию прорыва блокады Ленинграда, Санкт-Петербург, 03–10 апреля 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 281-282;* 5) *Desquamation of Intestinal Epithelium as Indicator of Toxicosis in Fish / P. A. Polistovskaya, L. Yu. Karpenko, A. A. Bakhta [et al.] // International scientific and practical conference "Agro-SMART - Smart solutions for agriculture" (Agro-SMART 2018), Tyumen, 16–20 июля 2018 года. Vol. 151. – Tyumen: Atlantis Press, 2018. – P. 569-573;* 6) *PSXI-12 Effect of copper on aminotransferases serum activity in European carp / A. O. Taraskin, P. A. Polistovskaia, A. I. Erukashvili [et al.] // Journal of Animal Science. – 2020. – Vol. 98, No. S4. – P. 390. – DOI 10.1093/jas/skaa278.687.*

УДК 619:616-079:616-073.75

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ПРИ ПОСТАНОВКЕ ДИАГНОЗА

Бякова А.С., Устинова С.И., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Научный руководитель: к.б.н., доцент **Гилемханов М.И.**

Рентгенология - раздел радиологии, который изучает методы диагностики заболеваний с помощью рентгеновских лучей (рентгенодиагностика). Рентгенографическое исследование дает точное графическое изображение многих органов и тканей, позволяет выявить даже небольшие отклонения от нормальной картины. С его помощью можно изучать положение, форму, величину, строение различных органов и систем организма, следить за их функцией и динамикой происходящих в них изменений. В настоящее время рентгенография является одним из самых важных методов исследования, так как с помощью рентгеновских снимков врач может поставить более точный диагноз, чем при проведении осмотра животного [1,2].

Целью нашей работы является проведение рентгенологических исследований при поставке диагноза у кошки с подозрением на инородное тело в желудочно-кишечном тракте.

Для данного исследования воспользовались рентгеновским аппаратом Dixon Remodix 9507, применяемым в гастроэнтерологии, ортопедии и урологии для визуализации как твердых, так и мягких тканей. Доза, получаемая от одного рентгеновского снимка, составляет 0,03-0,05 мЗв [3].

На прием в ветеринарную клинику обратились владельцы кошки с жалобами на появление пены изо рта. Кличка кошки – Плюша, шотландская вислоухая порода, самка, возраст 6 лет, утром кормили рыбой. При проведении осмотра были собраны следующие данные: вес 3,55 кг, температура тела 38,7 °С, видимые слизистые оболочки розового цвета, зубы без патологии. Аускультация грудной клетки: дыхание везикулярное, тоны сердца хорошо прослушиваются, ритм нормальный. Пальпация органов брюшной полости: живот мягкий безболезненный. Ведущие симптомы: выраженная болезненность в верхней трети пищевода. С целью постановки более точного диагноза ветеринарный врач назначил диагностическую процедуру – рентгенографию, после проведения которой были обнаружены признаки рентгеноконтрастного инородного те-

ла в просвете верхней трети пищевода, напоминающие рыбный скелет (Рис. 1). Было принято решение об удалении инородного тела оперативным путем. Эзофаготомию проводят при положении животного лежа на спине. Для анестезии применяют внутривенно золетил + пропофол с подтитровкой по эффекту. На вентральной поверхности шеи на уровне расположения инородного тела делают разрез кожи, далее тупым путем отделяют друг от друга парные грудинно-подъязычные мускулы, которые покрывают трахею. Затем на левой поверхности трахеи находят пищевод и извлекают участок, который содержит инородное тело. Данный участок изолируют марлевыми салфетками. Далее производят разрез продольной стенки пищевода над инородным телом и извлекают его при помощи пинцета. Рану закрывают непрерывным двухэтажным швом, рекомендуется использовать кетгутовые нити. Первый этаж накладывают на слизистую оболочку, второй - на мышечно-адвентициальный слой. Кожную рану закрывают узловым швом из шелка. После операции для лечения воспалительных и болевых синдромов рекомендуется применять следующие препараты: внутривенно цефтриаксон 100 мг и флексопрофен 5% - 0,14 мл, на второй день – петкам 0,5 мг по 112 таблетке 1 раз в день в течение четырех дней.



Рисунок 1. Рентгеноконтрастное инородное тело в просвете верхней трети пищевода.

В результате данного исследования можно сделать вывод, что рентгенология является одним из самых точных методов диагностики, применяемых в ветеринарной медицине для постановки диагноза и оказания правильной и своевременной помощи пациентам.

Список используемой литературы: 1) Иванов, В.П. Ветеринарная клиническая рентгенология: учебное пособие / В.П. Иванов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - ISBN 978-5-8114-1798-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система; 2) Ветеринарная рентгенология / И.А. Никулин, С.П. Ковалев, В.И. Максимов, Ю.А. Шумилин. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 208 с.; 3) Логинова А.И. Диагностика и методика лечения эмк у собак. В сборнике: молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК. сборник материалов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной 150-летию ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. Казань, 2023. с. 405-406.

ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КАЧЕСТВА СКОРЛУПЫ ЯИЦ КУР КРОССА NU-LINE BROWN

*Вайковски М.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Васильева Л.Т.**

Яйцо единственный животноводческий продукт в природной упаковке. Однако эта упаковка очень хрупкая и с повреждением ее, яйца теряют не только свою питательность из-за ускоряющихся процессов старения его содержимого, но и употребление таких яиц становится опасным для здоровья человека. Качество скорлупы значительно зависит от кормления птицы. Однако в литературе неоднократно подчёркивалось о значимости целого ряда факторов, влияющих на качество скорлупы [2, 3].

Высокая интенсивность яйценоскости современных специализированных яичных кроссов привела к тому, что получаемые яйца изменяют свои качества, в том числе и качество скорлупы даже при полноценном кормлении птицы, а возраст птицы делает поправку на интенсивность таких изменений [1, 2]. Особенно актуальным это становится при использовании высокопродуктивных кроссов с продолжительным сроком использования. Такие исследования имеют высокую практическую значимость для снижения повреждаемости скорлупы яиц на птицефабриках при производстве яичной продукции.

Целью исследования явилось изучение влияния возраста кур кросса Ну - Line Brown на качество скорлупы пищевых яиц.

Новизной исследования явилось использование ряда приборов и методик, разработанных на кафедре птицеводства и мелкого животноводства им. П.П. Царенко Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.

Исследования проведены в учебно-производственной лаборатории кафедры птицеводства и мелкого животноводства им. П.П. Царенко СПбГАУ на яйцах (n=180 шт.) кур яичного кросса Ну - Line Brown. Изучение динамики качественных показателей яиц проведены в возрасте птицы 18, 28, 48, 64 и 85 недель. Отбор яиц производился в хозяйстве от кур одного и того же птичника методом случайной выборки. Выбор сроков исследования качества яиц был обоснован физиологическими изменениями в организме птицы в период эксплуатации кур в хозяйстве и соответствовал: возрасту снесения первых яиц, достижения максимальной продуктивности птицы, периодам поддержания яйценоскости на уровне не менее 80 %, заметному снижению продуктивности птицы и периоду окончания использования птицы в хозяйстве.

В процессе исследования были использованы приборы и методики, созданные на кафедре птицеводства и мелкого животноводства им. П.П. Царенко СПбГАУ при определении массы скорлупы (г, %), ее толщины(мкм) и прочности (условные единицы), упругой деформации (мкм), а также пигментации и мраморности (балл).

Исследованиями установлено, что с возрастом птицы увеличивается средняя масса яиц (от $49,50 \pm 0,82$ г до $65,65 \pm 0,71$ г) и масса их скорлупы (от

6,0±0,14 г до 7,83±0,14 г). Однако относительная масса скорлупы в процессе использования птицы имеет обратную зависимость, снижаясь от 12,13% у яиц 18 нед. несушек до 11,93% у яиц в конце периода использования. Можно предположить, что у крупных яиц, получаемых от несушек в конце периода использования, масса скорлупы увеличивается несоразмерно с их величиной, что приводит к изменениям ее морфо-биофизических качеств. В связи с этим исследованиями установлено, достоверное ($B \geq 0,999$) заметное снижение прочности скорлупы яиц с возрастом кур. Первые сносимые птицей яйца имели достоверно прочную скорлупу (5 у. ед. из 6 возможных). С возрастом прочность их понижалась и в конце продуктивного периода она составила 2,35 у. ед., снизившись на 53,0%.

Исследованиями установлено, что ряд качественных показателей скорлупы (толщина, упругая деформация), имея криволинейную зависимость (разной степени) на протяжении всего продуктивного периода (18-85 нед.) после 64 нед. жизни, ухудшались, достигая своего минимального значения качества в возрасте кур 85 нед. Так, показатель упругой деформации достоверно ($B \geq 0,999$) ухудшился на 46,9 %, а толщина скорлупы стала тоньше на 11 мкм или на 3,17%. Показатель мраморности с возрастом понизился на 16,1%, свидетельствуя об улучшении по этому показателю скорлупы.

Яйца кур кросса Ну-Line Brown имеют коричневый цвет скорлупы с разной интенсивностью пигментации. В литературе неоднократно указывалось, что пигментация скорлупы определяется наследственностью (породой, кроссом, продуктивностью) [2, 3]. Исследованиями установлено, что при общей коричневой пигментации скорлупы интенсивность пигментации с возрастом имела криволинейную зависимость. Было замечено, что после 48 нед. пигментация скорлупы снижается и составляет всего 84,3% от интенсивности окраски скорлупы первых яиц (18 нед.).

Установлено влияние возраста птицы на качественные показатели скорлупы яиц. Относительная масса и прочность, и пигментация скорлупы с возрастом птицы достоверно ухудшились, показатели толщины и упругой деформации скорлупы с возрастом имели криволинейную зависимость и снижались в конце периода использования птицы. Показатель мраморности скорлупы с возрастом птицы улучшился.

Список используемой литературы: 1. Осипова Е.В. Совершенствование методов контроля качества скорлупы куриных яиц/Е.В. Осипова //Известия Санкт - Петербургского государственного аграрного университета. – 2017.-№47.- С. 142-147. 2. Царенко П.П. Эволюция качества куриного яйца / П.П. Царенко, Л.Т. Васильева //В сборнике Инновационные решения в яичном птицеводстве. Материалы международной конференции. Редакционный совет: Пахомова Т.И., Щербатов В.И., Гальперн И.Л., Околелова Т.М., Кавтарашвили А.Ш..2007. – С.79-85. 3. Шамшина Е.Н. Влияние возраста кур-несушек на качество яиц/ Е.Н. Шамшина, А.И. Дарьин // Аграрная наука и инновационное развитие животноводства – основа экологической безопасности продовольствия. Национ. научно-практич. конференция с междунар. участием: сборник статей. Под общей редакцией М.В. Забелиной, Т.В. Решетняк, В.В. Светлова. Саратов, 2021. – С. 189-193.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ПАЗАРИТОВ ПЛОТВЫ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ

Васильев Ф.В., ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины”, г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: проф. Воронин В.Н.

Одной из частей всестороннего изучения и комплексной оценки состояния крупных водных систем являются исследования паразитофауны рыб, позволяющие получить углубленные знания о структуре биоценозов, трофических связях между организмами, а также выявлять наличие паразитов, имеющих эпидемиологическое и эпизоотическое значение. В настоящий момент на некоторых крупных водоемах северо-запада проходят новые исследования паразитарных сообществ рыб, а также проводится актуализация литературных данных. В их числе – озеро Ильмень, крупный рыбопромысловый водоем с особенными гидрологическими характеристиками и мало изученной паразитофауной рыб.

Цель работы – на основании собственных исследований провести эколого-фаунистический анализ многоклеточных паразитов плотвы *Rutilus rutilus* озера Ильмень.

Материалы и методы. В период с сентября 2022 г. по май 2023 г. было обследовано 26 экз. плотвы разных возрастных классов в соответствии с методикой паразитологического исследования рыб [1].

Результаты и обсуждение. В таблице представлены результаты паразитологического исследования, демонстрирующие состав паразитофауны плотвы озера Ильмень, количественные показатели инвазии - экстенсивность (ЭИ), интенсивность (ИИ) инвазии, индекс обилия (ИО), а также характеристики, отражающие экологические особенности паразитов: I – сложный (С) и простой (П) жизненные циклы, II – автогенные (АВ) и аллогенные (АЛ) виды, III – виды специалисты (СП) и генералисты (Г).

Из 15 видов паразитов, обнаруженных нами у плотвы озера Ильмень, 4 относятся к классу *Myxosporea* (~26,6%), 3 – к классу *Monogenea* (20%), 5 – к классу *Trematoda* (~33,3%), и по одному виду – к типу *Nematoda* (~6,6%), типу *Mollusca* (~6,6%), типу *Annelida*, подклассу *Hirudinea* (~6,6%). Доля автогенных видов составляет 73,33% или 11 видов. К числу аллогенных относятся 4 вида трематод, достигающих половой зрелости в кишечнике различных рыбоядных птиц. Число видов специалистов и генералистов разделилось равным образом, по 7 видов. Для метацеркарий *Diplostomum* sp. специфичность не была определена вследствие идентификации данных паразитов лишь до рода. Число видов со сложным циклом развития равно 10. К паразитам с простым жизненным циклом относятся 3 вида моногеней р. *Dactylogyrus*, копепода *Ergasilus sieboldi* и глохидии моллюсков сем. *Unionidae*.

Наиболее массовыми паразитами в обследованных экземплярах плотвы являются метацеркарии трематод рода *Diplostomum*, и *Paracoenogonimus ovatus*, а также миксоспоридия *Myxidium rhodei*. Обилие этих паразитов объясняется гидрологическими и экологическими особенностями озера Ильмень – его мел-

ководностью, обширным слоем илистых отложений на дне, зарастаемостью макрофитами, уровневый режимом [2], а также распространенностью промежуточных и окончательных хозяев.

Таблица

Состав паразитофауны, количественные показатели инвазии и характеристика паразитов
плотвы озера Ильмень

Вид паразита	Количественные показатели инвазии			Характеристика вида		
	ЭИ	ИИ	ИО	I	II	III
<i>Myxobolus fundamentalis</i>	34,6%	3,11	1,08	С	АВ	СП
<i>Myxobolus pseudodispar</i>	26,9%	6,29	1,69	С	АВ	СП
<i>Myxobolus mucosus</i>	7,7%	3,00	0,23	С	АВ	СП
<i>Myxidium rhodei</i>	65,4%	8,82	5,77	С	АВ	СП
<i>Dactylogyrus crucifer</i>	11,5%	76,67	8,85	П	АВ	СП
<i>D. similis</i>				П	АВ	СП
<i>D. fallax</i>				П	АВ	СП
<i>Diplostomum</i> sp.	73,1%	12,32	9,00	С	АЛ	*
<i>Tylodelphys clavata</i>	15,4%	7,50	1,15	С	АЛ	Г
<i>Bucephalus polymorphus</i>	15,4%	2,00	0,31	С	АВ	Г
<i>Ichthyocotylurus platycephalus</i>	46,2%	2,42	1,12	С	АЛ	Г
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	84,6%	17,73	15,00	С	АЛ	Г
<i>Raphidascaris acus</i>	7,7%	3,50	0,27	С	АВ	Г
<i>Unionidae</i> sp.	3,8%	2,00	0,08	П	АВ	Г
<i>Ergasilus sieboldi</i>	38,5%	5,90	2,27	П	АВ	Г

* - неопределенная специфичность.

Список используемой литературы: 1) Чернышёва, Н.Б. Паразитологическое исследование рыб / Н.Б. Чернышёва, Е.В. Кузнецова, В.Н. Воронин, Ю.А. Стрелков // Методическое пособие. — С.-Пб., ГосНИОРХ, 2009 г. 20 с.; 2) Лукин, А.А. Состояние рыбной части сообщества озера Ильмень в условиях интенсивной промысловой нагрузки / А.А. Лукин, Т.В. Никитина, Ю.Н. Лукина, И.А. Тыркин // Вопросы рыболовства. - 2019. – Том 20. N 1. - С. 23–32.

УДК 617.711-002-022:636.8

ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ХЛАМИДИОЗА, МИКОПЛАЗМОЗА И ПРОСТОГО ГЕРПЕС-ВИРУСА ПРИ КОНЬЮНКТИВИТЕ У КОШЕК

Васильева К.Р., ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Макавчик С.А.**

Возникновение конъюнктивита у кошек в большинстве случаев связано с внедрением в слизистую глаза инфекционного агента. По данным исследователей, изучающих данную проблему, в большинстве случаев природа конъюнктивита у кошек инфекционная [1, 4]. Сегодня считается, что основные причины этого заболевания – герпес-вирус кошек 1 типа и хламидиоз кошек. Что касается возбудителей микоплазмоза, то на сегодняшний день нет убедительных доказательств в отношении влияния микоплазмы на развитие патологического процесса, однако при ослаблении иммунитета может выявляться размножение микоплазм [3, 4, 5]. Для статистической обработки были приняты результаты

анализов от 208 животных (кошки и коты от 1 мес. до 18 лет). У всех животных были симптомы конъюнктивита разной степени выраженности, у них производили взятие биоматериала цитощёткой с конъюнктивы. Из полученного клеточного материала выделяли ДНК, затем проводили исследование методом полимеразно-цепной реакции на выявление возбудителей хламидиоза (*Chlamydia* spp.), микоплазмоза (*Mycoplasma* spp.) и герпес-вирусной инфекции (*Herpes virus* 1, 2 type).

Из общего числа образцов на хламидиоз было исследовано 201 анализ, на микоплазмоз – 187 и на герпес-вирус – 175.

Частота встречаемости обнаружения исследуемых возбудителей представлена в таблице:

Таблица

Частота встречаемости возбудителей хламидиоза, микоплазмоза и герпес-вирусной инфекции при конъюнктивитах у кошек

Показатели	Хламидиоз	Микоплазмоз	Герпес-вирус
Число исследуемых проб	201	187	175
Число положительных результатов	52	26	62
Доля от выборки, %	25,9	13,9	35,4

Данные, представленные в таблице, иллюстрируют, что наибольшая частота встречаемости характерна для возбудителя герпес-вирусной инфекции (35,4%), несколько меньше выявляются хламидии (25,9%), а микоплазмы обнаружены только в 13,9% исследованных образцов. Также были выявлены случаи сочетанного заражения:

- *Chlamydia* spp. и *Herpes virus* 1, 2 type – 17 проб
- *Chlamydia* spp. и *Mycoplasma* spp. – 3 пробы

Необходимо отметить, что среди исследованных проб не обнаружено ни одной с сочетанием возбудителей микоплазмоза и герпес-вирусной инфекции.

Известно, что возбудителем инфекционного ринотрахеита у кошек является вирус *Feline alphaherpesvirus* 1, относящийся к семейству герпес-вирусов. Однако имеются данные не только о возможности заражения животных вирусом простого герпеса человека, но и о развитии характерных очагов поражения на слизистых оболочках [2].

Учитывая тот факт, что при наличии симптомов воспаления конъюнктивы наибольшая частота встречаемости выявлена в отношении простого герпес-вируса (тип 1,2), из них в 27,4% случаев в сочетании с хламидиозом, а в подавляющем большинстве случаев (72,6%) – при отсутствии возбудителей хламидиоза, то можно сделать вывод о роли *Herpes virus* 1, 2 type в развитии конъюнктивита у кошек.

Список используемой литературы: 1) Дифференциация *Mycoplasma bovis* и *Ureaplasma diversum* методом ПЦР в реальном времени / С. А. Макавичик, А. А. Сухинин, Л. И. Смирнова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 3. – С. 61-63. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.3.61. – EDN YSTYMQ. 2) Исследование иммуногенности вируса простого герпеса 2-го типа в опытах на лабораторных животных / В. А. Колодязная, И. В. Хорошун, И. В. Шаденко, Г. С. Шитикова // Актуальная биотехнология. – 2018. – № 3(26). – С. 110-112. – EDN MWJGZQ. 3) Методические рекомендации по профилактике и ликвидации микоплазмозов сельскохозяйственных

животных, в том числе птиц. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2017. – 23 с. – EDN ZHWWTJ. 4) Соломахина, Л.А. Конъюнктивиты у кошек /Л.А. Соломахина // VetPharma. 2016. №2 (30). С. 83-92. 5) Vasiliev, R. Concentration of Immunoglobulins in Vaginal Secretion in Healthy Cows and with Mycoplasmosis / R. Vasiliev // FASEB Journal. – 2021. – Vol. 35, No. S1. – P. 01622. – DOI 10.1096/fasebj.2021.35.S1.01622. – EDN EYTHDH.

УДК 616-084:636.1(470.23)

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ПОГОЛОВЬЯ ЛОШАДЕЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ КОНЕФЕРМЫ В ТОСНЕНСКОМ РАЙОНЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Великодная Е.К., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: профессор, доктор биологических наук **Карпенко Л.Ю.**

На сегодняшний день общемировое поголовье лошадей составляет более 65 миллионов лошадей, из них 1,2 миллиона голов находятся на территории Российской Федерации. Львиная доля, порядка 80% всех отечественных лошадей задействована в сельском хозяйстве. Для спорта, развлечений и производства продуктов питания лошадей используют существенно меньше. Но такая небольшая для такой большой территории численность не отражает в полной мере потребность разных сфер жизнедеятельности в лошадях. Различные исследования показывают, что с таким населением на нашей территории могут эффективно использоваться в разных целях в два раза больше лошадей, до 4 миллионов голов. Согласно Стратегии развития коневодства Российской Федерации на период до 2025 года поголовье лошадей в стране планируется увеличить до 1,6 млн в 2025 году. При этом число племенных лошадей вырастет с 25,3 тыс. до 40 тыс., продуктивных – с 444 тыс. до 500 тыс. В связи с этим одним из важнейших моментов является обеспечение ветеринарного сопровождения лошадей различных направлений использования для обеспечения их ветеринарного благополучия.

Целью данного исследования явилась оценка здоровья поголовья на конеферме Тосненского района Ленинградской области за последние 5 лет. Данные были собраны путем анализа материалов журналов формы №1-вет (журнал регистрации больных животных), заводских книг учета племенных кобыл и жеребцов-производителей и актов на приплод за период с сентября 2018 года по сентябрь 2023 года.

При анализе предприятия выявлено, что основным направлением деятельности конефермы является выращивание высококлассных лошадей ганноверской породы. В рацион животных входит овёс, морковь, комбикорма, основу рациона составляет разнотравное сено. Содержание конюшенное, выпас табуном от 7 до 11 часов в сутки, жеребцы гуляют отдельно в левадах 6-8 часов в сутки. Своевременно проводятся вакцинации, расчистка копыт, дегельминтизация и другие ветеринарные мероприятия. Тренинг проводится согласно возрасту. Результаты встречаемости патологии неинфекционной природы представлены в таблице.

При анализе данных выявлено, что в период с 01.09.18 по 01.09.19 гг. от общего числа поголовья процент заболевших составил 57%. Все случаи представлены различного рода повреждениями опорно-двигательной системы: из общего количества 68,8 % приходилось на раны, 18,75% на ушибы, 12,5% на переломы. В период с 02.09.19 по 01.09.20 гг. от общего числа поголовья процент заболевших составил 50%. Все случаи представлены различного рода повреждениями опорно-двигательной системы: из общего количества 92,9 % приходилось на раны, 7,1% на переломы. В период с 02.09.20 по 01.09.21 гг. от общего числа поголовья процент заболевших составил 38%. Из общего количества патологий 81,8 % приходилось на раны, 9,1% на ушибы, 9,1% на колики. В период с 02.09.21 по 01.09.22 гг. от общего числа поголовья процент заболевших составил 37%. Из общего количества патологий 72,7% приходилось на раны, 18,2% на ушибы, 9,1% на колики. В период с 02.09.22 по 01.09.23 гг. от общего числа поголовья процент заболевших составил 18%. Все случаи представлены различного рода повреждениями опорно-двигательной системы: из общего количества 80% приходилось на раны, 20% на переломы.

Таблица

Частота встречаемости патологии неинфекционной природы у лошадей на конеферме Тосненского района Ленинградской области за период с сентября 2018 года по сентябрь 2023 года

период	01.09.18- 01.09.19	02.09.19- 01.09.20	02.09.20- 01.09.21	02.09.21- 01.09.22	02.09.22- 01.09.23
Всего голов	28	28	29	30	28
Больных животных					
Кол голов	16	14	11	11	5
% от поголовья	57%	50%	38%	37%	18%
Переломы					
Кол голов	2	1	0	0	1
% от больных животных	12,5%	7,1%	0	0	20,0%
Раны					
Кол голов	11	13	9	8	4
% от больных животных	68,8%	92,9%	81,8%	72,7%	80,0%
Ушибы					
Кол голов	3	0	1	2	0
% от больных животных	18,75%	0	9,1%	18,2%	0
Колики					
Кол голов	0	0	1	1	0
% от больных животных	0	0	9,1%	9,1%	0

Следует отметить, что при анализе данных журнала формы №1-вет выявлено, что в период с 02.09.20 по 01.09.21 животные с различными патологиями выздоравливали на несколько дней раньше, чем с аналогичными патологиями в другие периоды. В этот период на конеферме использовали минеральную кормовую добавку «Хелавит А» для профилактики дефицита йода у лошадей.

На наш взгляд это связано с тем, что использование кормовой добавки «Хелавит А» привело к улучшению синтеза гормонов щитовидной железы, которые играют важную роль в протекании физиологических процессов, стимулируют пролиферацию эпителиального регенерата путем активизации деления клеток, ускоряя регенерацию. Ленинградская область относится к биогеохимическим провинциям с пониженным содержанием йода в почве и это оказывает негативное влияние на здоровье, в том числе и процессы регенерации у лошадей. Таким образом, применение йодсодержащей добавки в данный период сопровождалось более быстрым восстановлением животных после травм.

Можно сделать вывод, что анализ данных диспансеризации позволяет заподозрить, обнаружить и изучить недостатки кормления, содержания и эксплуатации животных, а также провести профилактические мероприятия по их устранению.

Список используемой литературы: 1.) Воронцова, З.А. Восстановительные процессы и гормоны (обзор литературы) / З.А. Воронцова, А.Е. Образцова // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2018. – №6. – С. 321-328.; 2.) Карпенко, Л. Ю. Динамика содержания тиреоидных гормонов в сыворотке крови лошадей в связи с обеспеченностью организма йодом и селеном / Л. Ю. Карпенко, Р. Н. Селимов, А. А. Бахта // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2010. – Т. 203. – С. 118-122.; 3.) Карпенко, Л. Ю. Изменение гематологических показателей крови жеребых кобыл при применении препарата "Гемобаланс" / Л. Ю. Карпенко, А. Б. Андреева, А. А. Бахта // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2009. – № 4. – С. 47-48.; 4.) Клиническая биохимия в диагностике болезней лошадей / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына, В. В. Крюкова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 65 с.; 5.) Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния : учебно-методическое пособие / О. С. Белоновская, А. А. Лисицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – 116 с. – EDN VNEEQL. 6.) Особенности метаболизма тиреоидных гормонов у лошадей в условиях недостатка йода и селена / А. А. Стекольников, Л. Ю. Карпенко, А. Б. Андреева, А. А. Бахта // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2015. – № 2(14). – С. 96-100.

УДК 616.15-074:616.61:636.7

ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СОБАК С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Вергунова А.О., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.б.н., доцент Душенина О. А.

В последние годы диагноз хроническая почечная недостаточность у собак становится все более актуальным. Повышение процента животных с данным диагнозом чаще всего связано с генетической предрасположенностью. Обострение болезни происходит в связи с неправильной диетой (наличие в составе ингредиентов, которые запрещены при ХПН), возрастом, отравлениями и другими факторами.

Целью нашего исследования являлось изучение гематологических и биохимических показателей крови у пациентов с диагнозом хроническая почечная недостаточность. [1]

Исследование проводилось на 5 собаках с подтвержденным диагнозом хроническая почечная недостаточность в сети ветеринарных клиник Москвы. Кровь исследовалась на биохимические и гематологические показатели. Статистическая обработка результатов была проведена в соответствии с методическими указаниями. [2]

Результаты исследований крови на биохимические и гематологические показатели приведены в таблице.

Таблица

Биохимические и клинические показатели у собак с хронической почечной недостаточностью

Показатели	Референтное значение	Полученные результаты
Содержание креатинина (мкмоль/л)	54-138	320,2±122,69
Содержание гемоглобина (г/л)	120-180	151,4±14,87
Содержание эритроцитов ($\times 10^{12}/л$)	5,60-8,00	6,468±0,71

Согласно полученным результатам, очевидно, что при хронической почечной недостаточности происходит критическое увеличение биохимического показателя содержания креатинина (320,2±122,69), а показатели содержания гемоглобина (151,4±14,87) и эритроцитов (6,468±0,71) стремятся к средней границе нормы по сравнению с референтными значениями. Повышение уровня креатинина связано с тем, что почки не могут полноценно утилизировать окончательные продукты белкового обмена. Также в почках снижается секреция эритропоэтина, что в долгосрочной перспективе ведет к снижению содержания гемоглобина и эритроцитов.

Таким образом, изменение уровня показателей креатинина, гемоглобина и эритроцитов может свидетельствовать о наличии проблем с почками или кровотоком, но не является достаточным для постановки диагноза хроническая почечная недостаточность. Врач должен провести дополнительные исследования, такие как измерение уровня азота мочевины, оценку функции почек и обследование других показателей, чтобы подтвердить этот диагноз.

Список используемой литературы: 1.) Карпенко, Л. Ю. Корреляционная оценка показателей общего клинического анализа крови собак крупных пород / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // *Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Луганск, 25 января – 08 2021 года.* – Луганск: Луганский государственный аграрный университет, 2021. – С. 227-228. – EDN KIZAOA. 2.) Молекулярная биология / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына [и др.] ; Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицына А.И., Балыкина А.Б., Душенина О.А.. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 240 с. – EDN UQRFFQ. 3.) Изучение влияния применения биологически активного водного комплекса "HALPI" на иммунологический статус собак пожилого возраста / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2020. – № 2. – С. 102-105. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.2.102. – EDN СКFAAP. 4.) Карпенко, Л. Ю. Возрастные особенности состояния антиоксидантной системы организма здоровых собак / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, О. К. Суховольский // *Успехи геронтологии.* – 2008. – Т. 21, № 1. – С. 49-52. – EDN IUEJEJ. 5.) Биохимические показатели крови кошек с диагнозом гломерулонефрит / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Енукашвили, Е. Н. Трофимец // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2016. – № 2. – С. 114-119. – EDN WAIZFT. 6) Изучение

влияния применения биологически активного водного комплекса "HALPI" на иммунологический статус собак пожилого возраста / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 2. – С. 102-105. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.2.102. – EDN СКФААР.

УДК 619:616-006

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАК-АССОЦИИРОВАННЫХ ОФТАЛЬМОПАТИЙ У СОБАК

Вильмис Д.А., ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет» (ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»)

Новообразования одна из самых распространенных патологий мелких домашних животных, которые влияет не только на продолжительности жизни, но и на ее качество. Диагностика опухолевого процесса у животных бывает затруднена и за частую патологический процесс может быть обнаружен на более поздней стадии, при появлении ярких клинических признаков, которые могут быть связаны, например, с масс-эффектом новообразования. В таком случае проведение лечебных мероприятий и радикальных хирургических операций может быть уже не эффективно и зачастую невозможно, как на более ранних стадиях, и основная цель лечения пациента будет заключаться в улучшении качества жизни, путем поддерживающей симптоматической терапии и проведения паллиативных хирургических вмешательств. Максимальная ранняя диагностика новообразований увеличивает эффективность проводимого лечения и улучшает прогноз.

Новообразования оказывают активное воздействие на весь организм. Это может быть локальный эффект, наблюдаемый в месте локализации и роста опухоли, проявляющийся инвазией, компрессией (масс-эффектом) здоровых тканей, отдаленный эффект, связанный с метастазированием, а также клинико-лабораторные изменения, связанные с выработкой опухолью биологически активных веществ. Системное влияние опухолевого процесса на организм может проявлять паранеопластическими синдромами, такими как, кахексия, лихорадка, анемия, гиперкальциемия, гипогликемия, а также специфическими проявления патологий систем органов, например, в ветеринарии хорошо изучены и описаны дерматологические паранеопластические синдромы. Однако, встречается крайне мало информации о рак-ассоциированных офтальмопатиях, которые могут наблюдаться на фоне отдаленного развития неоплазии в организме животного и даже быть первым клиническим проявлением опухолевого процесса.

Изучение факторов риска возникновения и развития рак-ассоциированных офтальмопатий у собак проведено на базе лаборатории «Офтальмологии, онкологии и биохимии животных» ФГБОУ ВО РОСБИОТЕХ и основано на анализе 272 онкопациентов, из которых 82 имели офтальмологические патологии. Для проведения исследования был использован комплексный методический подход и алгоритм диагностики включающий сбор анамнестических данных, клинический осмотр, гематологические исследования, визуальные методы диагностики необходимые для исследования опухолевого процесса, такие как рентгенография, ультрасонография, МРТ, КТ, цитологические и гисто-

логические исследования, а также офтальмологическое обследование (наружный осмотр глаз, офтальмоскопия, тонометрия, офтальмологические тесты).

В результате проведенного исследования установили, что в 5,5% случаев (15 собак из общего количества животных 272) у пациентов с неоплазией были офтальмологические патологии, при которых были исключены другие возможные причины данного патологического процесса.

Чаще рак-ассоциированные офтальмопатии встречались у собак в возрастной группе 7-12 лет (46,7%, 7 собак), в группах 4-6 лет и старше 13 лет офтальмопатии составляли 26,7% и 20% (4 и 3 собаки соответственно), до 3-х летнего возраста был отмечен только один случай (6,6%), что связано с низким риском возникновения онкологии в данной группе. Из обследованной животной самки составили 53,3% (8 собак), самцы 46,7% (7 собак), половая не предрасположенности не выявлена. В исследовании большинство собак были беспородные 26,7% (4 собаки), также встречали такие породы как мопс 20% (3 собаки), лабрадоры, чихуахуа, французские бульдоги по две собаки (13,3%) и по одной собаки породы тойтерьер и американский кокер-спаниель (6,7% случаев).

Рак-ассоциированные офтальмопатии проявлялись у обследованных животных серозным и серозно-фибринозным иридоциклитом в 33,3% (5 собак) и 66,7% (10 собак) случаев соответственно.

Исследование рак-ассоциированных офтальмопатий является актуальной темой современной ветеринарной онкологии. Так как понимание процессов воздействия опухолевой патологии на организм животного позволит использовать научно-обоснованный подход к максимально ранней диагностике новообразования и проводить эффективные лечебные мероприятия.

Список используемой литературы: 1. Annus A, Bencsik K, Obál I, Kincses ZT, Tizslavicz L, Höftberger R, Vécsei L. Paraneoplastic neuromyelitis optica spectrum disorder: A case report and review of the literature. *J. Clin. Neurosci.* 2018; 48: 7-10. doi: 10.1016/j.jocn.2017.10.030. 2. Никитин, Ю. П. Метаболический синдром и его компоненты как возможные модифицируемые факторы риска рака (литературный обзор) / Ю. П. Никитин, Т. Г. Опенко, Г. И. Симонова // *Сибирский онкологический журнал.* – 2012. – № 2. – С. 68-72. – EDN PBMFDN

УДК 636.5.033.087.72

ДИНАМИКА УБОЙНОГО ВЫХОДА ИНДЕЕК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МЕДЬСОДЕРЖАЩЕЙ ДОБАВКИ

*Власенко Е.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: доцент **Капитонова Е.А.**

Индейководство в Республики Беларусь активно развивается. В последнее время о ней заговорили как об альтернативе бройлерного птицеводства. Относительно короткие технологические сроки откорма птицы, по сравнению с другими видами сельскохозяйственных животных, делают эту подотрасль животноводства одной из ведущих по обеспечению продовольственной безопасности страны [3, 5].

Для высокой эффективности птицеводства в условиях промышленного ведения отрасли применяют различные кормовые добавки и биологически активные вещества, которые стимулируют рост и развитие птицы, а также способствуют увеличению убойного выхода. Отличительной особенностью индек, по сравнению с цыплятами-бройлерами, является пролонгированный срок откорма. В связи с чем в их рационе в обязательном порядке используют адсорбенты микотоксинов, которые способствуют снижению токсической нагрузки на организм птицы и повышают усвоение питательных элементов в желудочно-кишечном тракте птицы [1, 2, 4].

Нами была создана и апробирована в индейководстве новая минеральная кормовая добавка «Cu-Актив», которая вводилась в рацион индеек согласно схеме опыта (таблица 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Кол-во голов	Особенности кормления
1-контроль	7475	ОР
2-опытная	2500	ОР + «Cu-Актив» из расчета 0,001 %
3-опытная	2500	ОР + «Cu-Актив» из расчета 0,005 %
4-опытная	2458	ОР + «Cu-Актив» из расчета 0,01 %

При выполнении научно-хозяйственного опыта нами были соблюдены все зоогигиенические параметры микроклимата в помещении. Выращивание индеек производилось согласно утвержденным методикам ВНИТИП.

По окончании технологического периода выращивания птицы, нами был произведен контрольный убой индеек. С учетом полового диморфизма убой самцов и самок осуществлялся по отдельности. Полученные результаты динамики убойного выхода, соответствуют средним показателям по птицефабрике в целом и отражены в таблице 2.

Таблица 2

Убойный выход индеек в возрасте 100 суток, (n=50, 25 ♂+ 25 ♀)

Показатель	Группы			
	1-контроль	2-опытная	3-опытная	4-опытная
Живая масса, ♂	12525,31±	12925,82±	12988,43±	13015,40±
	26,616	22,708	25,501	20,597
Живая масса, ♀	8890,21±	9174,54±	9228,12±	9235,92±
	28,962	24,310	27,570	27,898
Убойный выход, ♂ / ♀	77,9 / 76,6	78,2 / 77,7	78,5 / 78,1	78,5 / 78,1

Как видно из представленных результатов таблицы 2, энергия роста и убойный выход был выше у индюшек. Средняя живая масса у индюков опытных групп увеличилась – на 3,2-3,9 %, а у индюшек – на 3,2-3,9%, по сравнению с 1-й контрольной группой.

С учетом полового диморфизма убойный выход в 1-й контрольной группе у самцов был выше – на 1,3 процентных пункта, чем у самок. Во 2-й опытной группе разница между самцами и самками составила – 0,5 п.п. В 3-й и 4-й опытных группах выравненность стада индеек улучшилась и составила – по 0,4 п.п., что говорит о полноценном усвоении всех питательных элементов комбикорма птицей. При сравнительном анализе результатов подопытных групп от-

метим, что убойный выход у самочек из 2-й, 3-й и 4-й групп был выше и варьировался на уровне – 1,1-1,5 п.п.. У индюков этот показатель был несколько ниже и в опытных группах составил – 0,3-0,6 п.п., по сравнению с группой контроля.

Таким образом, введение в рационы индеек кормовой минеральной добавки «Су-Актив», из расчета 0,001-0,01 % комбикорма, стимулирует всасываемость питательных элементов комбикорма и способствует увеличению динамики убойного выхода у самцов – на 0,3-0,6 п.п. и у самочек – на 1,1-1,5 п.п., что является эффективным.

Список использованной литературы: 1.) *Адсорбент микотоксинов «Беласорб» в кормлении сельскохозяйственных животных : рекомендации / Голушко В.М., Козинец А.И., Голушко О.Г. [и др.]. – Жодино: РУП НПЦ НАН Беларуси по животноводству, 2020. – 14 с.;* 2.) *Ветеринарно-санитарные показатели мяса птицы при включении в рацион нанобиокорректора «ВитоЛад» / М.А. Гласкович, П.И. Пахомов, Е.А. Капитонова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2010. Т. 46. № 1-2. С. 111-114;* 3.) *Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография. В 2 частях / Амброжы-Дереговска К., Андреева С.Д., Базылев М.В. [и др.]. // Киров, 2020. Часть 2. – 430 с.;* 4.) *Микрофлора кишечника цыплят-бройлеров и ее коррекция биологически активными препаратами / П.А. Красочко [и др.] // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко, 2009. Т. 75. С. 393-398;* 5.) *Технология производства продукции животноводства : курс лекций : учебно-методическое пособие в 2-х частях / Гласкович М.А. [и др.]. // Том 2. Технология производства продукции коневодства, овцеводства, пушного звероводства и пчеловодства. – Горки, 2017. – 239 с.*

УДК 598.1+591.111.1

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ У VOIGA DENDROPHILA VAR ANERYTHRYS TIC

Власенко М.Ю., Юшиковец А.Ю., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь

Научные руководители доктор вет. наук, профессор **Ковалёнок Ю.К.**,
канд. вет. наук, доцент **Напреенко А. В.**

В последние годы возрос научный и практический интерес к представителям класса рептилий. В литературе описывается ряд актуальных проблем, возникающих при исследовании крови змей при диагностике различных заболеваний [1, 2, 3]. Трудности связаны с отсутствием обобщенных норм морфометрических и количественных показателей крови. По мнению ряда авторов это обусловлено особенностями гемопоэза змей и влиянием многочисленных факторов на гематологические константы (вид, род, возраст, пол, время года, линька и т.д.) [1, 2, 3]. Следует отметить значительную внутривидовую вариабельность количественных и качественных показателей лейкоцитов у рептилий, которая и детерминирует их более детальное изучение. В свете вышеизложенного целью нашего исследования являлось изучение морфометрических характеристик лейкоцитов у *Voiga dendrophila var anerythrystic*.

Объект исследования - *Voiga dendrophila var anerythrystic* (самка, 5 лет, 2 м, 744 г), материал – кровь (была получена в количестве 0,7 мл при пункции вентральной хвостовой вены и стабилизирована гепарином). Приготовление и

фиксация мазков крови (n=12) проводилась по классической методике. Зафиксированные мазки окрашивались с использованием набора реагентов для быстрого дифференциального окрашивания биопрепаратов «Диахим-Дифф Квик». С целью детализации отдельных структур форменных элементов крови были проведены экспериментальные окрашивания мазков с различной экспозицией в реагентах. Окрашенные мазки высушивали и микроскопировали при помощи иммерсионной системы.

При микроскопии мазков крови и дифференциации разных видов лейкоцитов нами были выделены 4 основных вида клеток. Небольшого размера (около 5 мкм), имеющие узкий окрашенный в голубой цвет ободок цитоплазмы, с округлой формой однородно окрашенного ядра клетки были идентифицированы нами как лимфоциты. Следует отметить, что лимфоциты оказались наиболее многочисленной популяцией лейкоцитов в крови у *Voiga dendrophila* var *anerythrysti*. В мазках нами были обнаружены особенные клетки, не встречающиеся в крови у млекопитающих и не всегда обнаруживающиеся у рептилий – азурофилы. Более крупные, чем лимфоциты (12 мкм). Форма клеток правильная округлая. Ядро компактное, интенсивной базофильной окраски в ряде клеток было расположено эксцентрично. Цвет цитоплазмы определить было сложно из-за густо расположенных гранул фиолетового, нередко розово-фиолетового цвета. Некоторые азурофилы имели плотно заполненную гранулами слабоокрашенную базофильную цитоплазму. Гранулы по внешнему виду напоминали вакуоли и плохо воспринимали красители. Следует отметить, что у рептилий в крови встречаются гетерофилы, специфические клетки, выполняющие функции нейтрофилов у млекопитающих [1, 2, 3]. В крови у *Voiga dendrophila* var *anerythrystic* гетерофилы выглядели как клетки с утолщенной мембраной и эксцентрично расположенным овальным ядром (в ряде клеток оно отсутствовало). Цитоплазма была плотно заполнена ацидофильно окрашенными гранулами разного размера. Размер клеток составлял 15 мкм. Реже всего в мазках встречались самые крупные лейкоциты, идентифицированные нами как моноциты (около 22 мкм). Клетки имели округлую форму, дольчатое неправильной формы и неоднородно окрашенное ядро, серо-голубую цитоплазму, нередко содержащую вакуоли.

Процентное соотношение лейкоцитов составило (%): лимфоциты – 64, гетерофилы – 18, азурофилы – 12, моноциты - 6.

Такие клетки, как базофилы и, относящиеся к ацидофилам у рептилий, эозинофилы нами обнаружены не были. На наш взгляд, базирующийся на приведенной в литературе информации по количественно-процентному составу крови рептилий и проведенными аналогиями с лейкоцитарным профилем млекопитающих, отсутствие этих гранулоцитов можно объяснить незначительным содержанием их в крови.

Таким образом, в крови *Voiga dendrophila* var *anerythrystic* нами, на основании данных проведенной морфологической оценки, были обнаружены и описаны 4 вида лейкоцитов: лимфоциты, моноциты, гетерофилы и азурофилы,

имеющие как общие черты с форменными элементами остальными рептилиями, так и, по-видимому, индивидуальные видовые особенности.

Список использованной литературы. 1. Павлов, А. В. Ключевые моменты гематологии рептилий: особенности оценки лейкоцитарной части крови / А. В. Павлов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2019. – № 1 (25). – С. 138–152. – DOI 10.21685/2307-9150-2019-1-14. 2. Павлов, А. В. Эколого-морфологическая характеристика обыкновенной гадюки (*Vipera berus* L.) в зависимости от условий естественной и искусственной среды : дис. ... канд. биол. наук / Павлов А. В. – Казань : Казанский гос. ун-т, 1998. – 174 с. 3. Хайрутдинов, И.З. Сравнительная морфология крови двух видов рептилий / И.З. Хайрутдинов, А.В. Павлов, Ф.М. Соколина // Вопросы герпетологии: материалы Третьего съезда Герпетологического общества им. А.М. Никольского (Пушино, 9-13 октября 2006 г.), Санкт-Петербург: СПб, 2008. – С. 415-422.

УДК 579.64

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРОЖЖЕЙ *RHODOTORULA* В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ

Волкова С. В., Белокурова Е. С., Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Белокурова Е. С.**

В последние годы наблюдается рост Российского рынка кормов для домашних животных. При этом, по итогам 2022 года Российская Федерация все еще остается импортозависимой по комбикормам для рыбы, так как доля ввозимой продукции на внутреннем рынке превышает 80 % в общем объеме потребления в стране. Имеющаяся экономическая ситуация требует необходимости в развитии производства кормов для ценных пород рыбы внутри страны [2].

В кормопроизводстве уже давно и довольно успешно используются одноклеточные эукариотические микроорганизмы, такие как пивоваренные дрожжи и микроводоросли хлорелла. Они хорошо растут на дешевых питательных субстратах, быстро накапливают биомассу и служат основными источниками биологически активных веществ (витамины, каротиноиды, аминокислоты, жирные кислоты).

В настоящее время проводятся исследования по возможности применения пигментобразующих дрожжей в кормовых целях. Дрожжи рода *Rhodotorula* служат не только источником белка в кормах, однако их особенность синтезировать каротиноиды делает их более привлекательными в качестве пищевой добавки.

Каротиноиды в особенности необходимы для полноценного питания при разведении аквакультуры [1]. Они оказывают существенное влияние на окраску кожных покровов рыб, панцирей ракообразных и моллюсков, а также на корректную работу репродуктивных органов животных, секреторных желез и общий иммунитет. С коммерческой точки зрения, введение каротиноидов в корма поможет сделать готовый продукт более привлекательным для потребителя, а выращивание будущей популяции – более устойчивой к болезням [3]. В птицеводстве каротиноиды применяются в качестве пищевой добавки для домашней птицы. Окраска желтка куриных яиц напрямую зависит от сбалансированности рациона птицы, а дополнительное введение каротиноидов в корма позволит

увеличить содержание витамина А в желтках, так как β -каротин является его метаболическим предшественником.

Выращивание дрожжей рода *Rhodotorula* не требует специфической питательной среды и условий культивирования. Основным субстратом для накопления биомассы могут служить отходы пищевого производства – картофельная мезга, пивная дробина.

Цель работы – анализ качества накопленных питательных веществ в трех штаммах дрожжей *Rhodotorula sp.1025*, *Rhodotorula rubra 266*, *Rhodotorula roseum*.

Для культивирования дрожжей в лабораторных условиях самостоятельно готовили питательную среду на основе картофельного отвара. Состав питательной среды: картофельный отвар (500 мл), глюкоза (1,6 г), агар микробиологический (4 г). В ламинарном боксе по шести чашкам Петри был произведен посев чистых культур *Rhodotorula sp.1025*, *Rhodotorula rubra 266*, *Rhodotorula roseum* техникой штрихового засева, культивирование проводилось в течение 120 часов при температуре 28 °С.

Выросшие колонии анализировали по морфологическим и физиологическим свойствам. Проводилось сравнение накопленных питательных веществ в разных штаммах дрожжей *Rhodotorula*. Для определения морфометрических характеристик готовили нативные препараты из дрожжевой суспензии и окрашивали простым способом. При оценке физиологического состояния клеток в выросших колониях дрожжей анализировали наличие в клетках запасных веществ – гликогена и липидов.

Микроскопия прижизненных препаратов показала, что по своим морфометрическим характеристикам клетки дрожжей *Rhodotorula rubra 266* и *Rhodotorula sp. 1025* имели толстую клеточную стенку. Анализ физиологического состояния клеток дрожжей показал, что дрожжи *Rhodotorula rubra 266* и *Rhodotorula sp. 1025* накопили много гликогена. Больше всего липидов обнаружено у *Rhodotorula roseum*, что показывает высокий уровень усвоения крахмала данным штаммом. Меньше всего липидов накоплено штаммом *Rhodotorula sp. 1025*.

По результатам проведенных исследований показано, что использование дрожжей рода *Rhodotorula*, выращенных на картофельном агаре, может быть экономически выгодным, так как в накопленной биомассе содержится много липидов, которые необходимы для сбалансированного питания животных и рыб. Самым оптимальным штаммом по соотношению накопленных липидов и гликогена стал *Rhodotorula rubra 266*.

Список используемой литературы: 1) Волкова С. В. Дрожжи рода *Rhodotorula* – перспективный источник каротиноидов для кормопроизводства / С. В. Волкова, Е. С. Белокурова, Д. А. Рубанов // Пищевая индустрия в современных условиях: тренды и инновации: сборник научных статей Международной научно-практической конференции (19 апреля 2023 года), Выпуск 2 – Орел: ОрелГАУ, 2023. – С. 298–302. 2) Перспективные биотехнологии получения новых синбиотиков для сельскохозяйственных животных / Неминущая Л. А., Скотникова Т. А., Титова Е. И., Провоторова О. В., Еремец Н. К., Бобровская И. В., Канарская З. А. – Казнь: Вестник Казанского технологического университета, 2012. – №4. – С. 69–70. 3) Шайкина М. Я. Каротиноиды как основа для

УДК 579.64

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОБИОМА РЫБ ДЛЯ ОЦЕНКА ИМУННОГО СТАТУСА И ТЕМПОВ РОСТА В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ

Воронов К.Е. Санкт-Петербургский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии» («ГосНИОРХ» им. Л.С. Берга), г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: д.б.н. Лукина Ю.Н.

Микробиом кишечника играет ключевую роль в укреплении пищеварительной и иммунной систем рыб. Микробиомы обычно образуют специфические сообщества в различных физических и биологических средах, вследствие чего их исследование приобретает особую актуальность в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ). УЗВ, разработанные для обеспечения совместимости интенсивного рыбоводства с экологической устойчивостью, создают уникальные проблемы в управлении микробными сообществами, требующими определенных условий для сохранения стабильного и здорового состояния [4].

Динамичная природа бактериальной колонизации в организме хозяина, имеющая решающее значение для его функционирования, в значительной степени зависит от диеты и условий окружающей среды. Рацион рыб влияет на состав микробиома кишечника, поэтому различные диеты, применяемые на разных стадиях развития рыб, могут влиять на микробные сообщества кишечника в течение их жизненного. У рыб это выражается, например, в том, что живой корм на ранних стадиях развития выступает в качестве переносчика потенциальных патогенных бактерий рода *Vibrio* [1].

В бактериальных сообществах протекает множество экологических процессов, влияющих на сборку сообществ, таких как давление отбора и доступность питательных веществ, что приводит к перекрестным сетям питания с микробами, общающимися и обменивающимися метаболитами и услугами, что особенно актуально в анаэробных средах. С другой стороны, конкурентные взаимодействия также могут играть важную роль в формировании микробных сообществ хозяев. В аквакультуре и, в частности, в УЗВ исследования микробиоты достаточно редки, хотя они необходимы для выявления временных изменений микробиома в ходе развития сельскохозяйственных животных, чтобы определить основные таксоны бактерий для их будущей модуляции [3].

Как упоминалось выше, исследования микробиома важны для лучшего понимания того, как происходят вспышки патогенов, и выявления случаев дисбактериоза. Сообщество в УЗВ, особенно в биофильтре (сектор оптимального, но недифференцированного роста бактерий, используемый для удаления аммиака из системы), влияет на выращиваемую рыбу, которая находится в постоянном контакте с водой, со своим собственным прокариотическим сообществом, которое также обеспечивает непрерывность между различными физическими и биологическими средами. Таким образом, в этой сложной и интерактивной среде существует риск того, что сбои могут вызвать вспышки бактериальных инфекций, вызванных условно-патогенными бактериями, в частности

принадлежащими родам *Tenacibaculum*, *Vibrio* и *Photobacterium*, а также семейству *Mycobacteriaceae* [4, 5]

Сообщество прокариот также может привести к улучшению питания и эффективному контролю над болезнями путем подавления потенциальных патогенов рыб. В аквакультуре несколько видов микробов, в основном присутствующих в кишечнике и воде рыб, уже были идентифицированы как потенциально пробиотические с рядом преимуществ для здоровья, таких как повышение продуктивности рыб, устойчивость к болезням и повышение иммунных функций [1].

Исследования микробиоты кишечника сиговых рыб в промышленных условиях представляют большой научный и практический интерес, особенно в свете интенсивного развития аквакультуры, для которой поиск альтернативных экологически безопасных методов профилактики и лечения заболеваний, а также улучшение показателей роста являются насущной проблемой. Изменения качественных и количественных характеристик в составе и структуре микробных сообществ может способствовать повышению их адаптивного потенциала и, как следствие, мобилизации защитных реакций организма рыб. В настоящее время манипуляции с микробиомом кишечника рыб рассматриваются как перспективный инструмент для повышения продуктивности и устойчивости объектов культивирования к патогенам.

Список используемой литературы: 1. El-Saadony MT, Alagawany M, Patra AK, Kar I, Tiwari R, Dawood MAO, Dhama K, Abdel-Latif HMR. The functionality of probiotics in aquaculture: An overview. *Fish Shellfish Immunol.* 2021 Oct;117:36-52. doi: 10.1016/j.fsi.2021.07.007. Epub 2021 Jul 15. PMID: 34274422. 2. Fu Y, Wang Y, Gao H, Li D, Jiang R, Ge L, Tong C, Xu K. Associations among Dietary Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids, the Gut Microbiota, and Intestinal Immunity. *Mediators Inflamm.* 2021 Jan 2;2021:8879227. doi: 10.1155/2021/8879227. PMID: 33488295; PMCID: PMC7801035. 3. López Nadal A, Ikeda-Ohtsubo W, Sipkema D, Peggs D, McGurk C, Forlenza M, Wiegertjes GF, Brugman S. Feed, Microbiota, and Gut Immunity: Using the Zebrafish Model to Understand Fish Health. *Front Immunol.* 2020 Feb 5;11:114. doi: 10.3389/fimmu.2020.00114. PMID: 32117265; PMCID: PMC7014991. 4. Talwar C, Nagar S, Lal R, Negi RK. Fish Gut Microbiome: Current Approaches and Future Perspectives. *Indian J Microbiol.* 2018 Dec;58(4):397-414. doi: 10.1007/s12088-018-0760-y. Epub 2018 Aug 27. PMID: 30262950; PMCID: PMC6141390. 5. Ying M, Yu Q, Zheng B, Wang H, Wang J, Chen S, Nie S, Xie M. Cultured *Cordyceps sinensis* polysaccharides modulate intestinal mucosal immunity and gut microbiota in cyclophosphamide-treated mice. *Carbohydr Polym.* 2020 May 1;235:115957. doi: 10.1016/j.carbpol.2020.115957. Epub 2020 Feb 8. PMID: 32122493.

УДК 616.98:578.831-07-084:636.5

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА МЕТАПНЕВМОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ПТИЦ

Высоцкая Д.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Абгарян С.Р.**

Метапневмовирусная инфекция птиц (МПВИ) – высококонтагиозное вирусное заболевание, наносящий хозяйству экономический ущерб, который складывается из снижения прироста живой массы и яичной продуктивности,

повышения выбраковки некондиционной птицы, затратами на лечение при осложнении бактериальными инфекциями и ликвидацию болезни. [1,3]

Возбудителем МПВИ птиц являются РНК-содержащий вирус, относящийся к семейству *Paramyxoviridae*. Многообразие подтипов возбудителя (А, В, С, D) и вариабельность вирулентных свойств штаммов метапневмовируса (МПВ) создают сложности как при профилактике, так и при диагностике данной болезни [2,4].

У разных видов птиц метапневмовирусная инфекция проявляется в виде двух респираторных синдромов: у индеек – ринотрахеит (turkey rhinotracheitis - TRT), у цыплят и кур – синдром опухшей головы (swollen head syndrome - SHS) [1,3,5].

Распространение вируса горизонтальное. Возбудитель чаще всего передается воздушно-капельным путем. В стаде болезнь быстро распространяется, и за 2-3 дня птичник оказывается полностью зараженным.

Проявление МПВИ часто сопровождается иммуносупрессией у инфицированных птиц, которая в свою очередь приводит к снижению эффективной вакцинации против других болезней и возникновению вторичных бактериальных инфекций. [1,4,5].

У цыплят-бройлеров болезнь чаще проявляется в возрасте 4-6 недель, и характеризуется опуханием головы, чиханием, конъюнктивитами, птица угнетена, плохо поедает корм. У взрослых кур-несушек МПВ проявляется в возрасте 25-35 недель, на пике яйцекладки, характеризуется внезапным снижением яйценоскости, ухудшением качества яиц на 2-3 недели [1,2].

Сложность выявления МПВ из исследуемого материала обусловлена коротким периодом персистенции вируса в организме птицы.

Успех борьбы с МПВИ птиц зависит от своевременной постановки диагноза.

Целью работы является выявление, идентификация, подтипа МПВИ птиц методом ПЦР, для проведения дальнейших профилактических мероприятий.

Работа была проведена в 2023-м году отделе диагностики и эпизоотологического анализа ВНИВИП – филиале ФНЦ ВНИТИП РАН.

Пробы патологического материала (головы, трахея, слизь из трахеи) отбирали от павших цыплят с птицефабрики Северо-Западного региона.

Для выделения суммарной РНК использовался набор «Рибо Сорб». Обратную транскрипцию проводили набором «Реверта L».

Полученную кДНК использовали для детекции подтипов МПВ с использованием реакционной смеси «ScreenMix». Праймеры на вариабельный ген G подтипа А и В МПВ птиц были синтезированы в ООО «Бигль» и при проверке в биоинформативной базе данных Ncbi Blast, имели 100 % гомологию с МПВ подтипом А и с МПВ подтипом В соответственно.

Аmplификацию проводили на BioRad RT PCR. Амплификацию проводили 35 циклов со следующими параметрами: денатурация – 95°C 20 сек, отжиг 55°C 30 сек, элонгация 72°C 30 сек.

Продукты амплификации исследовали методом электрофореза в 1,7% агарозном геле с бромистым этидием. Гели фотографировали и анализировали, используя трансиллюминатор с ультрафиолетовым светом с длиной волны 254 нм. Для определения размера ампликона использовали маркер молекулярного.

В результате проведенной полимеразно-цепной реакции с исследуемым вирусосодержащим материалом, был зарегистрирован фрагмент длиной 291 п.н., что свидетельствует о наличии метапневмовируса подтипа В. Фрагмент ДНК длиной 501 п.н., характерный для метапневмовируса подтипа А, в конечном продукте ПЦР не регистрировался, что свидетельствует об отсутствии его в исследуемом материале.

В результате наших исследований из проб патологического материала был выделен кДНК МПВ птиц подтипа В и рекомендовано использование средств специфической профилактики из гомологичного подтипа.

Список используемой литературы: 1. Абгарян, С. Р. Эпизоотологические особенности метапневмовирусной инфекции птиц у кур-несушек : специальность 06.02.02 "Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология" : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Абгарян Сусанна Рафиковна. – Санкт-Петербург, 2021; 2. Абгарян, С. Р. Молекулярно-биологические методы диагностики болезней птиц / С. Р. Абгарян // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и лабораторной диагностики : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.В. Рудакова, Санкт-Петербург, 25–26 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 3-5; 3. Абгарян, С. Р. Диагностика метапневмовирусной инфекции птиц с применением мультиплексной ПЦР / С. Р. Абгарян, С. В. Панкратов, А. Н. Семина // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 4. – С. 42-45. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.4.42. ; 4. Никитина, Н. В. Выделение метапневмовируса птиц на различных биологических системах / Н. В. Никитина, С. Р. Абгарян // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 2. – С. 34-36. ; 5. Панкратов, С. В. Метапневмовирусная инфекция птиц / С. В. Панкратов, С. Р. Абгарян // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 3. – С. 36-39. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.3.36.

УДК [636.085+661.155]:636.7

ПРОМЫШЛЕННЫЕ И НАТУРАЛЬНЫЕ КОРМА В РАЦИОНАХ ДЛЯ СОБАК

Высоцкая Д.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, к.в.н. **Кныш И.В.**

Собаки являются верными компаньонами человека на протяжении многих веков. В последние 20 лет произошли существенные изменения в отношении к этим животным. Это отобразилось и на образе жизни питомца. Несмотря на большое количество ветеринарных клиник, процент возникновения заболеваний желудочно-кишечного тракта не уменьшается. По статистике в России патологии пищеварительной системы занимают 35% от всех заболеваний незаразной этиологии. При этом в 68% из 100 патологии пищеварительной системы связаны с неправильным кормлением. [1, 2]

На рынке все чаще появляются новые корма для животных, в том числе и собак. Для собак кормление – важнейший фактор функциональной и морфоло-

гической изменчивости. Кормление определяет скорость роста и развитие животных. От полноценности питания зависят и воспроизводительные способности. Огромную роль правильное кормление собак играет в племенном деле. Несбалансированное кормление ухудшает не только породные показатели у самих животных, но и сказывается на качестве их приплода, то есть изменяет их наследственность. [1, 3, 4]

Цель исследования изучить кормовые предпочтения в рационах для собак у разных владельцев.

В сентябре 2023 был проведен опрос среди владельцев собак на тему питания их домашних любимцев. Опрос проводился заочно в форме анонимной анкеты, которая была размещена на различных площадках социальных сетей.

В результате исследований были собраны следующие статистические данные. Наиболее активными участниками опроса были женщины – 78,4%. Возраст респондентов владельцев собак был разным 18-20 лет – 56,8%; 21-23 года – 29,7%; 24-26 лет – 2,7%; старше 27 лет – 10,8%. Всего было опрошено 36 человек.

В результате опроса установлено, что владельцы животных используют в кормлении собак, как натуральные корма (традиционный тип кормления) – 37,8%, так и корма промышленного производства (нетрадиционный тип кормления) разных производителей – 62,2%.

Среди кормов промышленного производства самыми популярными были следующие – Royal Canin – 18,9%; Purina Pro Plan 16,2%. Кроме указанных кормов в рационе для собак использовали корма Purina ONE, Petdiets – 5,4%; Мираторг MEAT, Sirius, Pedigree, Karmy, JJ-SPORT, Mera Pure Sensitive, NOW FRESH, GO, Florida – 2,7%; Chappi, Monge – 8,1%;

Возраст собак был разный: собаки до 1 года составили 29,7%; от 1 до 3 лет – 27%; от 4 до 6 лет – 24,35%; от 7 до 10 лет - 29,7%; Старше 11 лет - 16,2%. Каких либо отклонений в здоровье животных не наблюдалось.

Анализируя экономическую сторону рассматриваемого вопроса, стоит отметить, что самый дорогостоящий рацион составлен на основе мяса. Дешевле оказались рационы с использованием субпродуктов и рыбы. Одним из самых дешёвых вариантов оказалось использование сухих кормов Royal Canin. В целях экономии продуктов питания, пригодных для людей, в рационы собак стоит включать отходы мясной и рыбной промышленности, которые при определённом сочетании с другими кормовыми продуктами обеспечивают полноценность кормления.

Учитывая всё вышеизложенное, можно сделать вывод, что приготовление корма в домашних условиях с соблюдением детализированных норм кормления, достаточного набора и пропорционального соотношения основных ингредиентов представляет собой трудоёмкий процесс, поэтому натуральные корма используются при кормлении собак в 37,8% случаев. Выбор промышленных кормов, в имеющемся разнообразии довольно сложен, но чаще всего владельцы собак предпочитают в качестве корма для собак корма линейки Royal Canin (18,9%) и Purina Pro Plan (16,2%).

Список используемой литературы: 1) Abdilova G., Rebezov M., Nesterenko A., Safronov S., Ivanova I. Characteristics of meat by-products: nutritional and biological value // *International Journal of Modern Agriculture*. 2021. Т. 10. № 2. С. 3895. 2) Есаулова, Л. А. Анализ кормления и исследование качества сухих полнорационных кормосмесей для собак / Л. А. Есаулова, Е. В. Астафурова // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. – 2013. – № 4(39). – С. 180-185. 3) Уткина, К. В. Особенности кормления собак породы бигль / К. В. Уткина, И. В. Кныш // *Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 24–25 ноября 2022 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 416-417. 4) Шляхова, О. Г. Характеристика питания и здоровья домашних собак и кошек / О. Г. Шляхова, Е. Э. Акоюн, А. Ю. Жучок // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. – 2019. – № 152. – С. 220-230.

УДК 539.163:[546.36+546.42]:582.284(470.333)

ИССЛЕДОВАНИЕ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТРОНЦИЯ-90 И ЦЕЗИЯ-137 В СЫРЫХ ГРИБАХ ЛИСИЧКАХ, СОБРАННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Высоцкая Д.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Назарова М.Д.**

Авария на Чернобыльской АЭС – одна из крупнейших техногенных катастроф XX века, при которой значительные территории России оказались загрязнены радиоактивными веществами, в том числе и территория Брянской области. Несмотря на временной промежуток, последствия данного события до сих пор оказывают огромное влияние на флору и фауну.

Особый интерес по содержанию радионуклидов представляют грибы, собранные на местности, пострадавшей от радиоактивных осадков. Доказано, что грибы способны аккумулировать радиоизотопы значительно лучше, нежели другие компоненты лесного биогеоценоза. Содержание радионуклидов в грибах может превосходить их содержание в лесной подстилке более чем в 20 раз [1]. Стоит отметить, что степень накопления радионуклидов для разных видов грибов отличается. По содержанию цезия-137 грибы делят на слабонакапливающие, средненакапливающие, сильнонакапливающие и аккумуляторы [4].

Цель работы: определить удельную радиоактивность стронция-90 и цезия-137 в свежих грибах лисичках, собранных в Красногорском районе Брянской области и сравнить полученные данные с ретроспективными исследованиями, проведенными в Белоруссии.

Для проведения исследования нами были отобраны три пробы грибов в лесном массиве Красногорского района Брянской области, вблизи села Верхличи. Объектами исследования стали сырые грибы лисички обыкновенные (*Cantharellus cibarius*), являющиеся средненакапливающими. Исследование проводилось на базе Северо-западного филиала ФГБУ «ВНИИЗЖ». Грибы были доставлены в лабораторию в течение 48 часов после сбора. Пробы грибов промывались дистиллированной водой 2 раза, измельчались и просушивались в сушильном шкафу до постоянной массы с последующим озолением. Определе-

ние удельной активности озоленных проб проводили спектрометрическим методом.

Результаты исследования в сравнительном аспекте с ретроспективными данными представлены в таблицы.

Анализ показал, что содержание стронция-90 в 1 кг собранных грибов равно $37,5 \pm 3,3$ Бк/кг, а цезия-137 – $91,9 \pm 1,9$ Бк/кг. Эти показатели не превышают допустимых значений. Допустимый уровень удельной активности цезия-137 и стронция-90 составляет 500 и 50 Бк/кг, соответственно.

Делая ретроспективный анализ и сравнивая полученные данные, можно заключить, что содержание цезия-137 в грибах лисичках на период 2017 года в Гомельской области Речицкого района Белоруссии в среднем было в 9 раз выше, чем в Красногорском районе Брянской области в 2023 году. Концентрация цезия-137 в Витебской области Витебского района Белоруссии в 2012 году составила 64,1 Бк/кг, что на 22% превышает предельно допустимые нормы и на 41,5%, чем Красногорском районе Брянской области в 2023 году [2,3].

Таблица

Содержание цезия-137 и стронция-90 в грибах лисичках

Наименование местности	Год исследования	Уровень содержания ^{137}Cs , Бк/кг	Уровень содержания ^{90}Sr , Бк/кг
Брянская обл., Красногорский р-н	2023	$91,9 \pm 1,9$	$37,5 \pm 3,3$
Гомельская обл., Речицкий р-н	2017	844,5	—
Витебская обл., Витебский р-н	2012	—	64,1
*Допустимый уровень удельной активности в сырых грибах: цезия-137 – 500 Бк/кг; стронция-90 – 50 Бк/кг			

Таким образом, удельная радиоактивность цезия-137 и стронция-90 в пробах грибов лисичек обыкновенных, отобранных Красногорском районе Брянской области не выходит за пределы допустимых значений, следовательно, собранные на исследуемых территориях грибы лисички можно использовать без ограничений. Однако, стоит понимать, что грибы других видов, произрастающих на этой же местности, могут иметь удельную радиоактивность, выходящую за пределы допустимых значений, вследствие различной способности грибов накапливать радиоактивные вещества, что делает перспективным проведение дальнейших исследований.

Список используемой литературы: 1) Кадука, М. В. и др. Радиационное загрязнение грибов после аварии на Чернобыльской АЭС//Чернобыль-30 лет спустя. Радиационно-гигиенические аспекты преодоления последствий аварии на ЧАЭС. – 2016. – С. 81-84; 2) Клюев, В. А. Содержание радиоактивных веществ в грибах и растениях / В. А. Клюев // Вестник Витебского государственного университета. – 2018. – № 4(101). – С. 54-59; 3) Протасовицкая Я. В., Чайковская, М. А. Удельное содержание цезия-137 в грибах на территории Речицкого района Гомельской области в период 2012-2016 гг //Гигиена: здоровье и профилактика. – 2018. – С. 284-286; 4) Радиационная токсикология / Р. О. Васильев, Н. Ю. Югатова, Е. И. Трошин [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 127 с.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ

*Галустьян А.Г., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Котова А.В.**

Международная ветеринарная анатомическая номенклатура, (МВАН; лат. *Nomina Anatomica Veterinaria, NAV*) – это справочник по ветеринарной анатомической терминологии. В соответствии с новыми достижениями и открытиями в области ветеринарной морфологии Международный Комитет Ветеринарной Макроскопической Анатомии выпускает новые редакции МВАН. В настоящей работе рассматривается терминология, представленная в пятой редакции номенклатуры в переводе профессора Н. В. Зеленевского [1].

В ветеринарной анатомической терминологии используются различные способы образования терминов: калькирование, метафоризация, использование эпонимов и т.д. [2, 4]. При метафоризации наименование одного предмета или явления переносится на другой в силу сходства их формы, местоположения или функции [3].

Целью работы является изучение анатомических терминов, построенных на основе метафоры из области географии.

Материалом для исследования послужили отобранные из Международной ветеринарной анатомической номенклатуры термины, содержащие в своем составе единицы семантического поля «географические понятия». В работе были использованы теоретические методы исследования (анализ, синтез, сравнение, обобщение), а также лексико-семантический анализ терминов.

Нами были проанализированы 23 лексические единицы семантического поля «географические понятия», которые насчитывают 487 случаев употребления в корпусе Международной ветеринарной анатомической номенклатуры. Для каждого термина установлен языковой источник образования: своеязычный термин или термин греко-латинского происхождения, а также определена область применения и частотность использования. Результаты исследования представлены в Таблице 1.

Таблица

Область применения, источник образования и частотность использования терминов семантического поля «географические понятия»

Лексема	Область анатомической номенклатуры	Источник образования термина	Частотность abs. // %
бугор (<i>tuber</i>) бугорок (<i>tuberculum</i>)	<i>Termini anatomicae generales; Osteologia; Splanchnologia; Systema nervosum</i>	своеязычный	49 // 10,1
впадина (<i>lacuna</i>)	<i>Partes corporis; Osteologia; Myologia</i>	своеязычный	5 // 1,0
гребень (<i>crista</i>)	<i>Termini anatomicae generales; Osteologia; Splanchnologia; Angiologia; Organa sensuum; Integumentum commune</i>	своеязычный	64 // 13,1
дно (<i>fundus</i>)	<i>Termini anatomicae generales; Osteologia;</i>	своеязычный	9 // 1,8

	Splanchnologia; Organa sensuum		
желоб (sulcus)	Termini anatomicae generales; Partes corporis; Regiones corporis; Osteologia; Splanchnologia; Angiologia; Systema nervosum; Organa sensuum; Integumentum commune	своеязычный	162 // 33,3
меридианы (meridiani)	Organa sensuum	греко-латинский	1 // 0,2
мыс (promontorium)	Osteologia; Organa sensuum	своеязычный	2 // 0,4
озеро (lacus)	Organa sensuum	своеязычный	1 // 0,2
перешеек (isthmus)	Splanchnologia; Organa sensuum	своеязычный	7 // 1,4
пещера (caverna)	Termini anatomicae generales; Splanchnologia	своеязычный	3 // 0,6
поле (area) поля (areae)	Splanchnologia; Systema nervosum; Organa sensuum	своеязычный	12 // 2,5
полушарие (hemispherium)	Systema nervosum	своеязычный	3 // 0,6
полюс (polus)	Systema nervosum; Organa sensuum	греко-латинский	6 // 1,2
проток (ductus) протоки (ductus) проточки (ductuli)	Splanchnologia; Angiologia; Organa sensuum; Integumentum commune	своеязычный	40 // 8,2
расщелина (hiatus)	Osteologia; Myologia	своеязычный	3 // 0,6
ручей (rivus)	Organa sensuum	своеязычный	1 // 0,2
холмик (colliculus)	Splanchnologia; Systema nervosum	своеязычный	3 // 0,6
щель (fissura)	Termini anatomicae generales; Osteologia; Splanchnologia; Angiologia; Systema nervosum	своеязычный	30 // 6,2
экватор (equator)	Organa sensuum	греко-латинский	2 // 0,4
ямка (fossa)	Termini anatomicae generales; Partes corporis; Regiones corporis; Osteologia; Arthrologia; Splanchnologia; Angiologia; Systema nervosum; Organa sensuum	своеязычный	67 // 13,9
ямочка (fovea)	Termini anatomicae generales; Osteologia; Systema nervosum; Organa sensuum	своеязычный	17 // 3,5

Установлено, что наиболее часто используемой из рассмотренных является лексема *желоб* (sulcus) (33,3 % случаев употребления). Наименьшей способностью к терминообразованию обладают *меридианы*, *озеро* и *ручей* (по 0,2 % случаев образования терминов).

Применение терминов семантического поля «географические понятия» зафиксировано во всех разделах Nomina Anatomica Veterinaria. Так, географические понятия составляют терминологическую основу топографической анатомии [5]. Топографией в рамках географии называют научную дисциплину,

занимающуюся изучением земной поверхности и составлением карт рельефа. Соответственно различные анатомические объекты названы географическими понятиями, в частности, из-за их внешнего сходства (ямка в географии – углубление в земле, и соответственно в анатомии – вогнутая часть позвонка). Такое терминообразование позволяет лучше ориентироваться в анатомической номенклатуре в силу простоты такого метода.

В ходе анализа выявлены географические понятия в ветеринарной анатомической номенклатуре, которые используются на основе признаков внешнего сходства, что, вероятно, обеспечивает легкость при изучении и запоминании ветеринарной анатомической номенклатуры.

Список используемой литературы: 1.) Зеленецкий, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. *Notina Anatomica Veterinaria*. (пятая редакция): Учебники для вузов. Специальная литература / Н. В. Зеленецкий; пер. и рус. терминология Н. В. Зеленецкого. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.; 2.) Котова, А. В. Задачи обучения латинскому языку студентов ветеринарного вуза / А. В. Котова // Актуальные проблемы и современные технологии преподавания иностранных языков в неспециальных вузах : Сборник научных статей XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 марта 2023 года / Под редакцией А.В. Сысоева, О.Н. Савинковой, И.В. Миловановой [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «РИТМ: издательство, технологии, медицина», 2023. – С. 177-179; 3.) Котова, А. В. Метафоризация как способ образования ветеринарных анатомических терминов / А. В. Котова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 29-32; 4.) Котова, А. В. Эпонимы в ветеринарной терминологии / А. В. Котова // Экология языка: южнороссийский опыт межкультурной коммуникации : сборник статей II Южнороссийской научно-практической конференции, Краснодар, 15 декабря 2020 года. – Краснодар: Краснодарский государственный институт культуры, 2020. – С. 71-76; 5.) Хватов, В. А. Анатомо-топографические закономерности строения предсердий сердца козы англо-нубийской породы / В. А. Хватов, М. В. Щипакин // Актуальные проблемы ветеринарной морфологии и высшего зооветеринарного образования : Сборник трудов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Москва, 14–16 октября 2019 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», 2019. – С. 84-87.

УДК 619:616-073.75

ПРИМЕНЕНИЕ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКИ В ВЕТЕРИНАРИИ

Гильмурадов А.М., Попов М.Д., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Научный руководитель: доцент **Гилемханов М.И.**

Рентгенология является одним из значимых методов исследования в травматологии. Она позволяет специалистам травматологам поставить правильный диагноз, установить степень очага поражения и составить оптимальный план лечения. Рентгенография базируется на получении стационарного изображения определённой деформации с задействованием рентгеновских лучей [1].

Цель данной работы - комплексное изучение диагностики и методов лечения переломов у мелких домашних животных с использованием рентгенографии.

Исследования проводились с помощью стационарного ветеринарный рентгеновского аппарата IPS Philosophy HF 400. Один рентгеновский снимок создает нагрузку в дозе 0,03 мЗв, всего было сделано 4 проекции .

Кот Борис был доставлен в ветеринарную клинику после падения с окна второго этажа жилого дома. Его левая передняя лапа была без опоры и причиняла боль при прикосновении. При осмотре было предположено наличие перелома локтевой кости. Специалист назначил рентгенографию. Была сделана боковая рентгенограмма и поставлен диагноз "диафизарный перелом лучевой и локтевой кости со смещением". Коту провели необходимые предоперационные исследования (узи и общий анализ крови). В результате положительных анализов было решено провести интрамедулярный и экстрамедулярный остеосинтез с использованием плоской металлической пластины и спицы. Остеосинтез - это хирургическое лечение переломов, при котором фрагменты сломанной кости при помощи различных фиксирующих конструкций срастаются и удерживаются в стабильном и анатомически правильном положении до полного сращения . Плановая операция прошла успешно, и состояние животного нормализовалось. Кот получил возможность опираться на прооперированную конечность [2,3].

На основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что рентгенография является неотъемлемым методом диагностики различных видов травм в ветеринарии.



Рисунок 1 Диафизарный перелом лучевой и локтевой кости (боковая проекция)



Рисунок 2 Соединение костей при помощи пластины (боковая проекция)

Список используемой литературы: 1) Иванов, В.П. Ветеринарная клиническая рентгенология: учебное пособие / В.П. Иванов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - ISBN 978-5-8114-1798-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система; 2) Ветеринарная рентгенология / И.А. Никулин, С.П. Ковалев, В.И. Максимов, Ю.А. Шумилин. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 208 с.; 3) Логинова А.И. Диагностика и методика лечения эмк у собак. В сборнике: молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК. сборник материалов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной 150-летию ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. Казань, 2023. с. 405-406.

УДК 616.7:619:636.7

ИНТЕНСИВНЫЙ ДИНАМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СПОРТИВНЫХ И РАБОЧИХ СОБАК

Гончарова Д.А., ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий - МВА им. К.И. Скрябина, г. Москва, Россия

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор **Слесаренко Н.А.**

Изучение эндо- и экзогенных травм опорно-двигательного аппарата у спортивных и рабочих собак остается одной из актуальных проблем клинической морфологии, реабилитологии, ортопедии и кинологической практики [1-4].

Цель. Установить влияние интенсивного динамического режима на фактор риска развития патологий опорно-двигательного аппарата у спортивных и рабочих собак.

Материалы и методы. Статистический анализ собак (n=158) в возрасте от 2 до 8 лет, работающих по определенному нормативу спорта (обидиенс, аджилити и другие) или службы выполнен в ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина на базе кафедры анатомии и гистологии животных имени А.Ф. Климова, исследование проводили в Московском регионе на базе различных кинологических клубов.

Установлено, что вследствие интенсивного динамического режима - перетренированности у спортивных и рабочих собак наиболее часто встречались травмы (ушибы, вывихи, растяжения и разрывы, переломы) опорно-двигательного аппарата, которые в некоторых случаях имели патологии хронического характера.

Животные, подвергавшиеся на тренировках интенсивному динамическому режиму, испытывали психоэмоциональный стресс, выражающийся в этологических проблемах (нарушение баланса возбуждения / торможения - перевозбуждение) и приводящий к нарушению самоконтроля и к возникновению эндо- и экзогенных травм костной, суставной и мышечной систем.

Травмы сопровождалась различными признаками: периодической хромотой и реакцией на дискомфорт при флексии / экстензии, абдукции или ротации, вследствие повреждения костной, связочной или мышечной систем. Отдельные собаки, имеющие травму, не показывали признаки дискомфорта после тренировок или соревнований, вследствие определенного типа поведения и высшей нервной деятельности. У таких особей могли появляться не только этологические проблемы (агрессия), но и сложности в последующем дрессировочном и тренировочном процессах.

Анализ травм и патологий у спортивных и рабочих собак показал, что вследствие влияния антропогенного фактора: неправильно подобранной программы тренировок – чрезмерной перетренированности (интенсивного динамического режима) у животных наблюдали признаки остео-, артро-, тендо- или миопатий, которые в некоторых случаях имели компенсаторно-приобретенный характер изменений в опорно-двигательном аппарате.

Список используемой литературы: 1.) *Arielle Pechette Markley Internet Survey of Risk Factors Associated With Training and Competition in Dogs Competing in Agility Competitions /*

Arielle Pechette Markley, Abigail B Shoben, Nina R Kieves // *Front Vet Sci.* 2022. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.791617>. 2.) Matthew W. Brunke *Musculoskeletal Problems in Sporting Dogs* / Matthew W. Brunke, David Levine, Denis J. Marcellin-Little, Jennifer A. Barnhard // *Advances in Small Animal Care Volume 4, Issue 1, November 2023. Pages 53-60.* <https://doi.org/10.1016/j.yasa.2023.05.008>. 3.) Kimberley L Cullen *Survey-based analysis of risk factors for injury among dogs participating in agility training and competition events* / Kimberley L Cullen, James P Dickey, Leah R Bent, Jeffrey J Thomason, Noel M M Moëns // *J Am Vet Med Assoc.* 2013. <https://doi.org/10.2460/javma.243.7.1019>. 4.) Leena Inkilä *Part II of Finnish Agility Dog Survey: Agility-Related Injuries and Risk Factors for Injury in Competition-Level Agility Dogs* / Leena Inkilä, Heli K Hyutiäinen, Anna Hielm-Björkman, Jouni Junnila, Anna Bergh, Anna Boström // *Animals (Basel).* 2022. <https://doi.org/10.3390/ani12030227>

УДК 636.2.034

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

*Горбаков М.Е., Коммесон Д.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Сафронов СЛ.**

В современных условиях промышленного производства продукции животноводства специалистам АПК необходимо знать и умело использовать факторы, которые обеспечивают максимальное получение качественной продукции при сохранении здоровья сельскохозяйственных животных [1, 4, 5]. В молочном скотоводстве организация воспроизводства стада и воспроизводительные качества коров оказывают значительное влияние на уровень их молочной продуктивности, состояние здоровья и продолжительность хозяйственного использования. В связи с этим, контроль репродуктивной системы поголовья крупного рогатого скота по комплексу показателей и выявление возможных нарушений в технологии воспроизводства стада позволяет достичь высокой продуктивности коров и повышение эффективности производства молока [2, 3].

Сравнительный анализ воспроизводительных качеств коров был проведен в период прохождения общепрофессиональной практики в июле 2023 г. в племенном хозяйстве, расположенном в Кингисеппском районе Ленинградской области. Предприятие специализируется на выращивании племенного молодняка крупного рогатого скота голштинской породы и производстве молока. По данным бонитировки, в 2022 г. средний удой коров в стаде составил 8567 кг молока с содержанием жира 3,93% и белка 3,35%. От коров-первотелок в среднем за лактацию получено 8084 кг молока с содержанием белка 3,88% и жира 3,35%. По принятой в хозяйстве технологии система содержания скота круглогодовая стойловая, способ содержания коров – беспривязный боксовый.

Материалом исследований послужили данные зоотехнического и племенного учета за первое полугодие 2022 г. и 2023 г., а также отчетная документация о производственной деятельности животноводческого предприятия за 2022 г. Сравнительный анализ состояния воспроизводства стада в племенном предприятии был проведен по следующим показателям: среднее поголовье осемененных коров и телок, продолжительность сервис-периода, количество абортос и выход телят на 100 коров.

О состоянии организации воспроизводства в стаде и соблюдении технологических параметров производства продукции можно судить по результатам плодотворного осеменения маточного поголовья. Так, за отчетный период было осеменено коров в среднем за месяц в 2022 г. 308 гол. (больше планового показателя на 48,8%), а в 2023 г. – 196 гол., что составило 94,7% от плана. Осеменение телок должно быть проведено при достижении ими живой массы 65-70% от массы полновозрастной коровы. Анализ средних данных о плодотворном осеменении телок показал, что в 2023 г. их было осеменено на 41% меньше по сравнению с отчетным периодом 2022 г. и на 44% в сравнении с планом. Уменьшение количества осемененных коров и телок можно объяснить особенностями скота голштинской породы – его более высокими требованиями к условиям кормления и содержания. Следует отметить, что использование в хозяйстве интенсивной технологии выращивания ремонтного молодняка способствовало уменьшению среднего возраста первого осеменения телок на 11% по сравнению с 2022 г., который в 2023 г. составил 14 мес. при достижении ими живой массы 387 кг.

Продолжительность сервис-периода у коров за первое полугодие 2022 г. составила 134 сут., а в 2023 г. – на 3,7% меньше, что указывает на проводимые в хозяйстве мероприятия по оптимизации этого показателя. Уменьшение продолжительности сервис-периода окажет положительное влияние на валовое производство молока в хозяйстве и обновление стада.

Сведения о потерях стельности в стаде позволяют оценить качество осеменений с последующим определением возможных причин, наметить пути их устранения, а также скорректировать комплексную работу техника по искусственному осеменению и ветеринарного врача в хозяйстве. В 2022 г. выбыло стельных коров 62 гол., что на 31,0% больше, чем за первое полугодие 2023 г. При этом количество абортосократилось на 18,1%. Следует отметить уменьшение количества мертворожденных телят на 26,0%. По данным за первое полугодие 2023 г. получено телят в расчете на 100 коров на 2,2% больше, чем за аналогичный период 2022 г. Установленная положительная тенденция свидетельствует о результатах целенаправленной работы со стадом на улучшение состояния воспроизводства.

По результатам проведенного сравнительного анализа воспроизводительных качеств коров можно сделать заключение о необходимости провести дополнительные исследования, которые позволят установить возможные нарушения в технологии выращивания молодняка и производстве молока, а также определить мероприятия по их устранению и улучшению состояния воспроизводства стада в племенном предприятии.

Список используемой литературы: 1.) Голубева, Н.Д. Селекционно-технологические показатели хозяйственно полезных признаков черно-пестрого скота при голштинизации: автореф. дис ... канд. с.-х. наук: 06.02.04 / Голубева Наталия Дмитриевна. – СПб, 1997. – 19 с.; 2.) Никитин, Г. Репродуктивные показатели коров при субклиническом кетозе под влиянием кормовых добавок / Г. Никитин, Г. Ширяев // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2023. – № 3. – С. 20-24; 3.) Приемы повышения воспроизводительной функции в интенсивном молочном животноводстве / К.В. Племяшов, Г.С. Никитин, Е.А. Корочкина [и

др.]. – СПб.: Проспект Науки, 2021. – 138 с.; 4.) Рыбаков, Д.А. Причины бесплодия молочных коров в современных условиях / Д.А. Рыбаков, И.В. Кныш // Научный вклад молодых исследователей в сохранение традиций и развитие АПК: сб. науч. тр. – Ч. I. – СПб.-Пушкин: СПбГАУ, 2016. – С. 181-184; 5.) Evaluation of the relationship between milk yield and the service period duration of cows / O.V. Gorelik, S.Yu. Harlap, N.D. Vinogradova [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. – Vol. 677. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 32019.

УДК 616.98:579.842.16:595.782

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ КЛЕБСИЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ НА ЛИЧИНКАХ БОЛЬШОЙ ВОСКОВОЙ МОЛИ

Гордеева В. А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: д.в.н. Макавчик С.А.

Экспериментальное заражение лабораторных животных проводится в бактериологических исследованиях с целью определения патогенности и вирулентности микробов, токсичности и токсигенности их. Для изучения бактериальных инфекций применяются личинки большой восковой моли [2, 3].

Большая восковая моль *Galleria mellonella* широко используется в лабораторных исследованиях в качестве модели заражения инфекционными заболеваниями. Преимуществом использования личинки моли является ее короткий жизненный цикл и возможность использования большого количества представителей вида в эксперименте. Кроме того, врожденный иммунитет насекомого имеет много сходств с иммунным ответом млекопитающих, что позволяет спроецировать результаты исследований на других животных и человека в том числе [1, 4, 5].

Цель работы: изучить методы экспериментального заражения большой восковиной моли *Klebsiella pneumoniae*.

Большая восковая моль выращивалась в чашках Петри и стеклянных банках при 28°C. Заражение проводили по четыре личинки *Galleria mellonella* *Klebsiella pneumoniae* алиментарным способом с помощью выпаивания насекомым 10 мкл приготовленным инокулюмом с применением дозиметра.

Использовалась суточная культура *Klebsiella pneumoniae*, выращенная на среде Левина. Для приготовления взвеси небольшое количество материала с колоний снимали в пробирку со стерильным физиологическим раствором, доводя плотность инокулюма точно до 1 по стандарту МакФарланда. Инфицированных гусениц инкубировали при температуре 28 °С.

Каждые 24 часа личинки подвергались оценке на наличие меланизации, образования кокона, подвижности. Гибель личинок определялась отсутствием ответной реакции на раздражителя (прикосновение). Спустя сутки 1 из 4 личинок погибла, у 3 очень слабая активность, наблюдалась меланизация, кокон не формируют.

Личинки большой восковой моли подходят в качестве модели для клебсиеллезной инфекции, на гусеницах проявляются признаки патогенности бактерии в виде снижения активности, появления меланизации и их гибели.

Список используемой литературы: 1) Коновалова, Т. В. Лабораторное содержание и разведение в большой восковой огневки *Galleria mellonella* / Коновалова Т. В. // Российский

ветеринарный журнал. - 2009. - №4. – С. 46-48. 2) Микробиологическая безопасность мяса, мясных продуктов и пищевых яиц/ Смирнова Л.И., Сухинин А.А., Приходько Е.И., Макавчик С.А., Белкина И.В.//Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 36.04.01 "Ветеринарно-санитарная экспертиза", уровень высшего образования магистратура / Санкт-Петербург, 2018.- 52 с.3) Применение полимеразной цепной реакции в молекулярной диагностике инфекционных болезней животных/ Сухинин А.А., Макавчик С.А., Прасолова О.В., Виноходова М.В.//Санкт-Петербург, 2017. -96с.4). Салмова, Ю.В. Разработка модели бактериальной инфекции личинок *Galleria mellonella* (большая восковая моль)/ Салмова Ю.В., Никифорова Л.Р., Боровкова К.Е. // Лабораторные животные для научных исследований. - 2022. - №3. – С. 40. 5). Champion OL, Titball RW, Bates S. Standardization of *G. mellonella* Larvae to Provide Reliable and Reproducible Results in the Study of Fungal Pathogens. *Journal of Fungi*. – 2018. - №4(3). – pp.108.

УДК 179.3

К ВОПРОСУ ОБ ЭТИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ ВЕГЕТАРИАНСТВА

Гордеева В.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: Севастьянова А.Д.

В наше время все чаще поднимается проблема жестокого обращения с животными. Возникают вопросы о том, этично ли эксплуатировать живых существ для получения пищевой продукции. В силу антропоцентрического и спешисистского мышления большинство людей считают нормальным использование животных в пищу и не осознают вреда, наносимого данной практикой [1]. Данная статья сосредоточена на раскрытии некоторых этических аспектах вегетарианства и призывает к размышлению о нравственных аспектах нашего питания и поиску альтернативных путей, способствующих более справедливому и гуманному отношению к животным.

Идею вегетарианства поднимал еще древнегреческий философ Пифагор: «До тех пор, пока люди будут резать животных, они будут убивать друг друга». Вегетарианство – это образ жизни, отказ от употребления продуктов животного происхождения. Оно основано на этических принципах и стремлении к заботе о животных, окружающей среде и здоровье человека. Существует множество этических аспектов, которые делают вегетарианство значимым и актуальным в современном мире.

Центральным этическим аспектом является этика обращения с животными. Она основана на тезисе, что все живые существа обладают фундаментальными правами, такими как право на жизнь и свободу, на защиту от жестокого обращения и эксплуатации. Эти идеи подробно рассмотрены в работе Питера Сингера «Освобождение животных» [2]. Вегетарианцы отказываются участвовать в промышленном забое животных и приобретении продуктов, которые были получены в результате жестоких методов содержания и эксплуатации животных.

Вторым важным этическим аспектом, рассматриваемым в контексте вегетарианства, является забота об окружающей среде. Производство мяса отрицательно воздействует на экологическую среду и порождает значительные экологические проблемы. Вегетарианцы, отказываясь от потребления мяса и продуктов, произведенных с использованием животных, активно способствуют

уменьшению выбросов парниковых газов и сохранению природных ресурсов, включая воду и землю [3].

Эрнест Фридрих Шумахер аргументирует, что цивилизация, которая пренебрегает поддержанием связи человека с природой и гуманизацией и благоустройством окружающей человека среды, а признает лишь производство продуктов питания и других материалов, необходимых для достойной жизни, не имеет шансов на выживание в долгосрочной перспективе [4]. Рассматривая идею вегетарианства в данном ключе, можно прийти к заключению, что ограничение потребления животной продукции представляет собой значимый вклад в сохранение будущего человечества. Этот подход не только способствует сохранению природных ресурсов, но также улучшает общую экологическую ситуацию.

Список используемой литературы: 1) Севастьянова, А. Д. Эко-кинематограф: этический анализ фильма "Гунда" (реж. В. Косаковский) / А. Д. Севастьянова // *Наукосфера*. – 2023. – № 2-1. – С. 245-250. – DOI 10.5281/zenodo.7636090. 2) Сингер П. Освобождение животных. Новая этика нашего обращения с животными. М.: Синдбад, 2021. 448 с. 3) Oksanen M., Kortetmäki T. Ethical vegetarianism and reasoning on global warming // *Sustainable governance and management of food systems: Ethical perspectives*. – Wageningen Academic Publishers, 2019. – P. 182-187. 4) Шумахер, Э. Малое прекрасно: экономика, в которой люди имеют значение // *Экономическая социология*. – 2012. – Т. 13. – №. 1. – С. 38-45.

УДК 631.155.2:636

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ В НАТУРАЛЬНОЙ ОБОЛОЧКЕ

Горошникова Г.А., Попков Е.И., Бильжанова Г.Ж., ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ», г. Екатеринбург, Россия

С увеличением темпа жизни среднестатистической российской семьи увеличивается спрос на полуфабрикаты, так как продукты питания, изготовленные для оптимизации удобства потребления, значительно сокращают сроки проведения потребителя на кухне. Спрос растет с каждым годом, многообразие продукции повышает потребительский азарт, в связи с чем возрастает значимость контроля качества состава, производства и хранения полуфабрикатов. Сосиски в натуральной оболочке входят в группу полуфабрикатов, не подвергающихся заморозке и требующей только тепловой обработки, то есть требования к свежести мяса весьма высоки. Кроме того, микрофлора любого фарша, в том числе колбасок на порядок обильнее, чем микрофлора целого куска мяса.

Целью данной работы является проведение ветеринарно-санитарной оценки колбасок в натуральной оболочке, от разных производителей.

За объект исследования были взяты колбаски в натуральной оболочке различной категории от пяти разных производителей.

Исследования проводились на кафедре морфологии и экспертизы Уральского государственного аграрного университета, ГБУСО Свердловская областная ветеринарная лаборатория.

Для исследования использовались методы товароведной оценки упаковки и маркировки; органолептический метод оценки качества; методы микробиологического и гистологического исследования. Оценка упаковки и маркировки проводилась согласно ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция и части её марки-

ровки», а также ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки». Органолептическое исследование мясных полуфабрикатов в натуральной оболочке проводилось согласно ГОСТ 32951-2014 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия». Химические методы исследования проводились по ГОСТ 23392-2012 Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести. Общие требования безопасности со стороны микробиологического контроля по ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», а также Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». Гистологическое исследование проводилось при окраске гематоксилином и эозином, а так же по Ван-Гизону.

По результатам оценки маркировки и упаковки видно, что большая часть производителей оформляют упаковки не в полном соответствии с ТР ТС 022/2011. Частично отсутствует информация по приготовлению пищевой продукции. Также у 4х образцов из 5ти на этикетке отсутствуют сведения о наличии ГМО.

По результатам органолептического исследования можно отметить, в первую очередь, консистенцию всех представленных образцов. Ни один из них нельзя отнести к категории упругие. Запах (аромат) образца №2 практически полностью отсутствует. Выявлены серьезные отклонения в исследовании образца №1, в последний день своего срока годности.

По органолептическим показателям готового продукта четыре образца колбасок, в целом соответствуют требованиям ГОСТ 32951-2014 и качеству приготовленного бульона. Образец №1 не соответствуют требованиям нормативных документов. Результат химический исследований: у двух образцов был сомнительный результат, у двух образцов использовалось не свежее мясо, в составе образца №5 использовали свежее мясное сырье. По результату микробиологического исследования все образцы безопасны. Наибольшее количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов было выявлено в образце №1.

Результаты гистологического исследования: у образца №1 структура жировых клеток не сохранена, что свидетельствует о несвежести жира в продукции. Мышечные волокна представляют собой неоднородную массу, саркомеры в состоянии автолиза. Так же был обнаружен участок околоушной слюнной железы с прилегающей к ней мышечной тканью, что свидетельствует об использовании тримминга в рецептуре. У образца №2 при окрашивании по Ван Гизону было обнаружено большое количество грубой соединительной ткани в мясном сырье, что может свидетельствовать о применении низкосортного сырья. У образца №5 при исследовании структура мышечных волокон сохранена. Волокна неравномерно набухшие, вследствие использования поваренной соли. Саркомеры имеют участки просветления, что свидетельствует о зрелости мясного сырья.

Таким образом, не все образцы соответствовали требованиям нормативных документов, а гистологическая картина подтвердила результаты химических реакций о свежести и несвежести мясного сырья.

Список используемой литературы: 1. Межгосударственный стандарт ГОСТ 23392-2016 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести». 2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 32951-2014 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия». 3. Межгосударственный стандарт ГОСТ 9959-2015 «Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки». 4. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (с изменениями на 14 июля 2021 года). 5. Колесникова А.Д., Сравнительная ветеринарно-санитарная экспертиза фарша говяжьего разных производителей/ А.Д. Колесникова, Г.А. Горошникова, Е.И. Попков // Иппология и ветеринария. – 2021. - №4. – С.88-96

УДК 616.15-07:578.834:636.7/.8

ТРАНСКУТАННАЯ САТУРАЦИЯ У СОБАК И КОШЕК С АНТИТЕЛАМИ К COVID-19

*Градова Ю.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: профессор **Ковалев С.П.**

COVID-19 относится к семейству коронавирусов и не обладает строгой видовой специфичностью. Наиболее частым клиническим проявлением COVID-19 является острая дыхательная недостаточность (ОДН) [2].

COVID-19 препятствует транспортировке кислорода к потребляющим тканям как минимум двумя механизмами: в поврежденном легком нарушается насыщение гемоглобина, а в тканях сопутствующая анемия уменьшает объем доставляемого кислорода. При этом наблюдается снижение уровня гемоглобина и количества эритроцитов, увеличивается ширина распространения эритроцитов. Отмечено, что при более высоких значениях ферритина выживаемость людей при тяжелом течении COVID-19 выше [4].

У людей, болеющих COVID-19, врачи часто наблюдают несоответствие клинической картины дыхательной недостаточности между степенью снижения значений транскутанной сатурации при дыхании атмосферным воздухом и клиническими проявлениями острой дыхательной недостаточности, такими как частота дыхания, форсированное дыхание и субъективные симптомы диспноэ. Этот феномен получил название «тихой» или «счастливой» гипоксии [1]. Актуальным является изучение данного феномена у собак и кошек с ОДН и наличием иммуноглобулинов класса М к COVID-19.

Исследование проводилось с ноября 2021 года по сентябрь 2023 года в Санкт-Петербурге. За данный период было выявлено 139 животных (90 собак и 49 кошек) с наличием иммуноглобулинов класса М к COVID-19. При каждом приеме у ветеринарного врача у животного аускультировали лёгкие и измеряли уровень сатурации транскутанно. Следует обратить внимание, что животные имеют густой шерстный покров, и поэтому транскутанное измерение у животных имеет ряд особенностей. Лучше всего измерять на языке (требуется несколько секунд), однако большинство животных (без введения миорелаксантов) не позволит этого сделать. Поэтому при данном исследовании использовали такие зоны, как внутренняя поверхность ушной раковины, вульва, препуций, внутренняя поверхность бедер, живот.

Нормальным диапазоном значений сатурации считается 95-100 %.

За период наблюдения лишь у 29 из 139 животных сатурация была в норме при первичном или последующих измерениях. Из них собак – 17 (в возрасте от 1 до 13 лет; средний возраст 7 лет), кошек – 12 (в возрасте от 1 до 17 лет; средний возраст 8 лет).

Из 139 животных лишь у 12 животных (8,6 %; из них 6 собак и 6 кошек; их средний возраст составлял 7 лет) сатурация при первом измерении была в пределах нормативных значений. При этом симптомы дыхательной недостаточности (кашель, картина гипоксии при гематологическом анализе крови, хрипы и/или рентгенологические/ультразвуковые признаки дыхательной недостаточности) отмечались у 6 животных. Исходя из этого, термин «тихой гипоксии», взятый из медицины, мог быть применён у половины пациентов с антителами к COVID-19 и нормальным уровнем сатурации. Данное открытие позволяет предположить, что рутинное исследование на наличие антител к COVID-19 может быть полезно при признаках дыхательной недостаточности, даже если уровень сатурации остаётся в норме.

Из 127 животных с изначально сниженной сатурацией лишь у 17 животных (13,4 %) сатурация восстановилась при дальнейших измерениях, причем только через 1-9 месяцев (в среднем через 2,5 месяца). Таким образом, восстановление сатурации крови у таких пациентов может быть довольно длительным и восстановить уровень сатурации удаётся не всегда (даже при длительном наблюдении).

Следует отметить, что более половины пациентов после первичной диагностики COVID-19 находились на довольно длительной антибиотикотерапии (наиболее часто использовался амоксициллин курсом от 21 дня с последующей корректировкой по анализам крови) во избежание присоединения вторичной бактериальной пневмонии или для борьбы с ней. И, вероятно, именно благодаря назначению антимикробной и симптоматической терапии дыхательные нарушения у большинства животных удалось нивелировать.

В результате исследования подтвердились данные медицинских специалистов о том, что COVID-19 сопровождается снижением оксигенации крови у большинства пациентов. Исходя из источников литературы, где ветеринарные специалисты исследовали патофизиологические механизмы COVID-19 у животных, можно сделать вывод о значительном сходстве клинического проявления COVID-19 у людей и животных, что значительно облегчит поиск информации и лечение данной инфекции у собак и кошек [5].

В дальнейших публикациях автор сравнит собственные данные о гематологических изменениях крови при COVID-19 у собак и кошек с данными медицинских коллег.

Список используемой литературы: 1.) Военнов, О.В. Динамика клинико-лабораторных показателей при острой дыхательной недостаточности у пациентов с COVID-19 / О.В. Военнов, В.И. Загреков, А.А. Ежеская и др. // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2021. №18 (3). С. 15-22; 2.) Градова, Ю.В. COVID-19 у собак: классификация течений и их рентгенологическая характеристика / Ю.В. Градова, С.П. Ковалев // Ветеринария, Зоотехния и биотехнология. 2022. № 10. С. 13-19; 3.) Калашиников, Е.С. Ценность пороговых значений уровней некоторых лабораторных показателей и

сатурации при неблагоприятном исходе у пациентов с COVID-19 / Е.С. Калашиников, А.Г. Сердюков // Вестник новых медицинских технологий. 2023. №17 (2). С. 35-41. 4) Böning, D. The oxygen dissociation curve of blood in COVID-19 / D. Böning, W. M. Kuebler, W. Bloch // Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol. 2021. № 1. P. 349-357; 5) Sharun, K. SARS-CoV-2 in animals: potential for unknown reservoir hosts and public health implications / K. Sharun, K. Dhama, A. M. Pawde et al. // Vet Q. 2021. № 41 (1). P. 181-201.

УДК 636.08.003

ХИМИЧЕСКИЙ СПОСОБ КАПЛУНИРОВАНИЯ ПЕРЕПЕЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛЕЙ КАЛЬЦИЯ

Греку И.В.^{1,2}, Коптев В.Ю.², Квашко М.В.

¹Новосибирский государственный аграрный университет,

²Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока,

г.Новосибирск, Россия

Процедура каплунирования позволяет дорастить птицу до нужных размеров за более короткий промежуток времени, не только сохранив все нужные качества, но и улучшив их, так как при отсутствии гормонального воздействия половых желез мышечные волокна содержат малое количество соединительной ткани, лучше обогащаясь белками растворимых фракций, способствуя более высокому расщеплению и перевариванию. Сокращение времени содержания птицы снижает затраты птицеводческих предприятий, что уменьшает отпускную цену продукции и становится более доступной для конечного потребителя.

На данный момент на птицеводческих предприятиях промышленного типа не практикуется каплунирование перепелов, однако потребность в данной процедуре имеется, но методики нет, поэтому учитывая данный факт целью наших исследований была разработка способа каплунирования перепелов.

Методика: Исследования проводили в Сибирском федеральном научном центре агробιοтехнологий РАН в лаборатории болезней молодняка в сентябре – ноябре 2022 года. Опыт проводили на 2-х месячных перепелах кросса *Jaropisa*, разделенных по принципу аналогов на 2-группы (n=10). Оперативный доступ осуществляли по методу Ларенса, Гина и Тейлора в нашей модификации.

Операционное поле готовили с помощью механического удаления перьевого покрова и обработки поверхности кожи спиртовым раствором йода 5%, птицу фиксировали за крылья и конечности. Оперативный доступ осуществляли через паракостальный разрез вдоль 3 межреберья длиной 2 см вниз, начиная от контура длиннейшего мускула спины под углом 45 градусов на расстоянии 2-3мм от последнего ребра, что предупреждает повреждение межреберных сосудов по ходу разреза. Далее в рану вводился расширитель Микулича, Перепелам разрыв серозной оболочки не производился, через нее визуализировали семенник, после его визуализации путем прокола серозной оболочки вводили исследуемый препарат на основе солей кальция в дозе 200мкл в толщу семенника. После введения препарата извлекали ранорасширитель, возвращали длиннейший мускул в анатомическое положение. Кожу зашивали Z-образным швом. Перепелы второй группы служили контролем.

Ежедневно производился мониторинг клинического состояния перепелов.

Для определения среднесуточного прироста живой массы производили взвешивание перепелок в начале опыта, на 14 день и в конце опыта на 30 сутки.

На 30 сутки опыта произвели взятие проб крови с помощью вакуумных пробирок с ЭДТА.

Подсчет лейкограммы проводили согласно методике Шиллинга.

Для изучения влияния каплунирования на прирост живой массы на 1,14,30 дни опыта производили взвешивания перепелов опытных и контрольной группы. Результаты представлены в таблице.

Таблица

Динамика прироста живой массы перепелов, г

Группа	Начало опыта,г	Вес 14 суток		Вес 30 суток	
		Средняя масса,г	Прирост живой массы, %	Средняя масса,г	Средний прирост,%
Опытная	181,1±13	200,5±13	10,7	206±15	13,7
Контрольная	179,1 ± 18	193,3±19	7,9	197±18*	9,9*

*P=0,05

Как видно из представленных данных, живая масса перепелов опытной группы уже на 14 сутки опыта выше аналогичного показателя контроля на 2,8%, к 30 суткам опыта разница составила 3,8%.

Полученные данные указывают на то, что процедура каплунирования, в указанной выше методике, оказывает положительное влияние на прирост живой массы перепелов, увеличивая данный показатель к 30 суткам опыта на 3,8% по сравнению с контролем.

Экономический эффект составляет 5,3 рубля прибыли на 1 рубль затрат.

Получено положительное решение на выдачу патента РФ.

Список литературы: 1. Афанасьев Г.Д., Еригина Р.А, Колоскова О.В., Комарчев А.С. Эффективность выращивания каплунированных петушков яичных кроссов на мясо// Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии: сборник научных статей. Москва, 2015. С.44-55. 2. Нигоев О.А., Усенко В.В., Гончарова О.В., Анисимова А.М. - Каплунизация: современное состояние и перспективы.// Труды Кубанского государственного аграрного университета: сборник научных статей. Кубань, 2013. - С. 205-207.

УДК 619:616.74-009.54:636.39

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ КОЗЛЯТ

Гречаниук Д.М., Домрачева Н.В., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Научный руководитель: доцент, к.б.н **Папаев Р.М.**

Беломышечная болезнь («мышечная дистрофия», «миопатия», «восковидная дегенерация мышц») – очень тяжелое заболевание молодняка сельскохозяйственных животных и птиц, протекающая с нарушениями минерального, белкового и углеводного обмена, а также с функциональными, биохимическими и морфологическими изменениями в скелетной мускулатуре и сердечной мышце. Заболевание возникает чаще всего при неправильном питании, дефиците в кормах минералов (селена, йода, меди), витаминов А, В, Е, белков и углеводов беременных коз и маток во время кормления ими новорожденных детенышей. К осложнениям может привести сырость, грязь, духота в козлятнике, несвоевременная уборка загрязненной подстилки, скученное содержание [4].

Признаками заболевания у животных являются влажная склера, серозные истечения из глаз, выделение серозно-гнойного экссудата из носовых полостей. Больные животные с трудом передвигаются, быстро устают и часто ложатся. Appetit снижается и исчезает, а также наблюдается поражение жевательных мышц. У некоторых животных отмечается атония желудочно-кишечного тракта, вздутие живота, скрежет зубами, слюнотечение. Изменения со стороны нервной системы сопровождаются вялостью и потерей мышечного тонуса. Верхние части лопаток выступают над уровнями остистых позвонков, голова опущена, конечности первоначально расставлены в стороны, затем возникает парез их, чаще задних, или судороги всего тела с запрокидыванием головы на спину. Животные не поднимаются [1,3].

Диагноз на беломышечную болезнь козлят устанавливается на основании клинического осмотра животных, данных клинических исследований, лабораторных исследований крови и мочи [2].

Для исследования миопатии был рассмотрен клинический случай на личном подсобном хозяйстве. Объектом исследования стал козлёнок зааненской породы белого цвета в возрасте 1 недели. Использовались такие методы, как визуальный осмотр, аускультация сердцебиения и пищеварительной системы, пальпация живота и конечностей животного. Взятие анализа крови и мочи животного.

При клиническом исследовании козлёнка были выявленные следующие признаки болезни: серозные истечения из глаз, животное тяжело передвигается, быстро устаёт и часто ложится спать. Appetit постепенно понижался, а затем полностью исчез. При осмотре наблюдалось также слюнотечение. Частота сердечных сокращений при аускультации составила 152 ударов в минуту, что свидетельствует о тахикардии. Изменения со стороны нервной системы сопровождаются вялостью, потерей мышечного тонуса при пальпации конечностей. Голова опущена, конечности расставлены в стороны. Затем возник парез тазовых конечностей. Животное самостоятельно не поднимается. По результатам анализа крови снижено количество эритроцитов, гемоглобина, уровень витамина Е в крови был снижен, а количество лейкоцитов увеличено. По результатам анализа мочи наблюдалась кислая реакция, было выявлено наличие в ней белка, сахара и повышенного креатина.

По результатам исследований был поставлен диагноз - беломышечная болезнь.

В качестве терапии было рекомендовано использовать препарат «Е-селен» в дозе 0,2 мл на десять килограмм массы тела животного 1 раз в 7-10 дней 2-3 раза. Уже на следующий день появились заметные улучшения: у козлёнка появился аппетит, вскоре он постепенно начал опираться на задние конечности. Спустя 21 день пропали все клинические признаки заболевания. Поставленный диагноз миопатия был верным.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что появление беломышечной болезни у молодняка в первые недели жизни указывает на недостаточность селена в организме и дефицит минералов в рационе. Усугубляющим фактором

миопатии является недостаток витамина Е в организме, так как биологическое действие селена и витамина Е взаимосвязано. Распознать заболевание можно при визуальном осмотре больного животного, аускультации сердцебиения, пальпации живота и конечностей животного. Также при взятии анализа крови и мочи животного. Характерными признаками будут являться: малоподвижность, слабость, расстройство координации движения и нарушения работы сердца. Вместе с тем снижение количества эритроцитов, гемоглобина, уровня витамина Е и кислая реакция мочи.

Список используемой литературы: 1.) Акмухаметов А. И. Профилактика и диагностика беломышечной болезни / А. И. Акмухаметов // Ветеринария, зоотехния непродуктивных животных: Материалы региональной научной конференции аспирантов, магистров и студентов, Красноярск, 23–24 ноября 2021 года / В.Л. Бопп, А.С. Федотова. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 3-4.; 2.) Губаева Р. Р. Лечебно-профилактические мероприятия при беломышечной болезни телят / Р. Р. Губаева, М. А. Казанина // Молодые ученые - науке и практике АПК : Материалы научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых, Витебск, 27–28 апреля 2023 года / Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2023. – С. 54-57.; 3.) Тихонова Г. П. Беломышечная болезнь ягнят / Г. П. Тихонова, В. К. Тихонов, А. П. Никитина // Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации: Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 15 февраля 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2022. – С. 204-206.; 4.) Беломышечная болезнь у козлят: симптомы и методы диагностики, лечение/ [Электронный ресурс] // Дача мечты :[сайт]. — URL: <https://dachamechty.site/kozy/belomyshchnaya-bolezn-u-kozlyat.html> (дата обращения: 25.09.2023).

УДК 619:614:635

РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ И СРАВНЕНИЕ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Гречаниук Д.М., Домрачева Н.В., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана» г. Казань, Россия

Научный руководитель – к.б.н., доцент **Гилемханов М.И.**

Овощные культуры – неотъемлемая часть в питании людей и рационах животных. В мировом хозяйстве существует около 120 овощных культур, 55 из которых возделываются повсеместно, включающих более 600 видов растений примерно из 80 ботанических семейств. К наиболее распространенным видам овощей относят кабачок, огурец, морковь, перец, помидор, лук, чеснок и другие.

Радиационная ветеринарно-санитарная экспертиза овощных культур в продовольственных магазинах является частью ветеринарно-санитарной экспертизы. Она призвана обеспечить недопущение реализации продукции растительного происхождения не отвечающей требованиям радиационной безопасности, и осуществляется в соответствии с действующими правилами ветеринарно-санитарной и радиационной экспертизы [1,2,3].

Таким образом, целью нашей работы является проведение радиометрической экспертизы овощных культур, реализуемых в продуктовом супермаркете

«Перекрёсток», который находится по адресу: Республика Татарстан, Советского муниципального района города Казань, ул. Сибирский Тракт 34, корпус 1.

В данной работе для измерений использовался компактный высокочувствительный дозиметр ДКГ-03Д «Грач». Этот прибор на основе газоразрядного детектора применяется для быстрой оценки радиационного фона. Газоразрядная камера представляет собой емкость с инертным газом. Гамма-кванты и бета-частицы, попадая в камеру, сталкиваются с молекулами газа и ионизируют их, это провоцирует возникновение разряда. В камере появляется электрический ток, его импульсы считывает детектор. Кроме того, прибор оснащен микропроцессором, который обрабатывает данные и выводит результаты измерений на дисплей в виде цифровых значений, а также световых и звуковых индикаторов. Принцип действия устройства основан на измерении ионизирующего излучения и преобразования результата в электрические импульсы. Доза радиации определяется в микрозивертах в час, исходя из соотношения количества заряженных радиоактивных частиц, фиксируемых прибором, за определенный период времени. Дозиметр может использоваться на предприятиях, связанных с атомной энергетикой и радиохимией, на объектах, использующих источники ионизирующего излучения, на санитарных и экологических станциях, в зонах таможенного контроля. Также подходит для бытового и персонального дозиметрического контроля.

Для включения прибора необходимо перевести выключатель в положение включено. Так, через 2-3 секунды в верхней строке появятся показания, а в нижней строке статистическая погрешность измерения. Измерения проводились в супермаркете «Перекрёсток» на расстоянии 0,5-1,5 см от овощных культур.

В процессе проделанной работы мы получили следующие результаты величин мощности эквивалентной дозы овощей супермаркета «Перекрёсток».

Таблица

Показатели измерения мощности эквивалентной дозы овощных культур из супермаркета, (n=5)

Объект исследования из супермаркета	Мощность эквивалентной дозы, мкЗв/ч					Среднее значение
	1	2	3	4	5	
Кабачок	0,17	0,16	0,14	0,18	0,16	0,16±0,01
Огурец	0,11	0,12	0,11	0,13	0,14	0,12±0,01
Морковь	0,10	0,15	0,10	0,13	0,15	0,13±0,01
Перец	0,18	0,18	0,11	0,13	0,16	0,15±0,02
Помидор	0,10	0,18	0,14	0,13	0,12	0,13±0,01
Лук	0,14	0,15	0,12	0,14	0,12	0,13±0,01
Чеснок	0,16	0,14	0,12	0,12	0,14	0,14±0,01

В результате проведенных исследований овощных культур, по таблице показано, что мощность эквивалентной дозы варьируется в пределах от 0,12 до 0,16 мкЗв/ч (Таблица 1).

Таким образом, в результате радиометрических исследований установлено, что наименьшее значение мощности эквивалентной дозы овощных культур в помидоре, а наибольшее значение зарегистрировано в перце, что в полной ме-

ре соответствует Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.3.2.1078-01).

Список используемой литературы: 1.) Гилемханов, М.И., Медетханов, Ф.А., Волкова, И.В. Радиационный и химико-токсикологический контроль объектов ветеринарного надзора Кимовского района Тульской области / М.И. Гилемханов, Ф.А. Медетханов, И.В. Волкова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Казань, 2018. Т. 236 № 4. С. 60-64; 2.) Гилемханов, М.И., Валиев, М.М. Радиологический мониторинг объектов ветеринарного надзора / М.И. Гилемханов, М.М. Валиев // Научная жизнь. - Саратов, 2016. – (10). С. 49-57.; 3.) Гилемханов, М.И. Радиационный контроль объектов ветеринарного надзора Республики Татарстан / М.И. Гилемханов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Казань, 2017. Т.230 № 2. С. 77-81.

УДК 636.1.083/.084:631.115.1

УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЕ ЛОШАДИ В ЛИЧНОМ ПОДСОБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Григорьева А.С. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Виноградова Н.Д.**

Племенные качества лошади, а также ее способность нести физические нагрузки, выполняя работу, напрямую зависят от организации полноценного и сбалансированного кормления животного. При хорошем кормлении и оптимальных условиях содержания у лошади сохраняется здоровье и рабочие качества. Неправильное кормление лошади может привести к потере работоспособности, а в случае племенных лошадей к низкой оплодотворяемости и рождению слабого молодняка.

Целью наших исследований явился анализ условий содержания и кормления кобылы траккененской породы в личном подсобном хозяйстве. Кобыла траккененской породы 2009 года рождения, содержится в личном подсобном хозяйстве Ломоносовского района Ленинградской области. Лошадь содержится в условиях постоянного выгула с доступом в укрытие. В летний сезон лошадь 10 часов находится на выпасе, оставшуюся часть дня проводит в леваде с травой и доступом к сену. Вода у животного находится в постоянном доступе и обновляется ежедневно.

В качестве нормы потребности в питательных веществах для данной лошади были взяты нормы для племенных холостых кобыл верховых пород, на голову в сутки по Стекольникову А.А. [1] с поправкой на массу кобылу. Живая масса тела лошади была посчитана по формуле А. Л. Моторина [1], результат составил 530 килограммов, при обхвате груди 190 см. Итоговая потребность лошади в обменной энергии корма (ОЭ) составляет 80,2 МДж или 8,02 ЭКЕ.

Мы рассчитали и проанализировали рацион лошади, который получает животное в условиях конюшни в Ленинградской области. В качестве грубого корма в хозяйстве используется разнотравное сено, заготовленное в Псковской области, в качестве концентрированного корма овес, отруби пшеничные, и подсолнечный жмых, в качестве дополнительного сочного корма морковь. Расчеты проведены в соответствии со структурой рациона (табл.1), составленной в со-

ответствии с рекомендациями по кормлению, приведённых в учебном пособии Зоотеева В.С. [2]

Таблица 1

Корм	% от энергетической питательности рациона
Сено разнотравье	15
Трава разнотравье	55
Овес	10
Жмых подсолнечный	10
Отруби пшеничные	5
Морковь	5

В качестве актуального источника информации о химическом составе кормов был использован сайт Корма России (<https://gov.sar.ru>). Так как на данном ресурсе отсутствуют данные для лошадей, которые являются обязательными для расчета рациона, для расчетов были использованы показатели из учебного пособия Калашникова В.В. [3].

Таблица 2

	Трава	Сено	Овес	Жмых	Отруби	Морковь
% структуры	55	15	10	10	5	5
ОЭ, МДж	44,1	12	8	8	4	4
ЭКЕ	4,41	1,2	0,8	0,8	0,4	0,4
Масса, кг	22,05	1,86	0,87	0,77	0,51	1,82

В результате количественного и качественного анализа рациона были выявлены показатели, находящиеся в недостатке по сравнению с нормой для этой лошади, например, такие микроэлементы как цинк, кобальт и йод. Также нарушено соотношение кальций: фосфор.

Дефицит меди в рационах может привести к анемии, так как уменьшается продолжительность жизни эритроцитов. При длительной недостаточности меди у животных обесцвечивается волосяной покров. Одним из показательных случаев обесцвечивания шерсти животных – это появление «загара» у вороных лошадей, что не редко встречается на территории Северо-западного региона. Часто шерсть у вороных лошадей в районе ноздрей, глаз, коленной складки приобретает коричневый оттенок, что может свидетельствовать о недостатке меди в их рационе.

Недостаток йода является основной причиной нарушения функций щитовидной железы. При этом у взрослых особей нарушаются половые циклы, могут отмечаться перегулы, выкидыши, недоразвитость новорожденных. Эти риски нельзя считать допустимыми, если лошадь планирует использоваться для племенной работ.

По итогу расчетов количество кальция в суточном рационе составило 62,0г., а содержание фосфора 39,3г. При этом содержание кальция превышает норму для данной лошади на 33%, а недостаток фосфора составляет 12%. Соотношение Са:Р составляет примерно 1,57:1, при рекомендуемой норме для лошадей 1,2:1. Для решения этой проблемы возможно дополнительное введение фосфора в рацион лошади, либо в составе соли-лизунца, либо путем увели-

чения дачи кормов, в которых содержание фосфора превышает содержание кальция, например, отрубей пшеничных.

Список используемой литературы: 1) *Содержание, кормление и болезни лошадей: учебное пособие / А. А. Стекольников, А. Ф. Кузнецов, А. В. Виль [и др.] ; под редакцией А. А. Стекольниковой. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0689-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210161>. 2) *Зотеев, В. С. Кормление животных: методические указания / В. С. Зотеев. — Самара: СамГАУ, 2023 — Часть 2 : Нормированное кормление животных — 2023. — 47 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/329969>. 3) *Калашников В.В., Драганов И.Ф., Мемедейкин В.Г. Кормление лошадей: учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 4) Корма России (химический состав и питательность) [Электронный ресурс] URL: <http://gov.cap.ru/home/65/aris/bd/korma/korm.html> (дата обращения: 8.10.2023).***

УДК 616.152.32:611.018.63.619

ВЛИЯНИЕ ГИПЕРКАЛИЕМИИ НА ПРОВОДЯЩУЮ ТКАНЬ СЕРДЦА

Грохотов А.А. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: кандидат биологических наук, доцент **Душенина О.А.**

Гиперкалиемия - одно из нарушений водно - электролитного баланса, проявляющееся в повышении концентрации калия в крови выше 5 ммоль/л.[4]

Это наиболее часто встречающееся состояние, вызывающее смертельные сердечные аритмии. Электрокардиографические проявления изменчивы от неугрожающих жизни аритмий, до смертельно опасных состояний.[2]

Избыточное поступление в организм калия пероральным путем, почечная недостаточность, применение лекарств содержащих калий может вызывать данное патологическое состояние. Гиперкалиемия встречается у различных пород, но в большей степени к нему предрасположена гериатрическая популяция.[3]

Данная тема очень актуальна, потому что гиперкалиемия встречается часто, и если своевременно не распознать заболевание и не назначить лечение, качество жизни животного сильно ухудшится.[1]

Поэтому целью нашей работы было изучить изменения на электрокардиограмме в зависимости от разной концентрации калия в крови у собак.

Исследования проводились на городской ветеринарной станции по адресу 2-я Жерновская, дом 46 и в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины в 2023 году. Объектом исследования послужили 16 беспородных собак возрастом от 7 до 12 лет, весом от 5 до 25 кг.

Для диагностики и постановки точного диагноза нами был проведен полный сбор анамнеза, общий клинический осмотр, электролитные исследования крови и электрокардиографические измерения.

На основании проведенных исследований сформировали 4 группы животных.

У 1ой группы признаки гиперкалиемии не наблюдались

У 2ой группы была легкая гиперкалиемия (<6,0)

У 3ей группы зарегистрирована умеренная гиперкалиемия (6,0 - 8,0)

У 4ой группы была тяжелая гиперкалиемия (>8,0)

Результаты электрокардиографии представлены в таблице (см.табл.)

Таблица

Зависимость изменений на электрокардиограмме от концентрации калия

	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
Нет изменений	+	-	-	-
Узкий,высокий зубец Т	-	+	+	-
Исчезновение зубца Р	-	-	+	+
Слияние комплекса QRS с зубцом Т	-	-	-	+

Из данных таблицы нами отмечено, что у первой группы собак изменений не обнаружено. Во второй и третьей группе наблюдался узкий, высокий зубец Т. В третьей и четвертой группе зубец Р исчез полностью, а в четвертой группе комплекс QRS слился с зубцом Т.

В результате проведенного нами исследования изменений на электрокардиограмме можно сделать выводы, что у пациентов с незначительным повышением калия возникают не угрожающие жизни аритмии, тогда как при большем его увеличении проводящая ткань сердца перестает выполнять свои функции, что ведет к опасным для жизни аритмиям и остановке сердца.

Список использованной литературы: 1)Борисова, М. С. Гиперкалиемия в ветеринарной анестезиологической практике / М. С. Борисова // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и лабораторной диагностики: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.В. Рудакова, Санкт-Петербург, 25–26 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 28-30. – EDN NHIDOB.;2)Гиперкалиемия в клинической практике и ее лечение / Н. Е. Айдаргалиева, А. К. Махмудова, М. Б. Куралова [и др.] // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2016. – № 4. – С. 72-76. – EDN YOEUJC.;3)Карпенко, Л. Ю. Оценка этиологических причин развития гиперкалиемии у собак / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // Международный вестник ветеринарии. – 2023. – № 2. – С. 242-247. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2023.2.242. – EDN CLXINU.;4)Методы диагностики гипертрофической кардиомиопатии у кошек / В. А. Трушкин, А. А. Никитина, С. П. Ковалев [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 86-89. – DOI 10.52419/issn2072-6023.2021.4.86. – EDN QOQKXSX.5.) Dynamics of cholesterol and triglycerides in the serum of cows with liver lipidosis / K. Moiseeva, P. Anipchenko, S. Vasil'eva [et al.] // Journal of Animal Science. – 2019. – Vol. 97, No. S3. – P. 208. – DOI 10.1093/jas/skz258.427. – EDN CZUGVX., 6. Карпенко, Л. Ю. Корреляционная оценка показателей общего клинического анализа крови собак крупных пород / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Луганск, 25 января – 08 2021 года. – Луганск: Луганский государственный аграрный университет, 2021. – С. 227-228. – EDN KIZAOA. 7. Изучение влияния применения биологически активного водного комплекса "HALPI" на иммунологический статус собак пожилого возраста / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 2. – С. 102-105. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.2.102. – EDN CKFAAP.

ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ОТКРЫТОМ АРТЕРИАЛЬНОМ ПРОТОКЕ У СОБАК

Грохотов А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент Гапонова В.Н.

Открытый артериальный (Боталлов) проток (лат. *ductus arteriosus*) - соустье между аортой и легочным стволом. В норме артериальный проток должен функционировать только на стадии развития плода. Он позволяет крови идти в обход легких, которые у плода находятся в сжатом состоянии. При отсутствии патологии сосуд закрывается через несколько часов после рождения щенка. В результате кровь проходит через легкие и насыщается кислородом. Легкие расправляются и начинают функционировать сразу после первого вдоха. Вскоре после рождения проток облитерируется, превращаясь в артериальную связку. Функционирование артериального протока в течение первого года жизни считается врожденным пороком и является частой патологией у собак. Клинические признаки проявляются примерно у 25% щенков в возрасте до 3-х лет. Встречается у различных пород, но чаще регистрируют у таких пород, как мальтийский терьер, померанский шпиц, шелти, английский спрингер-спаниель, йоркширский терьер, пудель, преимущественно у сук [2,3,4].

Целью нашего исследования являлась оценка патологических изменений при отсутствии редуцирования Боталлова протока у щенков.

Исследования проводились на базе «Городской Ветеринарной клиники» и в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» в 2023 году. Объектом исследования стали 3 щенка, возрастом до 1 года, породы йоркширский терьер.

Для диагностики и постановки точного диагноза был проведен общий осмотр, эхокардиографическое исследование, рентгенография грудной клетки, взят общий клинический анализ крови.

По результатам исследований у двух животных отмечали снижение веса при нормальном аппетите, повышенную утомляемость, кашель, обморочные приступы, летаргия. У одного щенка при осмотре наблюдался цианоз слизистых оболочек, асцит, отек легких. У всех собак отмечалось отставание в росте и развитии, при аускультации выявлен пансистолический шум.

По результатам рентгенографического исследования грудной клетки отмечались изменения силуэта сердца, увеличение в размере левых отделов, растяжение сосудов. У одного животного наблюдалась застойная сердечная недостаточность, о чем свидетельствовал альвеолярный легочной рисунок. По результатам эхокардиографии у всех животных визуализировался аномальный сосуд, который соединяет легочную артерию с аортой. Также была отмечена эксцентрическая гипертрофия сердца, увеличение левых отделов. Данные изменения объясняются постоянным сбросом артериальной крови в малый круг кровообращения, вследствие чего происходит перемешивание артериальной и венозной крови в легких и развивается гиперволемиа малого круга, которая сопровождается необратимыми морфологическими изменениями в сосудах лег-

ких и последующим развитием легочной гипертензии. При этом левый желудочек вынужден работать интенсивнее для поддержания устойчивой гемодинамики, что приводит к гипертрофии левых отделов. Прогрессирующее повышение сопротивления сосудов малого круга вызывает перегрузку правого желудочка сердца, обуславливая его гипертрофию и последующую дистрофию миокарда. Степень нарушения кровообращения зависит от диаметра протока и объема сбрасываемой через него крови [1,4,5].

Основная часть оксигенированной крови в этом случае циркулирует в легких, а остальные органы и ткани при этом испытывают дефицит кислорода, что подтверждается повышением уровня гематокрита у обследованных животных до 67 % по результатам общего клинического анализа крови. В условиях хронической перегрузки малого круга кровообращения сосуды меняют свои свойства и давление повышается.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что своевременно проведенная диагностика, анализ патологических изменений при открытом артериальном протоке у животных позволяет выявить патологию на ранних этапах, предотвратить ее прогрессирование и избрать оптимальные меры по ее устранению.

Список используемой литературы: 1) Гапонова, В. Н. Роль гематологических лейкоцитарных индексов в оценке почечных патологий у собак / В. Н. Гапонова, О. В. Крячко // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 25–29 января 2021 года.* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 29-31; 2) Котова, А. В. К вопросу об образовании ветеринарных клинических терминов в латинском языке / А. В. Котова // *Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ», Тюмень, 12 октября 2021 года.* – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 932-935; 3) Крячко, О. В. Коррекция функционального состояния регулирующих систем организма собак при воздействии стресс-факторов окружающей среды / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова // *Международный вестник ветеринарии.* – 2021. – № 4. – С. 172-176; 4) *Патологическая физиология органов и систем : Учебно-методическое пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова [и др.].* – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 99 с; 5) *Результаты комплексной диагностики увеальной меланомы кошек / В. В. Гуляева, А. А. Никитина, В. А. Трушкин [и др.] // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии.* – 2023. – № 3. – С. 96-99.

УДК 639.2/.3

АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ЗАО «ВИРТА»

Губарева Е. И., Васильев Ф. В., Зайцев В. А., Кучерявая П. Р., Пеииков М. С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент **Чеховских И. А.**

Компания «Вирта», расположенная в республике Карелия, занимается выращиванием и продажей малька радужной форели, и представляет собой два завода по выращиванию рыбы в условиях установок замкнутого водообеспече-

ния: инкубационно - выростное хозяйство (ИВХ) и инкубационно - выростной комплекс (ИВК). ИВХ введено в работу в 2010 году, ИВК- в 2013 году. Будучи ведущим рыбоводным предприятием республики Карелия, ЗАО «Вирта» производит более 100 тонн рыбопосадочного материала (РПМ) форели, средней индивидуальной массой 10-12 грамм.

ЗАО «Вирта» входит в группу компаний «Кала-Ранта», обеспечивая последнюю собственным РПМ. Сезон выращивания начинается в декабре-январе, с поставки на предприятие икры на доинкубацию. Начало продажи малька приходится на конец апреля – начало мая, и продолжается до октября-ноября. Часть малька перевозится на дальнейшее выращивание в рамках ЗАО «Кала-Ранта».

ЗАО «Вирта» ведёт свою деятельность с 2010 года, что говорит о его устойчивом состоянии и развитии. Предприятие, как дочерняя организация «Кала-Ранты», полностью удовлетворяет её потребности в РПМ. Также, будучи одним из ведущих предприятий республики Карелия, организация выполняет важную функцию, обеспечивая многие нагульные предприятия, базирующихся на выращивании радужной форели в Ладожском озере, рыбопосадочным материалом.

Организационно-правовая форма предприятий ЗАО «Вирта» - непубличные акционерные общества. Юридический адрес предприятий: 186734, республика Карелия, Лахденпохский район, п. Куркиеки. Основным видом деятельности (по коду ОКВЭД ред.2) является: 03.21.4 - Воспроизводство морских биоресурсов искусственное.

Организация управления рабочими процессами ЗАО «Вирта» представлена следующим образом:

Генеральным директором ЗАО «Вирта» является Газимагомедов Тимур Магомедрасулович. Заместитель генерального директора - Соков Андрей Валерьевич.

Непосредственное выращивание рыбы на заводах ИВК и ИВХ, работающих по одной и той же схеме выращивания, осуществляется под контролем двух главных рыбоводов (по одному на завод). Будучи начальниками участков, они отвечают за разработку плана выращивания рыбы и его контроль исполнения, а также приём икры, исполнение заказов на выращивание малька. Последнее проходит в согласовании между двумя заводами - объёмы выращивания разделяются.

Помимо главных рыбоводов, задействованы также мастера-рыбоводы. Они являются помощниками главных рыбоводов, отвечая за выполнение плана выращивания рыбы и контролируя работу рыбоводов.

В подчинении у мастера-рыбовода имеются рыбоводы (4 на ИВК и 3 на ИВХ). Они являются непосредственными исполнителями процессов выращивания рыбы- её кормление, сортировка и т.д.

Отдельно можно выделить специалиста-ихтиопатолога, контролирующего состояние рыбы во время её выращивания на двух заводах. Зона ответственности- диагностика и профилактика болезней рыб.

За техническое обеспечение работы заводов отвечают 2 главных техника (по одному на каждый завод). Они имеют в подчинении по два техника. С их помощью обеспечивается бесперебойная работа оборудования, а также модернизация и контроль за аварийной обстановкой.

Кроме того, для нормальной работы организации, существуют следующие вспомогательные отделы:

-Отдел закупок (обеспечение предприятий хозяйственными материалами, электронно-техническое снабжением и прочим инвентарём; закупка кормов и т.д.);

-Отдел бухгалтерии (составление контрактов между организацией и заказчиками, ведение бухгалтерского учёта и т.д.);

-Юридический отдел (соблюдение законности оформления документов, заключение договоров, контроль выполнения контрактов между заказчиками и исполнительным лицом и т.д.);

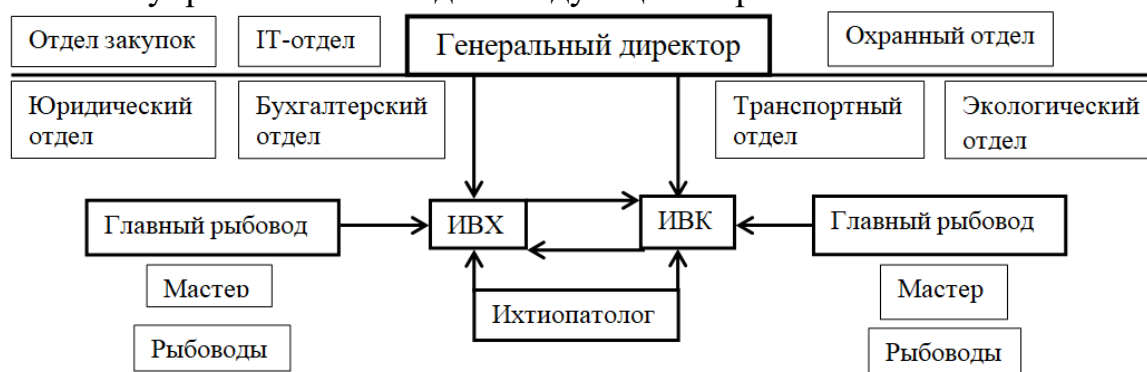
-Транспортный отдел (перевозка РПМ от завода до клиента и до зоны садкового выращивания «Кала-Ранты», транспортировка кормов от поставщика к складам, перевоз икры, оборудования и т.д.);

-IT отдел (программное обеспечение);

-Экологический отдел (контроль утилизации отходов, заключение договоров на вывоз отходов и т.д.);

-Отдел охраны (обеспечение работы группы быстрого реагирования).

Схема управления выглядит следующим образом:



Таким образом, рассматривая данную схему, можно сделать вывод о том, что организационное формирование ЗАО «Вирта» относится к типу линейно-функциональной структуры управления.

УДК 639:597.553

ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПАРАЗИТОЗАХ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ НА САДКОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Губарева Е.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: проф. **Воронин В.Н.**

Когда на рыбоводном хозяйстве обнаруживается болезнь рыбы, важно не терять время и как можно раньше приступить к лечению. Это позволяет избежать наихудших вариантов развития болезни. При этом особое внимание необ-

ходимо уделить определению природы заболевания, чтобы в дальнейшем разработать оптимальную тактику лечения, подбирая подходящие лечебные препараты в нужных концентрациях.

Целью работы являлось проведение антипаразитарных лечебных обработок радужной форели при выращивании на садковом рыбководном хозяйстве, расположенном на Ладожском озере.

Материалом для исследования на наличие болезней стала форель радужная разного возраста в количестве 85 экземпляров, взятая из 5 участков садкового хозяйства, расположенного в северной части Ладожского озера. С каждого участка было отобрано по 17 экземпляров рыб. В трёх из них выращивалась форель массой от 10 г до 350 г, а на двух других - от 350 г до 2-х и более кг. Период работы - июль 2022 года. Исследование проводилось методом неполного паразитологического вскрытия по общепринятой методике, с использованием микроскопов «Микмед-5» и «МБС-10М», необходимых инструментов и набора стекол.

Таблица

Обнаруженные паразиты, их локализация и уровень заражения

Паразит	Локализация	Зона выращивания	Число рыб с найденными на них паразитами от числа исследованных	Наибольшее число паразитов в поле зрения микроскопа на 1 рыбе
<i>Ichthyobodo necator</i>	Поверхность тела; жабры; грудные плавники	1	6	22
		2	2	2
		3	1	1
		4	-	-
		5	-	-
Моногенеи рода <i>Gyrodactylus</i>	Поверхность тела, грудные плавники; брюшные; жабры	1	-	-
		2	-	-
		3	4	8
		4	8	12
		5	3	5

Согласно таблице, во время исследования болезни форели были вызваны только двумя паразитами: *Ichthyobodo necator* в 1 зоне садкового выращивания и *Gyrodactylus sp.* в 4 зоне выращивания.

Причиной сильной инвазии *Ichthyobodo necator*, по-видимому, послужила повышенная температура воды. В конце июля стояла жаркая погода, и температура воды 9 дней (с 21 по 30 июля) была выше 17°C. При такой температуре отмечается обильное цветение водорослей, качество воды ухудшается и снижается иммунитет. Лечение форели при заражении *Ichthyobodo necator* проводилось с использованием 2,5%-раствора поваренной соли при экспозиции 15-20 минут. Обработка проходила в специальных контейнерах, в которые рыба перекачивалась насосом. Дополнительно организовывалась подача кислорода в контейнер. Рабочий раствор добавлялся после посадки рыбы. После обработки рыба переносилась в чистый садок. Дель из садка, в котором была обнаружена болезнь, подвергалась противопаразитарной обработке. Лечение проводилось двукратно с интервалом в 4 дня и показало положительные результаты. При

дальнейшем наблюдении после последней обработки, спустя 6 дней у рыбы не было обнаружено живых паразитов *Ichthyobodo necator*.

Сильная инвазия у форели *Gyrodactylus sp.* в 4 зоне вызвана, скорее всего, неудачным расположением садков и повышенной температурой воды. В данном случае проточность воды в этой зоне слабая. Температура воды в месте выращивания заражённой рыбы составляла 16-18 °С в течении недели. При таких условиях рыба становится ослабленной. При лечении гиродактилёза форели был задействован специальный препарат. Лечение этим препаратом оказалось эффективным. В специальной литературе описывается возможность лечения радужной форели при гиродактилёзе с помощью применения ванн с раствором поваренной соли или формалина. Но на данном хозяйстве такое лечение стало со временем не эффективным. Паразит очевидно приобрёл устойчивость к обработке этими препаратами.

Для эксперимента была проведена обработка в контейнере с раствором формалина небольшой группы радужной форели (16 экземпляров) из садка с наибольшей степенью инвазии. В контейнере на тонну воды приходилось 250 мл раствора формалина. Экспозиция составляла 15 минут. Схема обработки такая же, как при ихтиободозе. После обработки рыба пересаживалась в отдельно стоящий свободный садок, где за ней велось наблюдение. Спустя 7 дней после обработки при просмотре рыбы эффективного действия препарата на паразитов не наблюдалось. Число живых паразитов было во много раз больше погибших.

В ходе ихтиопаразитологических исследований из всех выявленных паразитозов наиболее опасен гиродактилёз, так как при сильных инвазиях отмечается повышенная смертность рыб, а также отмечается устойчивость при лечении формалином, что требует разработки новых методов борьбы с этой болезнью в условиях садкового рыбоводства.

Список использованной литературы: 1). Ieshko E., Barskaya Y., Parshukov A., Lumme J., Khlunov O. Occurrence and morphological characteristics of Gyrodactylus (Monogenea: Gyrodactylidae) from a rainbow trout farm (Lake Ladoga, Russia). Acta parasitologica, - 2016, - vol.61(1)- P.151-157.

УДК 616.68-089.168.1-06:636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА РЕМИНАНТНОГО ЯИЧНИКА У СОБАКИ ПОРОДЫ ЛАНДСИР

*Губернаторова В.А., ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины”, г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент, к. б. н. **Кузнецова Т.Ш.**

Кастрация – одна из базовых операций, проводимых для животных ветеринарными специалистами [1]. Однако, нередко встречаются осложнения, возникающие как во время операции, так и в постоперационный период. Согласно статистическим данным RCVS Knowledge, при кастрации собак по меньшей мере 25% операций приводили к той или иной форме осложнений, включая летальный исход. Одним из видов осложнений является проявление синдрома реминантного яичника [2, 3]. Синдром реминантного яичника – это одна из разновидностей посткастрационных осложнений, заключающаяся в проявлении морфофизиологических изменений, которые характерны для периода проэстру-

са и эструса у животных. Данное состояние возникает при проведении неполной овариоэктомии, при которой часть ткани яичника не удаляется и продолжает продуцировать эстрогены, либо, при реваскуляризации участка тканей яичника, опущенных в брюшную полость. Данное состояние также может осложняться воспалением в брюшной и тазовой полостях [2, 3].

Цели и задачи: изучение клинических признаков синдрома реминантного яичника у собаки, определение основных методов диагностики при данной патологии.

Материалы и методы исследования: собака по кличке Уна (самка, порода ландсир, 44 кг, кастрирована методом овариогистерэктомии). Был проведен сбор и анализ анамнестических данных, УЗИ брюшной полости (Mindray DC90Vet, КНР). Было произведено взятие крови на биохимические, клинические и гормональные показатели из вены грудной конечности, вагинальный мазок.

У исследуемой собаки наблюдали следующие патологические признаки: обильные выделения из петли зеленого цвета, опухание молочных желез, мечение территории и беспокойное поведение. По результатам УЗИ-исследования было обнаружено: в области яичников, билатерально визуализируются овальные неоднородные, состоящие из округлых, анэхогенных включений, образования, размером слева – 2,1x1,2 см, справа 3,2x2,1 см, также наличие свободной жидкости в брюшной полости (визуализируется следовое количество в области яичников), гиперплазия стенки культи матки.

Результаты анализа крови: лимфоцитопения (15,0 %), моноцитопения (1,0 %), эозинофилия ($1,606 \times 10^3$ мкл), хилез, повышение уровня эстрадиола (79 пмоль/л).

При исследовании вагинального мазка были обнаружены ороговевшие клетки эпителия, скопления лейкоцитов и гноя, что говорит о проявлении признаков течки и развития воспаления.

Исходя из анамнестических данных, описывающих клинические признаки течки у собаки, результатов УЗИ (обнаружение неоднородных анэхогенных включений на фаллопиевых трубах), а также результатов крови (повышение уровня гормонов, характерного для периода эструса) и вагинального мазка (наличие ороговевшего эпителия), был поставлен диагноз – овариореминантный синдром. После проведения повторной хирургической операции по удалению гормонпродуцирующей ткани признаков течки у животного не наблюдалось, гормональный фон был характерным для кастрированной самки.

Синдром реминантного яичника – один из видов посткастрационных осложнений, приводящий к морфофункциональным изменениям в организме, которые нередко приводят к гормональному дисбалансу, воспалительным реакциям и ухудшению состояния животного. Диагностику данной патологии необходимо проводить комплексно, с обязательным учетом результатов УЗИ.

Список используемой литературы: 1. Назарова, А.В. Сравнительная оценка болевого синдрома у собак после проведения овариоэктомии и овариогистерэктомии / А.В. Назарова А.В., Б.С. Семенов, Т.Ш. Кузнецова, А.А. Филипенкова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2022. № 2 (208). С. 71-77. 2. Полуэктов Е.А.

Овариореминантный синдром у сук после овариогистерэктомии // Е.А. Полуэктов, В.В. Пайтерова, Х.С. Абдуллоев // Международный вестник ветеринарии. – 2022. - №3. – С. 248 – 252. 3. Latest neutering complication rates released // RCVS Knowledge's: [Электронный ресурс]. – URL: <https://knowledge.rcvs.org.uk/about-us/news-and-events/news/latest-neutering-complication-rates-released/> (дата обращения 25.09.2023)

УДК 617.77-007.5-08:636.7

ОЦЕНКА ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ГЕРПЕСВИРУСНОМ КЕРАТОКОНЬЮНКТИВИТЕ У КОШЕК

*Гуляева В.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Гапонова В.Н.**

Герпесвирус кошек (FHV-1) широко распространен среди домашних кошек во всем мире. FHV-1 представляет собой ДНК-альфа-герпесвирус, который вызывает повреждение эпителиальных клеток слизистой оболочки во время репликации, некроз эпителиальных клеток и является причиной вирусного ринотрахеита кошек. Наиболее частыми клиническими офтальмологическими проявлениями инфекции FHV-1 являются конъюнктивит и кератит [2,4].

Целью нашего исследования являлась оценка патогенетических изменений при герпесвирусном кератоконъюнктивите у кошек.

Работа проводилась на 23 кошках от 1 месяца до 13 лет на базе Диагностического Ветеринарного Центра «Прайд» и в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» в 2022-2023 году.

Для достижения поставленной цели нами были собраны анамнестические данные, проведены клинический осмотр, общее клиническое и биохимическое исследование крови, биомикроскопия с помощью щелевой лампы, гониоскопия, непрямая офтальмоскопия, тест с флуоресцеином, тест Ширмера, необходимые для характеристики и оценки степени поражения слизистых оболочек. Также было проведено измерение внутриглазного давления. Дополнительные диагностические методы включали: выделение вируса, тестирование флуоресцентных антител, определение титров нейтрализующих сывороток, ИФА и полимеразную цепную реакцию.

У обследованных животных отмечались серозные выделения из глаз и носа, чихание, отсутствие аппетита и лихорадка. У 11 кошек был выявлен диффузный некроз эпителия конъюнктивы, который проявлялся двусторонним конъюнктивитом, гиперемией глаз с серозными выделениями. У 12 кошек отмечался хемоз, представляющий собой отек конъюнктивы. Также у 9 кошек отмечался блефароспазм, кератит (односторонний или двусторонний), стромальный отек и васкуляризация. У 7 животных выявилось изъязвление роговицы, что, вероятно, является реактивацией латентного вируса FHV-1. Реактивация латентного вируса была связана у кошек с разными причинами: с системной иммуносупрессией (вирусом лейкемии кошек или вирусом иммунодефицита кошек), стрессом (хирургическое вмешательство, переезд в новую среду, новое домашнее животное) или системным введением кортикостероидов.

Дендритные язвы роговицы почти патогномичны для инфекции FHV-1 и возникают в результате прямого цитопатического воздействия вируса на слой базальных клеток эпителия роговицы. Подавление местного иммунного ответа позволяет FHV-1 достичь стромы роговицы, в связи с чем последующий кератит опосредуется иммунным ответом на части вирусного антигена, вызывающим повреждение стромы, не связанное с репликацией вируса [1,3,5].

По результатам исследования можно сделать выводы, что несмотря на вакцинацию, заражение FHV-1 часто встречается у домашних кошек. Конъюнктивит и кератит — две основные формы офтальмологических проявлений данного заболевания, которые, при неправильной оценке тяжести патологического процесса, могут привести к тяжелым последствиям для животного, вплоть до потери зрения, и требуют незамедлительного активного терапевтического вмешательства на ранней стадии заболевания.

Список используемой литературы: 1) Биохимия органов и тканей : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 -Биология (уровень магистратуры), для изучения дисциплины Биохимия органов и тканей. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 175 с; 2) Котова, А. В. К вопросу об образовании ветеринарных клинических терминов в латинском языке / А. В. Котова // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ», Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 932-935; 3) Патологическая физиология органов и систем : Учебно-методическое пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 99 с. 4) Результаты комплексной диагностики увеальной меланомы кошек / В. В. Гуляева, А. А. Никитина, В. А. Трушкин [и др.] // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2023. – № 3. – С. 96-99; 5) PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // Journal of Animal Science. – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

УДК 619:614.31:637.1

СОВРЕМЕННЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Гусева К.А., ФГБОУ ВО «МГАВМиБ–МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: к.б.н., доцент **Петрова Ю.В.**, д.б.н., профессор **Абрамов П.Н.**

С каждым годом растет потребность населения в качественной и безопасной продукции животноводства. Однако, использование интенсивного выращивания, в частности цыплят-бройлеров, может снижать естественную резистентность животных, что в конечном счете приводит к экономическим потерям производства.

Упомянутые выше экономические потери могут быть связаны с рядом причин. Во-первых, снижение иммунитета и как следствие устойчивости птицы может стать причиной падежа в любом возрасте. Во-вторых, снижение резистентности может быть стимулом для применения различных ветеринарных препаратов, избыточное применение которых может стать причиной выбраковки готовой к реализации продукции по содержанию в ней, например, антибиотиков. В-третьих, применение ветеринарных препаратов значительно подни-

мают цену мяса и мясопродуктов и снижают спрос на нее, так как с каждым днем растет популярность не только качественной и безопасной, но и экологически чистой продукции. Таким образом применение кормовых добавок является прекрасным способом профилактирования многих болезней, а также повышения рентабельности животноводческих производств.

В настоящее время все больше птицеводческих фабрик переходит с профилактических ветеринарных препаратов на различные кормовые добавки такие как пребиотики, пробиотики, сорбенты и другие.

Так в статье В.И. Котарева «Эффективность применения комплексной кормовой добавки для снижения воздействия токсинов в кормах для цыплят-бройлеров» приведены результаты применения кормовой добавки сорбента. «Анализируя полученные данные, отмечено увеличение живой массы и среднесуточного прироста в течение всего периода выращивания в опытной группе цыплят, относительно контрольной.» [1]

В статье же З.В. Псхациевой «Кормовые добавки в рационах цыплят-бройлеров» исследователь говорит о том, что «В настоящее время в животноводстве кроме самостоятельных препаратов пробиотиков используют эффективные препараты – синбиотики, которые представляют сочетание пробиотиков и сорбентов. Считается, что неперевариваемые пребиотики, попадая в толстую кишку, создают благоприятные условия для жизнедеятельности пробиотических бактерий, которые положительно влияют на животный организм.» [2]

Таким образом, мы можем сделать вывод о целесообразности применения не только обособленных кормовых добавок, но и различных синбиотиков в промышленных масштабах при выращивании цыплят-бройлеров.

Список используемой литературы: 1.) Котарев, В. И. Эффективность применения комплексной кормовой добавки для снижения воздействия токсинов в кормах для цыплят-бройлеров / В. И. Котарев, Н. Н. Иванова // *Ветеринарный фармакологический вестник*. – 2021. – № 2(15). – С. 99-106. – DOI 10.17238/issn2541-8203.2021.2.99. 2.) Псхациева, З. В. Кормовые добавки в рационах цыплят-бройлеров / З. В. Псхациева // *Известия Горского государственного аграрного университета*. – 2014. – Т. 51, № 4. – С. 143-145.

УДК 636.5.082.474

ОСОБЕННОСТИ ЭМБРИОГЕНЕЗА РАСПРОСТРАНЁННЫХ КРОССОВ БРОЙЛЕРОВ ПРИ ТРАНСОВАРИАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦИТРАТА ЦИНКА. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Давлетов А.С., ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии» - МВА имени К. И. Скрябина, г. Москва Россия

Научные руководители: профессор, д. б. н. **Азарнова Т.О.**; к. б. н. **Луговая И.С.**,

Изучение особенностей эмбриогенеза у разных видов и кроссов сельскохозяйственной птицы, а также поиск методов его стимуляции - актуальная задача современного птицеводства. На сегодняшний день, в доступной нам литературе, представлено много данных об особенностях эмбриогенеза у различных видов птиц, однако исследования, посвященные сравнению протекания этого этапа онтогенеза у разных кроссов представлены лишь фрагментарно, тогда как при использовании цитрата цинка вовсе отсутствуют. В этой связи нами было принято решение произвести сравнительный анализ особенностей стимуляции

эмбриогенеза кур бройлеров двух распространённых в РФ кроссов бройлеров при использовании вышеуказанного биостимулятора. Мотивацией его выбора стало непосредственное присутствие цинка в структуре ряда ферментов, участвующих в реализации антиоксидантных функций, а также синтеза жизненно важных соединений [2]. В свою очередь цитрат, является важным промежуточным продуктом цикла Кребса, кроме того, он аллостерически регулирует ацетил-КоА-карбоксилазу, тем самым участвуя в биосинтезе жирных кислот.

На базе ФГБНУ ФНЦ «ВНИТИП» РАН было проведено 2 эксперимента в течение одного сезона. В первом были использованы яйца, полученные от родительского стада кросса «Смена 9», во втором - от «Росс 308». Для их осуществления сформировали 2 опытные и 2 контрольные группы по 252 яйца в каждой, подобранные по принципу аналогов. Опытные партии обрабатывали оптимальными растворами цитрата цинка, выявленными в серии предшествующих экспериментов. Совокупность зафиксированных показателей, представленных в работе, определяли по общепринятым методикам [1].

Предынкубационное трансвариальное применение цитрата цинка в оптимальной концентрации позволило повысить интенсивность развития эмбрионов. К концу эмбриогенеза «усушка» составила 11,9% против 10,7% в контроле 1 и 12,2% против 11,3% в контроле 2. При этом яиц первой категории по замыканию аллантаиса было на 2,3% и на 3,6% больше, соответственно. Это определило более высокую эмбриональную жизнеспособность бройлеров, что выразилось в повышении вывода цыплят и выводимости яиц в первом случае на 4,4% и 3,2% (85,32% и 90,34% против 80,95% и 87,18%), тогда, как во втором на 4,4% и 3,94% (84,92% и 91,06% против 80,56% и 87,12%). При этом толщина скорлупы, оставшейся после выхода цыплят из яйца, была меньше, нежели в контроле на 12% и 12,5% соответственно, что по данным Царенко П.П. (2016), свидетельствует о более эффективном поступлении минеральных веществ к эмбриону и лучшем его развитии [4]. Важно отметить, что в обеих опытных группах число двухфрагментных скорлупок составило 95% и 90% от общего количества, тогда как в контроле 1 только 80%, контроле 2 80%, что в соответствии с исследованиями Кочиша И.И. (2008) указывает на более мощный проклёв, а вместе с тем силу получаемого молодняка и его качество [3]. Это также подтверждалось тем, что в физиологически правильном месте наклёв осуществлялся в первом случае в 95% из 100%, тогда, как во втором 90% из 100%, при этом в контроле 1 85% из 100%, в контроле 2 80% из 100%. О превосходстве по качеству развития цыплят свидетельствовало также увеличение балльной оценки по шкале «ОПТИСТАРТ+» на 2 и 1,8 балла, соответственно.

Предынкубационное трансвариальное применение цитрата цинка в оптимальной концентрации практически равнозначно отразилось на качестве и жизнеспособности молодняка различных кроссов мясного направления продуктивности.

Список используемой литературы: 1. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справ. изд. / И.П. Кондрахин и др. - М. - КолосС. - 2004. - 520 с. 2. Кочеткова, Н.А. Влияние цитратов металлов на биохимические показатели тканей и органов цыплят-бройлеров и качество получаемой продукции: автореферат дис.

канд. биол. наук. – Белгород. - 2009. – 19 с. 3. Кочиш, И.И. Птицеводство/ И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов// Учебное пособие для вузов: изд. 2-е, перераб., доп. - КолосС- 2007. - 430 с. 4. Царенко П.П., Васильева Л.Т. Методы оценки и повышения качества яиц сельскохозяйственной птицы - СПб: Лань, 2016. -280с.тн. РАМН. - 1993.- Т.58. - № 7. - С. 43-51

УДК 636.5.034

ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ПРОГРАММУ КОРМЛЕНИЯ РЫБНОГО КОНЦЕНТРАТА

*Даниленко И.Ю., Кротова М.А., ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет,
г. Волгоград, Россия*

Научный руководитель: д.с.-х.н., профессор **Николаев С.И.**

В последнее время побочные продукты перерабатывающей отраслей, в том числе и продукции аквакультуры, в качестве источника белка в рационах птицы привлекает внимание, что может снизить затраты на корма и повысить прибыльность птицеводства [1].

В этой связи были проведены комплексные исследования по изучению возможности использования концентрата рыбного «ВолгаФиш» в кормлении птицы мясного кросса РОСС-308.

Перед проведением серии научно-хозяйственных исследований, в лабораторных условиях был изучен и проанализирован сравнительный химический состав исследуемых кормовых продуктов.

Установлено, что по химическому составу рыбный концентрат, в том числе и благодаря уникальной технологии приготовления, имеет ряд преимуществ в питательной ценности.

Данные, полученные в ходе данного этапа исследований, позволили дать заключение, что концентрат «ВолгаФиш» может быть использован как альтернативный рыбной муке кормовой продукт.

Традиционно используемая программа кормления цыплят-бройлеров в период старта (0-10 сутки выращивания) содержит до 4,00 % рыбной муки; роста (11-24 сутки выращивания) включает до 5,00 % рыбной муки; финиша (с 25 дня содержания и до убоя) – до 2,00 % рыбной муки. В ходе наших исследований данная концепция была определена для контрольной группы, программы кормления-основные рационы (ОР) опытных групп отличались частичной (25,00 и 50,00 %) или полной заменой рыбной муки на концентрат «Волга-Фиш».

Питательность разработанных программ кормления опиралась на рекомендации ВНИТИП (Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства, г. Сергиев Посад).

Основной целью выращивания промышленной бройлерной птицы быстрорастущих кроссов является получение в короткий срок мясной продукции высокого качества [2, 3]. В связи с чем, в задачу настоящего исследования входило изучение (в сравнительном аспекте) динамики живой массы подопытных особей (таблица 1).

Таблица 1

Результаты полученных показателей интенсивности роста цыплят-бройлеров, (г) $M \pm m$ при $n=120$

Показатель измерения живой массы особей в возрасте, дней	Группа			
	контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
суточные	61,94±0,16	61,44±0,21	61,27±0,18	61,15±0,20
7	211,15±2,74	215,67±2,15	220,26±3,02*	217,24±2,98
14	529,50±9,16	531,99±8,25	535,17±8,64	541,05±9,11
21	954,21±11,02	998,15±13,67*	1011,00±11,25***	1038,00±12,68***
28	1595,00±16,36	1605,80±17,48	1622,00±16,21	1641,60±15,26*
35	2251,60±19,32	2270,80±21,99	2295,30±21,87	2354,90±20,12***
37 (перед убоем)	2389,00±22,16	2420,50±23,08	2470,90±24,99*	2508,70±22,93***
Зоотехнические показатели:				
Общий прирост	2327,06	2359,06	2409,63	2447,55
Среднесуточный прирост	64,64	65,53	66,93	67,99

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Исследованиями было установлено достоверное превосходство особей из групп 1-, 2- и 3-опытная над контрольной. Перед проведением убоя (в возрасте птицы 37 суток), контрольное взвешивание в группе 1-опытная определило показатель живой массы, равный 2420,50 г, что выше аналогов из контрольной группы на 31,5 г (1,32 %), в группе 2-опытная – 2470,90 г, превзойдя контроль на 81,9 г (3,43 %), в 3-опытной группе – 2508,70 г, что выше, чем у особей из контрольной группы на 119,7 г (5,01 %).

Среднесуточный прирост живой массы особей опытных групп был выше, относительно контрольной группы на 0,89-3,35 г.

Таким образом, данные полученные в период проведения настоящих исследований, убедительно доказывают возможность использования рыбного концентрата «ВолгаФиш», как альтернативная замена дорогостоящей рыбной муки.

Список используемой литературы: 1). Бурдакова, М. А. Роль витаминов в повышении работоспособности у птиц / М. А. Бурдакова, А. И. Козицына // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: Сборник трудов III научно-практической конференции с международным участием, Киров, 06–07 октября 2021 года. – Киров: Вятский государственный агротехнологический университет, 2021. – С. 34-36. – EDN BRLVBN. 2). Зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров при использовании в кормлении экстракта из древесины сладкого каштана / Н. П. Буряков, А. С. Заикина, М. А. Бурякова [и др.] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2021. – № 3(188). – С. 3-12. – DOI 10.33920/sel-05-2103-01. – EDN YBLBCL. 3). Консеквенция использования рыжикового жмыха в кормлении цыплят-бройлеров / С. И. Николаев, Р. Н. Муртазаева, В. А. Корнилова [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2019. – № 2(54). – С. 203-213. – DOI 10.32786/2071-9485-2019-02-25. – EDN KYSYOF.

ВКЛАД ОСНОВНЫХ ВИДОВ ЗООПЛАНКТОНА В ОБЩУЮ БИОМАССУ ФАУНЫ КАРСКОГО МОРЯ

Дёмина Е.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Университет Ветеринарной Медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доц. Амосов П. Н.

Зоопланктон – важнейшая часть экосистемы арктических морей. Он является неотъемлемым компонентом трофических цепей арктического бассейна, являясь кормовой базой для гидробионтов более высоких трофических уровней и потребляя при этом более мелкий зоопланктон (хищные виды) и фитопланктон (фитофаги)[3].

По различным экологическим показателям зоопланктона, таким как динамика численности, продуктивность и вклад в биомассу, можно сделать выводы об актуальных изменениях температурного режима, степени оледенения морей, о миграции основных видов животных, а также о доступной кормовой базе для гидробионтов на территории обитаемых ими вод[1].

Именно поэтому в современных условиях вопросы изучения структуры зоопланктонных сообществ Арктического бассейна, их вклада в общую численность и биомассу, являются несомненно актуальными.

В качестве объекта исследования в работе рассматриваются зоопланктонные сообщества Арктического бассейна.

Одним из важнейших экологических показателей жизнедеятельности зоопланктона является его биомасса, измеряемая, как правило, в единицах углерода и выражаемая в процентном соотношении тех или иных видов к общей биомассе всех обитателей пелагиали.

Нами были получены данные по биомассе четырех основных видов копепоидных ракообразных, обитающих в водах Карского моря. Для этого были обработаны пробы с зоопланктоном, отобранные в Карском море в 2021 году. В результате расчетов были получены следующие данные. Среди мелких рачков-каляноидов 6,3% от общей биомассы на данный момент занимает *Calanus finmarchicus*, что свидетельствует о хорошей выживаемости этого вида в зоне арктических вод. Также можем отметить, что существенный вклад в общую биомассу среди основных видов вносит *Calanus hyperboreus* (11%). Хотя он встречается в пробах единично, такое значение биомассы достигается благодаря крупному размеру особей. Это указывает на то, что представитель данного вида также является важным компонентом пищевых цепей арктической фауны, внося существенный вклад в кормовую базу морских животных.

Первенство по вкладу в общую биомассу пелагиальной зоны Карского моря занимает *Calanus glacialis* – 61,7%, благодаря чему является одним из важнейших компонентов арктических экосистем, внося наибольший вклад во вторичную продукцию и являясь кормовой базой для животных более высоких трофических уровней (хищного зоопланктона и рыб). А циклопоидная копепода *Oithona similis*, которая является наиболее многочисленным для этой зоны видом[2], занимает лишь 11,6% от общей биомассы зоопланктона, что свидетельствует о том, что несмотря на сдвиг численного преимущества в сторону

таких видов, как *O. similis*, основным звеном экосистемы (за счет биомассы) все еще остается *Calanus glacialis*, а следовательно на данный момент не наблюдается резкого сдвига экосистемы в сторону циклопоидов, т. к. даже в условиях скудного количества первичной продукции для питания зоопланктона, они все еще не создают серьезной конкуренции для калянусов. Однако как эта ситуация будет развиваться в дальнейшем пока сказать сложно, поэтому необходимо продолжать активные наблюдения за динамикой данных видов.

Список используемой литературы: 1. Дворецкий, В. Г. Видовое разнообразие зоопланктонных сообществ западноарктических морей / В. Г. Дворецкий, А. Г. Дворецкий // Биология моря. – 2014. – Т. 40. – № 2. – С. 108-112. 2. Дёмина Е.А. Оценка численности фоновых видов зоопланктона Карского моря / Е.А. Дёмина // Материалы 77-й международной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ, посвященной 80-летию прорыва блокады Ленинграда. – 2023. – С. 70 – 72. 3. Кособокова К.Н. Зоопланктон Арктического бассейна. Структура сообществ, экология, закономерности распределения. – М.: ГЕОС, 2012. – 272 с.

УДК 141.131

ПРОБЛЕМА СТРУКТУРНОСТИ ОРГАНИЗМА В УЧЕНИИ ПЛАТОНА

Дёмина Е.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Университет Ветеринарной Медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.ф.н., доц. **Савинов Р.В.**

Платон продвинул философию на принципиально новую ступень. В его описании мира он в большей степени руководствовался принципами наивного рационализма (знания заложены в душе изначально, она их помнит и проецирует в сознание посредством идей и мыслей), тогда как предшественники Платона целиком и полностью руководствовались наивным эмпиризмом (мир такой, каким я его представляю).

Так, Платоном было создано несколько диалогов, освещающих различные вопросы науки того времени, в частности, вопрос устройства космоса, высшего сознания и более низших существ, подобных ему, то есть нас. Одним из таких диалогов был диалог «Тимей». В данном труде Платон осветил проблему структурности организма, подробно описав природное начало и функции каждого известного на тот момент органа, связал эти аспекты с четырьмя основными стихиями, которые он выделял (земля, огонь, вода и воздух) и объяснил свое видение устройства живого организма, процессы его рождения и угасания, а также строение души человека, ее сущность и природу.

Тело любого живого существа понимается в «Тимее» как замкнутая система микрокосмоса, соответствующая системе вселенского движения в макрокосмосе. Тело сплотилось из четырех родов – земли, огня, воды и воздуха. Все сущее, по мнению Платона, было создано в соответствии с первообразом, коим является «Отец» или иными словами Демиург. Результатом божественного творчества становится человек, тело которого устроено в соответствии со всеобщей структурой мироздания[2].

Без души, по мнению Платона, не было бы тела и жизни как таковой, поэтому душа играет главенствующую роль в структуре платоновского мира, являясь первоначалом для всего сущего. Она являет собой трехчастное смешение

природ тождественного и иного с сущностью, где тождественное олицетворяет собой вечное начало души, иное – делимую часть души, и сущность – некое смешение этих двух явлений, связывающее их воедино.

Начало человеческой жизни, по мнению Платона, берется от более высших существ, так называемых богов или титанов, которые, «подражая очертаниям Вселенной, со всех сторон округлой», создали человеческих существ, включили оба божественных круговращения в сферовидное тело, которое мы называем головой и которое, по мнению Платона, представляет собой нашу божественнейшую часть. Ей в помощь они создали тело – продолговатое и имеющее четыре конечности, благодаря которым оно приобрело способность продвигаться, «..высоко неся вместилище того, что в нас божественнее всего и святее»[1].

Глаза в труде Платона являют собой главное орудие человека, несущее с собой свет и дающее живым существам способность обозревать окружающий мир. Причина, по которой бог даровал нам зрение, кроется в том, чтобы мы могли познавать окружающий нас совершенный мир и на его примере совершенствовать свое внутреннее Я.

Основа всего, «восприемница и кормилица» – это материя, так как через нее высшие идеи реализуются в мир чувственных феноменов и она же «вскармливает» все живое. А огонь и земля, вода и воздух, в свою очередь – суть тела, то есть первостепенная основа материи.

Главный орган человеческого организма – головной мозг, именно он, по мнению Платона воспринял «семя божественного начала», а смертную часть души восприняли «округлые, при том продолговатые тела». Именно поэтому голова является самой уязвимой и самой разумной частью человеческого организма. Шея же у Платона является своего рода рубежом между «смертной душой», находящейся в груди, и «бессмертной душой», находящейся в голове[1].

Далее Платон описывает легкие «наподобие губки», которые могут «вбирать в себя дыхание и питье, охлаждать сердце и тем самым доставлять ему в жару отдых и свежесть» и защищать сердце от «действия огня», то есть всех мирских страстей[1].

Другую часть смертной души, которая несет в себе вождление к еде, питью и ко всему прочему, иными словами пищеварительную систему – боги, по мнению Платона, поместили между грудобрюшной преградой и областью пупа, превратив всю эту область в подобие «кормушки» для питания тела. А одним из ключевых органов пищеварительной системы Платон считает печень, которая очищает весь организм от скверны и вбирает в себя все плохое, что копится в организме. Кишечник же, по мнению Платона, является своего рода преградой человеческому чревоугодию, сохраняя в человеке стремление к созиданию и познанию. Питается вся плоть и тело от «струящейся по телу влаги»[1], то есть крови.

Итак, именно такую роль отводил Платон каждой системе органов в организме, что безусловно, довольно точно отражает истинное положение вещей.

Таким образом, Платон не только заложил основу систематики организмов, но и в подробностях описал сам процесс жизнедеятельности нашего тела, процесс зарождения души в нем, поднял вопрос происхождения космоса и связал все эти понятия воедино.

Список используемой литературы: 1. Платон. Тимей // Платон. Собрание сочинений: в 4 т. М., 1994. Т.3. с. 421-501. 2. Трубецкая, М. А. Диалог Платона «Тимей» и древнегреческие художественные каноны / М. А. Трубецкая // Мировая литература в контексте культуры. – 2009. – № 4. – С. 9-11. – EDN РМСКЕЛ.

УДК 616.5-056.3-084:636.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У СОБАК

Добровольская А.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Атопический дерматит (АД) собак представляет собой распространённое дерматологическое заболевание, вызываемое выработкой иммуноглобулина Е и сопровождающееся различными симптомами, основными из которых являются воспаление кожи и зуд. Данная проблема является пожизненной, значительно ухудшает качество жизни собаки и требует от владельцев животного материальных и временных затрат, а также физических усилий, направленных на контроль симптомов болезни.

На данный момент существует несколько описанных методов лечения АД у собак. Целью данного исследования ставилась необходимость провести сравнительную оценку эффективности двух описанных подходов к терапии АД у собак.

Работа проводилась на базе дерматологического отделения «Ветеринарной клиники неврологии, травматологии и интенсивной терапии» (г. Санкт-Петербург). Для этого были отобраны 32 собаки средних пород или метисов (10-25 кг) с шерстным покровом короткого типа, у которых предварительно был диагностирован АД. Для диагностики АД использовался пошаговый алгоритм, призванный исключить иные возможные причины кожных поражений и зуда.

На момент первичной оценки животные не получали какого-либо местного или системного лечения АД в течение минимум 3 недель, находились на диете из промышленных кормов на основе гидролизата белка в течение минимум 6 недель, а также получали агрессивную обработку против эктопаразитов препаратами группы изоксазолинов в течение 8 недель.

Кожные поражения у животных также были предварительно оценены унифицированной шкале CADESI-04 (Canine Atopic Dermatitis Extent and Severity Index) и для исследования отбирались животные со сходной степенью поражений кожи (35-59 баллов).

В течение 21 дня собаки из первой группы получали местную терапию в виде наружного применения антисептика (шампунь с хлоргексидином 4%) и средства для восстановления защитного кожного барьера (мусс с натуральным прокерамидом фитосфингозином). Режим обработки включал ежедневное применение мусса без смывания и применение шампуня один раз в 48 часов.

Собаки из второй группы получали те же обработки, что и животные из первой группы, но дополнительно для них перорально применялся оклацитиниб в дозе 0.5 мг/кг 2 раза в сутки.

Через 21 день была проведена повторная оценка животных по шкале CADESI-04. Из группы 1 выбыло 1 животное ввиду реакции гиперчувствительности на применяемые средства. После повторной оценки в группе 1 улучшения были отмечены у 12 (80%) из 15 (100%) животных. У 3 (20%) собак наблюдались ухудшения состояния кожи. Медиана качественной оценки поражения снизилась с 44 до 35 баллов (на 20.4%). В наибольшей степени уменьшались такие поражения, как лихенификация и эксфолиации, но эритема в большинстве случаев сохранялась. Среди побочных эффектов можно отметить реакцию гиперчувствительности у одного животного и сообщения о раздражении кожи при первичном применении антисептика, поступившие от владельцев 2х других животных (13.3%), которые самопроизвольно разрешались без дополнительного лечения или отмены применяемого лекарственного средства.

В группе 2 улучшения были отмечены у всех 16 (100%) животных. Ухудшений не наблюдалось. Медиана качественной оценки поражения снизилась с 44 до 16 баллов (на 63.6%). У 4 животных (25%) кожные поражения отсутствовали полностью. В данной группе в наибольшей степени разрешались такие поражения, как эритема и эксфолиации (n=12; 75%), но лихенификация сохранялась или уменьшалась незначительно (сохранилась у n=9; 56.3%). Значимых побочных эффектов отмечено не было. У 3х собак (18.8%) после индукции оклацитиниба наблюдалась легкая диарея, которая самопроизвольно разрешалась в течение нескольких дней без дополнительного лечения или отмены лекарственного средства.

Проведенный опыт и наблюдения позволяют заключить, что сочетанное применение местной и системной терапии является в целом более эффективным методом контроля симптомов при АД у собак, чем применение местного лечения в монорежиме. Комбинированный подход позволяет в некоторых случаях добиться полного исчезновения симптомов. Оба метода обладают незначительными и редко наблюдающимися побочными эффектами, являются простыми для осуществления владельцами животных и могут применяться в повседневной практике ветеринарного врача.

Однако очевидно, что оба подхода не позволяют добиться однозначного улучшения во всех случаях болезни. Кроме того, терапия оклацитинибом является относительно дорогостоящей, а отдаленные последствия длительного приема этого лекарственного средства изучены слабо. По этим причинам необходимы дальнейшие исследования для разработки оптимального метода терапии АД у собак.

Список используемой литературы 1. Клинический опыт применения мезенхимных стволовых клеток при лечении атопического дерматита у собаки / Д. Давыдов, Б. Семенов, Е. Михайлова // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ.* – 2018. - С. 34-36., 2. *Validation of the Canine Atopic Dermatitis Extent and Severity Index (CADESI)-4, a simplified severity scale for assessing skin lesions of atopic dermatitis in dogs / T. Olivry, M.*

Saridomichelakis, T. Nuttall, E. Bensignor, C. Griffin, P. Hill // Veterinary Dermatology. – 2014. - Vol. 24. – No 2. – P. 77-85. - DOI: 10.1111/vde.12107 3. 3. *Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification / P. Hensel, D. Santoro, C. Favrot at al. // BMC Veterinary Research. – 2015. – Vol. 11:196. - DOI: 10.1186/s12917-015-0515-5*

УДК 615.326:577.1:612.1:599.323.45

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ХЕЛАВИТ С» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

Домнина Т.Н., Петровских М.Д. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, к.б.н. **Душенина О.А.**

Готовые корма не содержат в необходимом количестве белки, жиры, витамины и минеральные элементы. Усвоение питательных веществ корма зависит как от качества еды, так и от анатомо-физиологического состояния желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) [2]. Микроэлементы, находящиеся в организме даже при благополучном функционировании ЖКТ, содержатся в недостаточном количестве и низкой биодоступной форме [3].

Однако, высокой биодоступностью обладают минеральные хелатные комплексы, выполняющие функцию транспортного агента, попадая в организм, они всасывается в тонком кишечнике в кровь, доставляя группу микроэлементов, взаимодействуя с белками плазмы крови, разнося микроэлементы к органам и тканям [4]. Соответственно, под действием хелатных комплексов, кишечные энтероциты, выделяют пищеварительные ферменты, антимикробные пептиды и вместе с микроэлементами, всасываются в плазму крови белки и жиры корма [5].

Итак, стабилизация работы ряда биохимических показателей (общий белок, альбумин, глобулин, холестерин) плазмы крови напрямую зависит от состояния ЖКТ [1]. Однако, прием хелатных комплексов способствует лучшему усвоению не только микроэлементов, входящих в них, но также белков и жиров пищи.

Целью нашей работы являлось изучение влияния минерально-кормовой добавки «Хелавит С» на биохимические показатели плазмы крови лабораторных крыс.

Исследование было проведено в лаборатории Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины. Опыт проводился на крысах самцах линии Wistar, весом приблизительно 400 г., возрастом 10 месяцев. Материалом для эксперимента стала периферическая кровь лабораторных крыс.

Были сформированы две группы животных, по 5 особей в каждой группе. Обе группы животных содержались в одинаковых условиях: ели один корм, вода была в открытом доступе. Первой опытной группе в течение двух месяцев перорально вводили минерально-кормовую добавку «Хелавит С», второй контрольной группе – перорально питьевую воду [2]. В конце каждого месяца (два этапа) нами были отобраны пробы крови и проведен биохимический анализ крови. Результаты проведенных исследований предоставлены в таблице.

Биохимические показатели плазмы крови лабораторных крыс

Биохимические показатели	Референтные значения	Контроль		Опыт	
		1 этап	2 этап	1 этап	2 этап
Общий белок, г/л	62-80	63,62±3,71	64,15±1,18	68,02±6,09	76,96±2,34*
Альбумин, г/л	22-34	23,81±1,26	24,78±1,81	26,91±1,75	30,2±0,48**
Глобулин, г/л	35-55	35,24±0,48	36,14±0,50	41,92±3,79	46,76±2,12***
Холестерин, ммоль/л	1,1-2,5	1,43±0,14	1,46±0,80	1,76±0,48	2,33±0,12

Примечание *Различия показателей по сравнению с группой контроля статистически значимы ($p < 0,02$)

** Различия показателей по сравнению с группой контроля статистически значимы ($p < 0,05$)

*** Различия показателей по сравнению с группой контроля статистически значимы ($p < 0,01$)

Полученные данные свидетельствуют о том, что действие минерально-кормовой добавки «Хелавит С» способствует активному всасыванию в эпителии тонкого кишечника микроэлементов, белков и жиров корма. Добавка оказывает положительное действие на энтероциты эпителия тонкого кишечника, активизируя кишечные ферменты.

Таким образом, применение минерально-кормовой добавки «Хелавит С» способствует поступлению в организм млекопитающих минеральных веществ, оказывает стимулирующее действие на эпителий энтероцитов тонкого кишечника, что способствует всасыванию в плазму крови с кормом белков и жиров. Минерально-кормовую добавку «Хелавит С» перспективно использовать в комплексе с общим терапевтическим лечением для нормализации деятельности ЖКТ и повышения иммунного статуса животного.

Список используемой литературы: 1.) Абрашова Т.В., Гуцин Я.А. Физиологические, биохимические и биометрические показатели нормы экспериментальных животных. – СПб.: ЛЕМА, 2013. – 116 с.; 2) Влияние минеральной добавки «Хелавит С» на гематологические показатели у белых лабораторных крыс / О. А. Душенина, Л. Ю. Карпенко, С. В. Васильева [и др.] // Генетика и разведение животных. – 2023. – № 2. – С. 78-84. – DOI 10.31043/2410-2733-2023-2-78-84. – EDN UFPYWQ.; 3.) Молекулярная биология / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына [и др.] ; Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицына А.И., Балыкина А.Б., Душенина О.А.. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 240 с. – EDN UQRFQ.4.) Панченкова О.А. Защитное действие нового антитоксина на основе карбоксима при отравлении фосфорорганическими соединениями: специальность 03.00.13 «Физиология»: диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Панченкова Ольга Александровна; Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – СПб., 2009. – 125 с.; 5.) Физиология пищеварения: методические указания для практических занятий по теме / Л. Ю. Карпенко, Н. А. Панова, А. Б. Балыкина [и др.]; Л. Ю. Карпенко, Н. А. Панова, А. Б. Балыкина, О. А. Душенина, Ф. И. Алистратова. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 37 с. – EDN XYAKMN.

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛОШАДЕЙ САПОМ В МИРЕ И РИСК ПОЯВЛЕНИЯ БОЛЕЗНИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Донских М.Р., Абд Алхак Т.Х., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия.

Научные руководители: к.в.н., доц. **Соловьева Е.А.**, к.б.н., доц. **Кузнецова М.И.**

Сап – смертельное, инфекционное заболевание животных, которое в настоящее время встречается в отдаленных районах мира, вызвано оно внутриклеточным облигатным патогеном (*Burkholderia mallei*), который присутствует в носовых экссудатах и характеризуется гнойными выделениями, а также выделениями на пораженной инфекцией коже и появлением в легких мелких кальцинированных узелков. Различают три формы заболевания: назальная, легочная и кожная форма, наиболее известная, как Farcy. [2][4]

Передача возбудителя осуществляется алиментарно, аэрогенно, через прямой контакт с больными животными, а также с зараженными предметами и оборудованием. Инфекция может привести к осложнениям легких или к заболеваниям мышц, селезенки и печени. [4]

Сап, чувствителен к антибиотикам, однако это может привести к хроническим субклиническим случаям носительства с потенциалом распространения заболевания на других животных и людей. Полное исключение инфекции у лошадей на данный момент невозможно, в связи с отсутствием действенных методов борьбы с заболеванием. В случае подтверждения диагноза на сап в неблагополучном пункте устанавливают карантин и в очаге болезни проводят мероприятия по ее ликвидации. Больных сапом лошадей уничтожают.

Чтобы исключить риск появления Сапа лошадей в России нужно следовать определенным правилам, так как вакцины от этой инфекции не существует. Импорт лошадей на территорию Российской Федерации, из стран в которых регистрируется болезнь – Монголии, Китае, Казахстане, Туркмении, Иране запрещен. Однако следует помнить, что торговля лошадьми между государствами не гарантирует полного исключения инфекции Сапа. [1][5]

С развитием экономического сотрудничества и конного рынка с зарубежными странами необходимо осуществлять ветеринарно-санитарный контроль на Сап лошадей. Все животные ввезенные из известных или потенциально эндемичных регионов, перед ввозом должны регулярно проверяться на наличие возбудителя. [1][5]

Список используемой литературы: 1. К.Д. Алиханов, А.Б. Абулtdинова, Б.А. Еспембетов, Н.С. Сырым, М.В. Заболотных. Ветеринария и зоотехния. Распространенность сапа лошадей в мире и риска заноса болезни в Казахстан// Вестник Омского ГАУ.2022 № 3 (47). 2. Glanders in Horses and Other Animals (Farcy) By John F. Timoney , MVB, PhD, Department of Veterinary Science, College of Agriculture, Food and Environment, University of Kentucky Reviewed/Revised Aug 2020 | Modified Oct 2022. 3. UCDAVIS Veterinary medicine Center for Equine health, Glanders\\ by Amy Young February 18, 2020. 4. World organization for animal health founded as OIE\\ Glanders 5. <http://uprvetro.donland.ru/2019/06/24/pamyatka-sap-loshadej/>

ВОЗМОЖНОСТИ ГЕРНИОПЛАСТИКИ У СОБАКИ С ГИПЕРАДРЕНОКОРТИЦИЗМОМ И ОПУХОЛЯМИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЁЗ

*Дудченко А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: к.в.н. **Назарова А.В.**

Современная ветеринарная наука уделяет большое внимание разработке и внедрению новых методов лечения животных, и лечение хирургических болезней не становится исключением.

Наличие множественных этиологически и патогенетически не связанных патологий у одного животного — мультиморбидность — оказывает существенное влияние как на выбор хирургической техники при лечении хирургической болезни, так и на подготовку животного к операции и течение послеоперационного периода.[1] Поэтому животные с полипатиями требуют особого внимания.

Вид животного: собака породы йоркширский терьер, пол женский, возраст 13 лет, вес 5,6 кг, кастрированная, не вакцинирована. В анамнезе лампэктомия третьего и четвёртого пакетов правой и второго пакета левой молочной железы, а также овариогистерэктомия при гнойном эндометрите в возрасте семи лет.

Для сонографических исследований использовали: УЗИ-сканер Sonoscare S20Exp. Для рентгенологических исследований использовался рентген аппарат ORANGE-1060HF. Лабораторные исследования, включавшие общий клинический анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмму, клинический анализ мочи и определение белок-креатининового индекса, проводились в лаборатории сети ветеринарных клиник ВЕГА по сертифицированным методикам.

Владельцы обратились в клинику с жалобами на рост опухоли на пятом пакете правой молочной железы (4x2,5 см при осмотре) и недержание мочи. При осмотре была выявлена припухлость в мезо- и гипогастральной области живота слева, эластичной консистенции, размером 10x10 см.

При ультразвуковом исследовании припухлости была диагностирована грыжа, содержимое грыжевого мешка — увеличенная селезёнка (с очаговыми образованиями с четкими краями 0,3x0,4 см), часть тонкой кишки и мочевого пузыря. Дополнительно при обзорном УЗИ брюшной полости были выявлены очаговые образования в печени размером 1,7x1,7 см и 0,8x0,6 см.

При ЭХО КГ сердца был диагностирован эндокардиоз митрального клапана В1. По результатам общего анализа крови тромбоцитоз (739 при норме 117–460 10^3 /мкл) и относительная лимфоцитопения (12,0 % при норме 17,0–53,0 %). В биохимическом анализе сыворотки крови значительное повышение концентрации ферментов печени и щелочной фосфатазы (1691,0 при норме 10,0–178,0 МЕ/л). По коагулограмме на 8 % повышено протромбиновое время (10,8 с) и на 40 % — концентрация фибриногена (5,6 г/л). Также выявлено повышенное содержание белка в моче (2,777 г/л при референсных значениях в 0,000–0,300 г/л).

Ввиду возраста, характера будущей операции, сочетанных патологий и общего состояния пациента анестезиологическому риску был присвоен 5 (наивысший) класс по ASA.

Во время операции была диагностирована невправляемая, частично ущемленная паховая грыжа.

При ревизии содержимого грыжевого мешка установлено удовлетворительное состояние мочевого пузыря (стенка не гиперемирована, тонкая, сокращается при отведении мочи по катетеру) и тонкой кишки (стенка розовая, поверхность блестящая, перфузия не нарушена). Выявлены извитые и гиперемированные, ввиду затруднения оттока крови из-за частичного ущемления грыжи, сосуды брыжейки.[2] Селезёнка увеличена, на поверхности видны несколько образований 1x1 см, сосуды селезёнки гиперемированы.

После расширения грыжевых ворот опорожнённый через уретральный катетер мочевой пузырь, кишка и сальник были вправлены в брюшную полость.[3] Так на селезёнке были образования, было принято решение о проведении спленэктомии.

Поскольку мышцы брюшной стенки в силу возраста собаки, многолетней грыжи (со слов владельца грыжа была уже более шести лет назад) и сопутствующих патологий (гиперадренортицизм) были тонкими и атоничными, при проведении натяжной герниопластики с большой вероятностью был бы рецидив грыжи вскоре после операции. Поэтому было принято решение выполнить ненатяжную герниорафию с использованием полипропиленовой эндопротез-сетки «PROLENE» (производитель ETHICON) 15x15 см. Сетка была вырезана по размеру дефекта брюшной стенки и помещена под мышцы мягкой брюшной стенки. Для профилактики травмирования органов брюшной полости в ранний послеоперационный период (до инкапсулирования сетки) под сеткой был расправлен сальник. Эндопротез-сетка была прикреплена к мышцам с помощью узловатых Х-образных швов по периметру дефекта (использована полипропиленовая мононить Монофил (производитель Линтекс) 2/0). Для создания герметичности дополнительные швы были наложены на мышцы брюшной стенки и поверхностную фасцию (использована полидиоксаноновая мононить Монофил (производитель Линтекс) 2/0).

После закрытия кожной раны проведена лампэктомия MR5.

Послеоперационные осложнения — образование серомы в области грыжесечения, потребовавшее четырёхкратного центеза полости под контролем УЗИ. На момент снятия кожных швов (на 14 день) серома отсутствует, недержание мочи отсутствует, общее состояние собаки удовлетворительное, жалоб нет. Собака передана для дальнейшего лечения эндокринологу.

Инновационность метода ненатяжной герниопластики в ветеринарной медицине позволяет улучшить результаты лечения грыж у собак и улучшить их качество жизни. Данный метод позволяет принять во внимание возраст пациента, физиологическое состояние, и текущее состояние грыжи.

Список используемой литературы: 1. Гудков Р.А., Коновалов О.Е. Коморбидность, мультиморбидность, полипатии - три взгляда на сочетанную патологию // Вестник РУДН. Серия: Медицина. 2015. №1. 2. Лещенко Т.Р., Михайлова И.И. Грыжесечение у домашних

животных : учебное пособие для практических занятий / Донской ГАУ ; – Персиановский : Донской ГАУ, 2021. – 52 с. 3. Назарова А.В., Жичкина Л.В., Семёнов Б.С. Клинический случай рака мочевого пузыря с поражением предстательной железы у стаффордширского терьера // Сборник трудов восьмой конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners. - М.: ФГБОУ ВО «МВА имени К.И. Скрябина», 2018. - С. 93-98.

УДК 616.37-008.64-092:636.8

ОСНОВНЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИ РАЗВИТИИ ЭКЗОКРИННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОШЕК

Егоркина Е.П., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Гапонова В.Н.**

Экзокринная недостаточность поджелудочной железы (ЭНПЖ) характеризуется некорректной выработкой секретов поджелудочной железой ацинарными клетками. Ранее данная патология считалась достаточно редким для кошек явлением, однако, в последнее время случаи ЭНПЖ участились. Согласно литературным данным, клинические проявления наиболее часто регистрируют у кошек в возрасте 6-8 лет, заболеваемость которых достигает до 65%. Породная предрасположенность отсутствует [3,4].

Цель исследования: анализ основных патогенетических механизмов при развитии хронического панкреатита у кошек.

Исследования проводились на базе Ветеринарной клиники «ЛенОблВет» и в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» в 2023 году. Объектом для исследования стали 5 кошек, возраста от 6 до 11 лет, британской породы.

Для диагностики и постановки точного диагноза нами были проведены общий клинический осмотр, электрокардиографическое, рентгенографическое, ультразвуковое исследования брюшной полости, клинический и биохимический анализ крови.

По данным анамнеза выявлено, что первые признаки заболевания у всех животных наблюдались после употребления недоброкачественных кормов, вирусных и бактериальных инфекций, гельминтов и стрессов, идиопатической атрофии ацинусов.

При общем клиническом осмотре у 60% кошек отмечали хроническую полифагию, снижение массы тела на 40% водянистую диарею, дряблую кожу, участки алопеций, бледные слизистые оболочки, иногда с желтушным оттенком, угнетенное состояние животных.

У 40% кошек отмечали сальность шерстного покрова в области промежности и хвоста, что может свидетельствовать о присутствии в фекалиях чрезмерного количества жиров, со слов владельцев фекалии животных были бледные, рыхлые, объемные и зловонные. Отмечалось общее снижение аппетита. При пальпации выявлялась болезненность абдоминальной области.

У кошек отмечалось повышение уровня гемоглобина и эритроцитов в сравнении со здоровыми животными, что свидетельствует о обезвоживании.

При анализе биохимических показателей крови, у кошек наблюдалось увеличение концентрации альбуминов и общего белка на 48%, что обусловлено

обезвоживанием организма, вследствие декомпенсированных потерь жидкости через желудочно-кишечный тракт, накопление азотистых продуктов распада креатинина до $81 \pm 3,6$ мкмоль/л и мочевины до $10,1 \pm 1,2$ ммоль/л соответственно. Снижение количества холестерина на 25 % свидетельствует о нарушении всасывания и переваривания жира, а также стеатореи.

Снижение уровня глюкозы до $2,1 \pm 1,5$ ммоль/л обусловлено недостаточным потреблением пищи, голоданием животных, что также является одним из неспецифических признаков для данной патологии. Функциональные нарушения работы печени проявлялись повышением таких показателей как щелочная фосфатаза до $191 \pm 2,1$ Ед/л, аланинаминотрансфераза до $101 \pm 7,9$ Ед/л.

Особое значение при изучении водно-солевого баланса при гастроэнтеритах уделяют изменению уровня ионов калия, натрия и хлора. При истощении буферных систем происходит сдвиг рН в щелочную или кислую сторону. Масивная потеря гидрокарбоната при диарее является одной из явных компенсаторных реакций, которая, в последствии, приводит к алкалозу. У обследованных животных были обнаружены признаки метаболического ацидоза, что подтверждалось снижением рН крови и повышением парциального давления до $45 \pm 1,0$ мм. рт. ст., а также уменьшением запаса бикарбонатов [1,2,5].

По результатам анализа сывороточной трипсиноподобной иммунореактивности (TLI) и фолатов отмечалось снижение данных показателей до $2,5 \pm 2,2$ мкг/л и $6,4 \pm 3,1$ мкг/л соответственно, что является диагностическим маркером экзокринной недостаточности поджелудочной железы у кошек.

По результатам проведённых исследований выявлено, что в основе пускового механизма развития хронического панкреатита лежат нарушения режима питания, инфекции, стресс, осложнения сахарного диабета, панкреатические или экстрапанкреатические массы, которые приводят к обструкции протока поджелудочной железы, сбою работы ферментативных процессов в кишечнике и усвоению всех основных макроэлементов, что, как следствие, приводит к нарушению пищеварения в целом.

Список используемой литературы: 1) *Изучение влияния применения биологически активного водного комплекса "NALPI" на иммунологический статус собак пожилого возраста / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 2. – С. 102-105.* 2) *Крячко, О. В. Коррекция функционального состояния регулирующих систем организма собак при воздействии стресс-факторов окружающей среды / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, В. Н. Гапонова // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 172-176.* 3) *Патологическая физиология органов и систем : Учебно-методическое пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 99 с.* 4) *Результаты комплексной диагностики увеальной меланомы кошек / В. В. Гуляева, А. А. Никитина, В. А. Трушкин [и др.] // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2023. – № 3. – С. 96-99.* 5) *PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // Journal of Animal Science. – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.*

АНТРОПОМОРФИЗАЦИЯ И БЛАГОПОЛУЧИЕ ЖИВОТНЫХ: РОЛЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА

*Егорова Е., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: **Короткова Н.Л.**

Антропоморфные практики становятся все более распространенными в мире. Они заключаются в придании человеческих черт и качеств нечеловеческим существам и объектам. Особенно антропоморфизм актуален в отношении домашних животных, соответственно, и в сфере ветеринарной медицины он играет важную роль.

Для изучения воздействия антропоморфизма на благосостояние животных мы рассмотрели работы практикующих ветеринарных врачей, посвященные этой теме.

Результаты исследования. Термин «антропоморфизм» происходит из греческого языка (*anthropos* – «человек», *morphe* – «форма») [3]. Антропоморфизм может проявляться в наших взаимодействиях с нечеловеческими живыми существами, неживыми объектами, природными явлениями, растениями и так далее. Когда люди антропоморфизируют животных, они проецируют на них свои собственные черты, эмоции, намерения.

С одной стороны, подобная практика способствует созданию эмоциональной привязанности между людьми и животными. Способность антропоморфически относиться к животным является основой того, что люди воспринимают своих питомцев как мыслящих и чувствующих существ, что приводит к широкому распространению гуманного отношения к животным. Более того, исследователи полагают, что антропоморфизация является неизбежной частью отношения человека к животным, зачастую неосознанной [1]. Антропоморфизм можно наблюдать повсюду – от любимых «Винни-Пуха» или «Книги джунглей» в детстве до покупки дорогих нарядов и аксессуаров для своей собаки или кошки. Однако необходимо помнить о том, что, приписывая животным человеческие качества или желания, мы рискуем нанести им значительный вред.

Часто интерпретации поведения животного основываются не на научном знании, а на внутреннем желании человека установления понятных ему связей и выстраивания определенного типа отношений [4]. Сегодня для многих людей домашние питомцы являются полноценными членами семьи, и иногда животных наделяют чертами и качествами, плохо совместимыми с их реальными потребностями.

Одной из основных угроз, вызванных антропоморфными взглядами, является приписывание животным человеческих эмоций и намерений. Например, многие владельцы считают, что их собаки могут испытывать «вину» или «злость», и наказывают «виноватое» или «злое» животное. Однако научных доказательств наличия у собак сознательных оценочных эмоций пока не существует, а подобные убеждения владельцев могут привести к серьезным клиническим последствиям.

Другой значимой проблемой является развитие специфических поведенческих проявлений. В частности, у собак достаточно часто встречаются тревожность и дистресс, связанные с разлучением с определенным членом семьи, что, в свою очередь, провоцируется гиперопекой, проявляемой хозяином.

Антропоморфизм может приводить к перекармливанию животных и, как следствие, к ожирению. Еще одним трендом в последнее время стал перевод плотоядных животных на вегетарианские диеты, что не просто вредно, но может быть смертельно опасно для животных.

Роль ветеринарного врача заключается не только в лечении животного, но и в заботе о гармоничных отношениях между хозяевами и питомцами, в образовании хозяев, консультировании по таким аспектам как поведение, условия проживания, социальное взаимодействие [5]. Очень важно, чтобы ветеринарный врач умел находить баланс между соблюдением интересов пациента (животного), клиента (хозяина) и своими собственными ценностными установками и моральными принципами [2]. Таким образом, на нем лежит огромная ответственность за то, чтобы тесная эмоциональная связь между человеком и животным существовала во благо обеим сторонам.

Несмотря на то, что антропоморфизм способствует укреплению эмоциональных связей между людьми и животными, он может негативно сказываться на физическом и психическом благополучии животных. Ветеринарные врачи играют ключевую роль в обеспечении здоровья и благополучия животных, их владельцев и общества в целом. Для достижения этой цели необходимо обучение ветеринарных специалистов не только медицинским аспектам, но и аспектам эффективного взаимодействия с клиентами, включая образование, консультирование и поддержку по вопросам психологии и поведения животных.

Список используемой литературы: 1.) Кожевникова, М. Проблема антропоморфизации в исследовании нечеловеческих животных / М. Кожевникова // *Этнографическое обозрение*. – 2021. – № 1. – С. 30-40. – DOI 10.31857/S086954150013592-1; 2.) Короткова, Н. Л. Профессиональная идентичность ветеринарного врача как основа вузовской подготовки: анализ зарубежных концепций / Н. Л. Короткова // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования*. – 2022. – № 3. – С. 57-60; 3.) Котова, А. В. Древнегреческий язык как источник медицинской терминологии / А. В. Котова // *Наука и образование в современном мире: методология, теория и практика : материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 26 апреля 2019 года*. – Чебоксары: Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр», 2019. – С. 28-32; 4.) Mota-Rojas D.; Marit, C.; Zdeinert, A.; Riggio G.; Mora-Medina P.; del Mar Reyes A.; Gazzano A.; Domínguez-Oliva A.; Lezama-García K.; José-Pérez N.; et al. *Anthropomorphism and Its Adverse Effects on the Distress and Welfare of Companion Animals. Animals*. 2021, 11, 3263. <https://doi.org/10.3390/ani11113263>; 5.) Wensley SP. *Animal welfare and the human-animal bond: considerations for veterinary faculty, students, and practitioners. J Vet Med Educ*. 2008 Winter;35(4):532-9. doi: 10.3138/jvme.35.4.532. PMID: 19228905.

ОБРАЗ ЖИВОТНЫХ В МИФОЛОГИИ ДРЕВНИХ СЛАВЯН

*Ермакова В.К., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: **Короткова Н.Л.**

Образ животных находит широкое отражение в культуре разных народов. Тесная связь между человеком и животным возникла потому, что издавна звери тесно сосуществовали с людьми, в результате чего люди стремились дать чёткое определение их взаимоотношениям, найти место животным в своем мировоззрении.

Для изучения распространённости образа животных в мифологии древних славян мы рассмотрели работы культурологов, историков и фольклористов, посвященные этой теме.

Первые упоминания животных в славянской мифологии берут истоки из устного фольклора и археологических памятников. Мировое древо, по мнению исследователей В.В. Иванова и В.Н. Топорова, состояло из трёх частей, ассоциированных с животными. Так, птицы, причём как существующие, так и мифические, относились к ветвям, к стволу – пчёлы, к корням – так называемые хтонические животные, к примеру, змеи. Такая система наглядно изображает структуру мира: небо, земля и преисподняя [2].

Первые религиозные представления зародились в мустьерскую эпоху. Это было связано с тем, что занятие охотой укрепляло связи между людьми, что вело к формированию коллективного сознания. Той же эпохе принадлежат погребения, содержащие кости не только людей, но и животных. Одной из находок стал человеческий череп, вокруг которого в некоем порядке были разложены рога горного козла. Были выдвинуты догадки, что рога могли быть остатком охотничьей или ритуальной маски.

Б.А. Рыбаков упоминает звериные маски как атрибут празднования Зимних святок: люди танцевали в тулупах наизнанку и выходили на улицы в причудливых масках. Помимо этого, пеклось изображающее животных печенье: «коровки», «баранки» [4]. Есть предположение, что бог Велес считался «скотьи́м богом» и хозяином леса. Его образ ассоциировался у людей с туром или медведем [3].

Значительная часть праздников и ритуалов народа имела связь с животными: так, на Крещение совершалось шествие вокруг двора, которое завершалось окроплением святой водой рогатого скота и крестообразное перебрасывание топора через их тела [4].

Животные отождествлялись с человеком. По словам охотников, медведь со спущенной шкурой выглядел, как мужчина. Медведь считался священным животным, которого боялись и почитали. Название медведь вытеснило истинное имя священного зверя. Оно табуировалось, поэтому нередко можно встретить упоминания о нём как о «хозяине леса», «дедушке». Медведь также считался хозяином загробного мира [1].

Важная роль отводилась животным в предметах, которые окружали человека. Были найдены сосуды VI тысячелетия до н.э. в форме домашних живот-

ных (оленья, быка, козла). На больших сосудах времен неолита для хранения зерна встречаются изображения животных-символов плодородия. Верили древние славяне и в защиту животными содержимого сосудов. Часто крышки сосудов были оформлены в виде зверей. При этом предпочтение отдавалось хищникам (рыси, барсу, собаке, медведю), что было связано с предполагаемой защитой содержимого от похитителей.

В быту и искусстве нередко встречается образ коня. Широко известен славянский символ плодородия – ромб с крючками, рядом с которым расположен конь [4].

На наличниках изображались выступы в виде конской шеи и головы, что иллюстрировало миф о божествах заката и рассвете Конёвичах. На крыше избы для защиты от нечистой силы размещался «конёк-охлупень». Конь в мифологии древних славян считался и проводником, соединяющим миры. Этот образ нашёл широкое отражение в сказках и былинах, к примеру, о Вещем Олеге. Образ коней как защитников после проник и в христианство. Так, первых русских святых Бориса и Глеба изображали верхом на коне, что доказывает роль коня-защитника в верованиях славян.

Самка быка домашнего отождествлялась с облаками и дождём. Она также представляла собой силу, способную прогнать смерть. Однако в виде чёрной коровы в народном представлении виделась холера, а мор скота был персонализирован как «коровья смерть» – чёрная корова или её скелет. Животные в фольклоре могли также приобретать негативный контекст, что видно на примере вышеупомянутой «коровьей смерти». Помимо этого, считалось, что ведьмы могут превращаться в животных. Былички рассказывают, как человек ранит животное и вскоре видит соседа с перевязанной головой или рукой [1].

В настоящее время животные – надёжные компаньоны. И несмотря на то, что мифологический контекст по отношению к ним уже не пользуется такой популярностью, история сохранила эти сведения в пословицах и приметах, а также памятниках культуры.

Таким образом, животные в мифологии древних славян играли одну из важнейших ролей, выступая тотемами, способами контакта с богами, защитниками тела и жилища. Этот образ обладал и мистической натурой: в виде животных нередко представлялись ведьмы, колдуны и прочая нечистая сила.

Список используемой литературы: 1.) Баркова А.Л. *Славянские мифы. От Велеса и Мокоши до птицы Сирин и Ивана Купалы.* - 1-е изд. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2022. - С.18-35. 2.) *Мифы народов мира : Энциклопедия. Электронное издание / Гл. ред. С. А. Токарев.* – М., 2008 (*Советская Энциклопедия, 1980*). - Т. 2. - С.450-456. 3.) Петрухина Е.А. *Культ Велеса после принятия христианства // Бюллетень медицинских интернет-конференций.* - 2013. - №2. - С. 156. 4.) Рыбаков Б. А. *Язычество древних славян.* - М.: Академический Проект, 2013. - С.79-164.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ МОДЕЛЕЙ В РАЗРАБОТКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ДИАГНОСТИКЕ И ИЗУЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Ермакова М. А., ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, Москва, Россия

Научный руководитель: доцент **Марзанова С. Н.**

В сфере научных исследований всегда велись активные дискуссии о том, какую роль играют животные модели. Многие эксперименты на животных завершаются обнадеживающими результатами, в то время как другие испытания не достигают ожидаемых целей, из-за чего эту модель можно было бы перенести и на людей [3]. Но почему именно животные модели важны при изучении болезней, создания новых способов диагностики и разработке вакцин?

Цель данного обзора – анализ литературы последних лет на тему современных аспектов использования животных моделей в разработке лекарственных средств, диагностике и изучения заболеваний животных и человека.

Использование крыс и мышей в научных экспериментах впечатляюще подтвердило неопределимую роль этих животных в биомедицинских исследованиях. Кроме того, другие млекопитающие, а также мелкие домашние животные, например морские свинки, хомяки, кролики, хорьки, и даже птицы, амфибии, рыбы и др. играют не менее важную роль в изучении анатомических и физиологических сходств с человеком. Крупные животные, используемые в качестве моделей, также являются уникальными благодаря их специфической анатомии и физиологии [2].

В современном мире достаточно остро стоят вопросы этики (биоэтики). При использовании животных моделей существует несколько ключевых факторов, которым придается важное значение. К ним относятся соблюдение государственного законодательства, учет общественного мнения, а также моральный подход и поиск эффективных альтернативных методов исследования. На основе этого происходит глобальная минимизация использования животных моделей в современных исследованиях. Стремительное развитие IT-технологий даёт возможность создания искусственных систем и моделей для минимизации использования животных в экспериментах. Несмотря на это, сложность процессов, протекающих в живых организмах, и механизмы их воздействия не дают окончательно отказаться от использования животных моделей [1]. Однако большинство исследований в области диагностики болезней на животных дали возможность разработать и широко производить разнообразные вакцины, например, против бешенства. Это, несомненно, приносит большую пользу не только людям, но и животным [2]. Таким образом, получилось увеличить срок жизни животных и предотвратить множество зоонозных заболеваний. Примером результата экспериментов и разработки новых методов диагностики заболеваний на животных может служить разработка вакцин. Рациональный дизайн вакцин в первую очередь требует выяснения природы защитного или полезного иммунитета для конкретного состояния. Следовательно, первый шаг в разработке вакцины включает в себя идентификацию и отбор антигенов, что требует знания патогенеза состояния и доступных, стабильно экспрессируемых ключе-

вых молекулярных мишеней. Такую информации можно получить после изучения инкубационного периода болезни, её течения и формы проявления, а также проведения анализа на наличие антигенов-возбудителей в крови. Следующая задача состоит в создании желаемого иммунного ответа против выбранного антигена с приобретением впоследствии долговременной иммунологической памяти. Это требует выбора подходящего иммуностимулятора, способного индуцировать, пролонгировать, усиливать и направлять необходимый иммунный ответ. Такова роль вакцинных адъювантов.

Таким образом, животные модели являются очень важным объектом современных научных исследований в области диагностики заболеваний и разработке лекарственных средств. Несмотря на этические противоречия, животные модели пока не имеют достойных аналогов, из-за чего они остаются незаменимыми в практике. На примере использования животных моделей можно проследить взаимосвязь между диагностикой заболеваний на животных и разработкой вакцин, используемых впоследствии в медицинской практике.

Список используемой литературы: 1. *Медицинская наука в век цифровой трансформации : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции (Курск, 10 декабря 2021 г.) / Курский гос. мед. ун-т, НИИ экспериментальной медицины, НИИ общей патологии, НИИ физиологии, НИИ генетической и молекулярной эпидемиологии; сост. А.А. Денисов; отв. ред. И.И. Бобынцев. – Курск: КГМУ, 2021. – 1 CD-ROM. – Текст: электронный. – 414 с.* 2. *Мукерджи П., Рой С., Гош Д. и др. Роль моделей на животных в биомедицинских исследованиях: обзор [Текст] / Мукерджи П., Рой С., Гош Д. и др. // Lab Anim Res . — 2022. — № 38. — С. 18. <https://doi.org/10.1186/s42826-022-00128-1>.* 3. *Pehlivanovic B, Dina F, Emina A, Ziga Smajic N, Fahir B Animal models in modern biomedical research [Текст] / Pehlivanovic B, Dina F, Emina A, Ziga Smajic N, Fahir B // EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND MEDICAL RESEARCH . — 2019. — № 6(7). — С. 35-38.*

УДК 577.1:612.1:616.61:636.8

ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У КОШЕК С ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Ермоленко М.А., ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Душенина О.А.

В настоящее время такое заболевание, как почечная недостаточность, становится очень актуальным [2,5]. Распространение данной болезни связано с применением новых лекарственных препаратов (например, НПВС, диуретики), изменением рациона питания кошек (переход на натуральные корма, в составе которых присутствуют продукты, запрещенные в употребление при почечной недостаточности), скрещиванием разных пород и выведением новых (генетическая предрасположенность к заболеванию) [1,3].

Целью нашего исследования являлось изучение биохимических показателей у пациентов с диагнозом почечная недостаточность [4].

Исследование проводилось на 5 кошках с подтвержденным диагнозом почечная недостаточность в одной из ветеринарных клиник Санкт-Петербурга. Кровь исследовалась на биохимические показатели с помощью ветеринарного биохимического анализатора VetScan VS2 Abaxis.

Статистическая обработка результатов была проведена в соответствии с методическими указаниями.

Результаты исследований крови на биохимические показатели приведены в таблице.

Таблица

Биохимические показатели у кошек с почечной недостаточностью

Показатели	Референтное значение	Полученные результаты
Содержание креатинина (мкмоль/л)	44,0 – 212,0	671,4±1,75
Содержание азота мочевины (ммоль/л)	4,0 – 12,90	48,2±0,42

Таким образом, согласно приведенным выше результатам, очевидно, что при почечной недостаточности такие биохимические показатели, как содержание креатинина (671,4±1,75) и содержание азота мочевины (48,2±0,42), увеличиваются по сравнению с референтными значениями. Это связано с тем, что способность почек утилизировать окончательные продукты обмена веществ уменьшается, что является следствием накопления в крови азота мочевины и креатинина.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что повышение таких биохимических показателей, как содержание креатинина и содержание азота мочевины, не могут служить основой для постановки такого диагноза, как почечная недостаточность. Однако эти показатели помогают врачу определить общее состояние организма и выбрать нужное направление для постановки окончательного диагноза.

Список используемой литературы: 1) Анников, В. В. Результаты комплексной терапии кошек на второй азотемической стадии хронической почечной недостаточности / В. В. Анников, Л. В. Анникова, Е. С. Платицына // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 1. – С. 85-88.- EDN BVAEHS., 2) Молекулярная биология / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына [и др.] ; Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицына А.И., Балькина А.Б., Душенина О.А.. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 240 с. – EDN UQRFFQ. 3) Чуб, Н. О. Хроническая почечная недостаточность у кошек / Н. О. Чуб // Молодой ученый. – 2019. – № 46(284). – С. 236-239., 4) Бахта, А. А. Статистическая оценка течения хронической болезни почек у кошек / А. А. Бахта, Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки, Улан-Удэ, 06–07 февраля 2020 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. – С. 262-265. – EDN JРХVQP.5) Швецова, Е. О. Клинический случай: хроническая почечная недостаточность кошек / Е. О. Швецова // Консервативное и хирургическое лечение распространенных заболеваний животных : Сборник клинических случаев, Екатеринбург, 16 января 2020 года. – Екатеринбург: Ура, 2020. – С. 179-181. 6. Карпенко, Л. Ю. Состояние антиоксидантной системы при нефропатиях / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // XIV международный Московский конгресс по болезням мелких домашних животных : МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОГО ВЕТЕРИНАРНОГО КОНГРЕССА, Москва, 22–24 апреля 2006 года / Российская ветеринарная ассоциация; Министерство сельского хозяйства РФ, Ассоциация практикующих ветеринарных врачей. – Москва: ЗАО "Издательский Дом", 2006. – С. 36. – EDN UBSTND.

ВЛИЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПИРАТОРНОГО СИНДРОМА НА ПОЛОВУЮ СИСТЕМУ СВИНЕЙ

Ерхова К.А. ФГБОУ ВО МГАВМиБ «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: доцент **Соловьева Е.А.**

Репродуктивно-респираторный синдром свиней (РРСС) – это эпизоотическое, контагиозное вирусное заболевание. Оно вызывает поздние эпизоотические аборт, преждевременные опоросы и рождение мертвых или нежизнеспособных поросят, гибнущие в первые две-три недели жизни из-за отсутствия сосательного рефлекса и поражение органов дыхания.[2] Синдром приносит большие убытки свиноводческим предприятиям. Так как 80–100% поросят гибнет после рождения, происходят аборты, мертворождение, снижается ценность свинины, как товара и тратятся большие деньги на меры для диагностики и борьбы с заболеванием. [1]

Патогенез репродуктивно–респираторного синдрома еще не до конца изучен, как и вопросы иммунитета. Его симптомы схожи с другими заболеваниями из-за этого его тяжело диагностировать. Самкам вирус может передаваться через семенную жидкость, загрязненную/инфицированную одежду и иглы, насекомых, выделения слизистой носа, фекалии. При попадании РРСС в организм самки через слизистые оболочки дыхательной, пищеварительной или половой системы, вирус в первую очередь поражает макрофаги и размножается в них в месте проникновения возбудителя в организм. К седьмому дню заражения разрушается до 40 % альвеолярных макрофагов. В результате размножения вируса происходит иммуносупрессия с последующим временным снижением местной резистентности, из-за этого создаются условия для инфицирования животных возбудителями других болезней через респираторный тракт. Возбудитель РРСС во внутренних органах размножается в ретикулоцитах, а также циркулирующих моноцитах. [2] Плацента также поражается РРСС. В местах соединения с маткой она отслаивается из-за некротического распада клеток, в результате чего инфицированные макрофаги мигрируют через плаценту и размножаются в тканях плода. Вирус легко преодолевает плацентарный барьер при помощи макрофагов маточной стенки, потому что поверхностные белки вируса обладают аффинностью к рецепторам CD-169 этих макрофагов. Макрофаг разрушается через 48 часов после заражения. У свиноматок проявляется патология стенки матки, так как происходит нарушение структуры клеток мышечного и слизистого слоя. У выздоровевших свиноматок при следующей беременности наблюдается низкая масса плаценты, по сравнению со здоровой особью. И на 70–75 день беременности наблюдается значительное снижение массы тела поросят. [2] Таким образом поражая репродуктивную систему самки вирус наносит вред не только организму свиноматки, но и нарождённым поросятам.

В настоящее время в России продаются инактивированные вакцины и две вакцины MLV, они являются хорошей профилактикой РРСС, ее эффективность связана с более высокими требованиями к мониторингу их введения, разработа-

тывается график вакцинации отдельно для каждого производственного подразделения.[1] В итоге в России снижается процент свиноводческих хозяйств в которых обнаруживаются больные РРСС свиньи.

Список используемой литературы: 1. А.А Глазунова, Е.В. Корогодина, Т.А. Севских, Е.А. Краснова, С.А. Кукушкин, А.А. Блохин «Репродуктивно-респираторный синдром свиней в свиноводческих предприятиях (обзор)», ФГБНУ ФИЦВиМ, 2022 г – С. 600. 2. Стаффорд В.В. «Патологоанатомическая характеристика и иммуногистохимическая диагностика вирусного репродуктивного и респираторного синдрома свиней», ФГБНУ ВО МГАВМиБ 2018 г – С. 24-28

УДК 574.587(470.23)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОТОЛИТНЫХ МЕТОК САХАЛИНСКИХ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ

*Жаворонкова М.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доц. **Судакова Н.В.**

Искусственное воспроизводство лососевых рыб в последнее время является важнейшим источником формирования промысловых запасов, однако в научных кругах долгое время доминировало мнение об отрицательном влиянии искусственного воспроизводства и неэффективности лососевых рыбоводных заводов. В связи с этим идентификация рыб, выпущенных с различных лососевых рыбоводных заводов, имеет большое научное и практическое значение, поскольку позволяет объективно оценить эффективность работ по искусственному воспроизводству. В первую очередь это важно для оценки количественного соотношения диких и заводских рыб, а также представления полового и возрастного состава стада, влияния искусственного воспроизводства на конечный возраст рыб и их выживаемость в природе. Преимущество отолитных меток перед остальными видами мечения проявляется в том, что отолитную метку невозможно утратить и кроме того мечению одновременно подвергается большое количество особей. Широкое внедрение отолитного маркирования в практику лососевых рыбоводных заводов дает колоссальный фактический материал для понимания структуры воспроизводства и формирования популяций дальневосточных лососей (Мякишев, 2019).

В связи с вышесказанным была определена цель настоящего исследования – изучить отолитные метки двух видов сахалинских лососей – кеты и горбуши.

Работа выполнялась в августе 2023 года на базе кафедры ихтиологии и гидробиологии СПбГУ. Экспериментальным материалом являлись отолиты горбуши и кеты, заготовленные в различных акваториях о. Сахалин в 2022-2023 гг.

Районы заготовки отолитов показаны в таблице.

Таблица

Районы заготовки отолитов, использованных в исследовании

Год/район	Горбуша	Кета
2022		
Залив Простор	+	-
Залив Курильский	+	-

Остров Итуруп	-	-
2023		
Залив Простор	-	-
Залив Курильский	-	-
Остров Итуруп	-	+

При выполнении экспериментальных работ использовали следующее оборудование и приборы: бинокляр МБА-10, спиртовка со спиртом и спичками, кристаллы пластика для фиксации, чашка Петри, пастеровские пипетки, планшеты для стекол, чистые предметные стекла, стикеры для записей на предметных стеклах, простой карандаш, препаровальные иглы, пинцет, емкость с водой, бумажные полотенца. Отолит извлекается из отолитной книжки и кладется на предметное стекло с оформленной индивидуальной подписью, содержащей информацию о виде рыбы, месте вылова, дате изготовления препарата.

Методика обработки отолитов с целью распознавания меток изучалась на отолитах горбуши и кеты. Отолиты данных рыб отличаются размерами и рельефом: косточки кеты более выпуклые и крупные, тогда как горбуша имеет плоскую кость, напоминающую пластинку (Зеленников, 2023). Такая разница связана с различием размеров рыб и их продолжительностью жизни. Кета живет до 6-ти лет, тогда как горбуша имеет всего лишь двухлетний цикл (Ельников, 2023). Рекордсмен кеты превышает крупнейшую горбушу по массе тела ровно в 2 раза (14 и 7 кг соответственно).

Данная методика обработки отолитов подходит для изучения рыб, меченых сухим и термическим методами. Их отличие заключается в возрасте, в котором метят рыбу и в самом методе: для сухого метода характерно относительно недолгое содержание икры во влажной атмосфере (без воды); для термического – изменение температурного режима. Вся информация для подписи отмечена на обложке и внутри отолитной книжки. Далее отолит заливается водой и подвергается очистке препаровальными иглами. Отделяется отолитная пленка, прилипшие кусочки бумаги и прочая грязь, после вода собирается со стекла салфеткой, а отолит кладется желобком вверх. Весь этот и последующий процесс контролируется с помощью биноклярного увеличения. Затем идет этап приклеивания к предметному стеклу. Пластик вместе с отолитом и стеклом разогревается над пламенем спиртовки, а после фиксируется таким образом, чтобы под отолитом не наблюдались пузырьки воздуха. Приклеенный отолит быстро остывает и далее подвергается шлифовке на шлифовальном круге.

Обработанные отолиты горбуши и кеты используются для изучения хоминга и миграций рыб, идентификации заводских и природных особей с целью определения эффективности вклада каждого лососевого рыболовного завода в искусственное воспроизводство сахалинских лососей. В настоящее время исследование продолжается и окончательные результаты будут представлены в последующих публикациях.

Список использованной литературы: 1. Ельников, А. Н. Характеристика производителей кеты *Oncorhynchus keta* промыслового стада у острова Итуруп / А. Н. Ельников, О. В. Зеленников // Бюллетень № 17 изучения тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке : Электронное приложение к научному журналу «Известия ТИНРО». –

Владивосток : Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, 2023. – С. 146-151. – DOI 10.26428/losos_bull17-2023-146-151. 2. Зеленников, О. В. К вопросу о хоминге горбуши *Oncorhynchus gorbusha* / О. В. Зеленников, Е. А. Косач, Е. О. Зеленников // Инновационное развитие рыбной отрасли в контексте обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации : Материалы VI Национальной научно-технической конференции, Владивосток, 22 декабря 2022 года. – Владивосток: Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, 2023. – С. 38-42. 3. Мякишев, М. С. К вопросу о мечении молоди тихоокеанских лососей и эффективности работы рыбоводных заводов / М. С. Мякишев, М. А. Иванова, О. В. Зеленников // Биология моря. – 2019. – Т. 45, № 5. – С. 342-348. – DOI 10.1134/S0134347519050085.

УДК 597.2

РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАЛТИЙСКОЙ СЕЛЬДИ *CLUPEA HARENGUS MEMBRAS* В ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ

Железняк Я.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доц. Тренклер И.В.

Балтийская сельдь (салака) – *Clupea harengus membras* (Linnaeus, 1758) является одной из главных промысловых рыб Финского залива и Балтийского моря. Вид занимает первое место в уловах по Финскому заливу [1], доля салаки составляет около трети общего улова в Балтийском море [2].

Материал для исследования был предоставлен лабораторией ихтиологии ГосНИОРХ и представляет собой одну их ихтиологических проб, взятых из сетных уловов весенне-нерестящейся балтийской сельди в период с сентября по октябрь. Лов проводился в Финском заливе в районе мыса Стирсудден (32 подрайон ИКЕС). Ихтиологическая проба, включавшая 55 рыб, была разбита на размерные группы. В ходе исследования определяли массу каждой особи, абсолютную длину, пол, состояние гонад и наполненность желудков.

Соотношение полов в общей пробе было близко 1:1 (31 самка и 24 самца). Длина особей колебалась от 13 до 20 см. Преобладали особи с длиной 16 см.

Масса рыб изменялась от 18 до 32 г. Преобладали самки с весом 25 г, самцы с весом 27 г.

Стадии зрелости гонад (СЗГ) определялась по 6-ти балльной шкале. Балтийская сельдь была выловлена осенью, когда происходит нагул, из данных таблицы 1 мы можем наблюдать преобладание II СЗГ - 57,89%.

Таблица 1

Соотношение стадий зрелости гонад в ихтиологической пробе

СЗГ II	СЗГ II-III	СЗГ III	СЗГ III-IV
57,89%	23,68%	13,16%	5,26%

Более 50% изученной ихтиологической пробы были представлены неполовозрелыми особями (II СЗГ), тогда как на долю рыб с III-IV СЗГ приходилось всего 5,26%.

Помимо определений СЗГ, визуально определяли наполнение желудков, используя балльную шкалу (от 0 до 4 баллов), где 0 баллов означает пустой желудок, а 4 балла – наполнение 100%. Среди самцов преобладали особи с наполнением желудка в 2 балла, что соответствует среднему уровню (около 50%). Среди самок преобладали особи с наполнением желудка в 4 балла, что показы-

вает растянутость желудка до максимума (100%). Таким образом, в период нагула балтийская сельдь питается интенсивно, при этом самки питаются интенсивнее, чем самцы.

Список используемой литературы: 1) Боркин И.В., Шурухин А.С., Богданов Д.В. 2019. Промысел и современное состояние запаса балтийской сельди *Clupea harengus tembras* (Linnaeus, 1758) в российских водах Финского залива // *Рыбное хозяйство. № 1. С. 52–55.*; 2) Бирюков Н. П. Материалы к изучению распределения салаки и кильки в Балтийском море // *Тр. БалтНИРО Балтийского филиала ВНИРО. Вып. 1. Калининград : Калининградская правда, 1955. С. 5–39.*;

УДК 619:618.19-002:636.2

ВЛИЯНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА НА ИНТЕНСИФИКАЦИЮ МОЛОЧНОГО ХОЗЯЙСТВА

Жеребцов И.С., Федотов С.В. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

Молоко, является ценным ресурсом пищевой промышленности, оно также является объединяющим звеном предприятий по выработке из молока различных молочных продуктов. Мастит с отсутствием явных клинических признаков, но проявляющейся изменением качественного состава молока, называется – субклинический. Убыток, от маститов, близок к ущербу от всех патологий незаразной этиологии в совокупности.

В отечественных и зарубежных научных работах авторами регистрируется информация, о том, что ведутся интенсивные работы по созданию современных, высокоэффективных противомаститных лекарственных средств комбинированного (антимикробного и противовоспалительного) действия, а также внедрения современных методов диагностики маститов и предрасположенности к ним, доступных для применения в условиях интенсивного ведения животноводства без спада темпов производства.

Цель работы – апробировать препарат «АНТИМАСТ рецептура №13» в качестве профилактического средства на коровах, входящих в группу риска по патологии вымени, в условиях интенсивной технологии производства молока.

Исследование выполнялось на двух сформированных группах по 6 чёрнопестрых голштинизированных коров в каждой. Животные обеих групп имели небольшую молочную цистерну и рассыпной тип ветвления молочных протоков, а также имели рецидивирующие случаи мастита. I группа контрольная, во II группе применяли препарат «АНТИМАСТ рецептура №13». Для ультразвуковой диагностики молочной железы применяли УЗИ-сканер «Kai Xin 5200» в комплекте с электронным линейным датчик с частотами 5,0 -7,5 МГц. Подсчет соматических клеток производили на анализаторе «Соматос-мини». Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью приложения Microsoft Excel 2023 с использованием t-критерия Стьюдента для оценки достоверности различий между выборками.

В результате проведенных исследований были получены результаты, приведенные в таблице 1.

Результат исследования молока

Параметры	I группа	II группа
Среднесуточный удой, л.	12,70±1,48	12,55±2,53
Сом. клетки начало эксперимента, тыс.	319,00±50,86	348,30±60,14
pH, в начале эксперимента	6,59±0,09	6,61±0,11
Сом. клетки конец эксперимента, тыс.	491,00±249,90	293,30±31,41
pH, в конце эксперимента	6,82±0,27	6,54±0,04

P>0,05

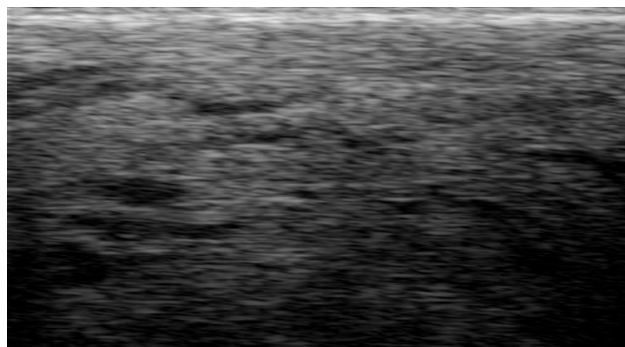


Рисунок 1. Склероз ткани железы у коров с рассыпной тип ветвления молочных протоков

Эффективность профилактических мероприятий возрастает, если гинеколого-маммологическая диспансеризация проводится -комплексно, с использованием УЗ-диагностики. Применение препарата «АНТИМАСТ рецептура №13» даёт положительный профилактический эффект у коров с рассыпным типом ветвления молочных протоков.

УДК 616:619.3:615:636.2.053

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ВЕТСУЛЬФАПРИМ» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ПОРОСЯТ

Карпенко В.А., Дударева Е.Ю., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Научные руководители: доцент **Курилович А.М., Логунов А.А.**

Бронхопневмония молодняка – это полиэтиологическое заболевание, характеризующееся воспалением бронхов и легких, сопровождающееся нарушением функции дыхания, расстройством кровообращения и газообмена с нарастающей дыхательной недостаточностью и интоксикацией организма. Согласно литературным данным и нашим исследованиям бронхопневмония у поросят имеет значительное распространение и составляет от 30 до 50%. Экономический ущерб при бронхопневмонии формируется из затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий, увеличения коэффициентов потери продукции, заболеваемости и летальности [2-3].

Проведение научно-производственных испытаний препарата «Ветсульфаприм» осуществлялось на поросятах-отъемышах в условиях свиноводческого комплекса. С этой целью по принципу условных аналогов были созданы 2 группы больных животных. Поросятам 1-й опытной группы (n=10) в комплексную схему лечения бронхопневмонии включали препарат «Ветсульфатрим» перорально с водой для поения в дозе 125 мг на 1 кг массы животного 2 раза в су-

тки с 12 часовым интервалом в течение 5 суток. Поросятам 2-й опытной группы (n=10) назначали лечение согласно схеме принятой в хозяйстве.

Ежедневно, проводили клиническое исследование поросят, с акцентом на состояние дыхательного аппарата. Клиническим выздоровлением животных считали исчезновение симптомов болезни и положительную динамику лабораторных показателей [1].

В период клинических признаков болезни у поросят отмечали: апатию, ослабление аппетита вплоть до анорексии, синюшность кожных покровов и видимых слизистых оболочек, частый, сухой кашель, смешанную одышку, серозно-слизистые истечения из носа. Аускультацией грудной клетки в проекции бронхов и лёгких обнаруживались сухие хрипы, жёсткое бронхо-везикулярное дыхание и участки легких, где дыхательные шумы отсутствовали. У большинства животных наблюдали повышение показателей клинического триаса.

У поросят опытных групп заболевание различалось по длительности течения и степени выраженности клинических признаков патологического процесса.

Таблица

Показатели терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Ветсульфаприм», (M±m)

Показатели	1-я группа	2-я группа
Количество поросят, гол.	10	10
Смертность, %	0	0
Средняя продолжительность болезни, сутки	9,3±0,82	10,4±1,08
Терапевтическая эффективность, %	100	100

В ходе лечения поросята 1-й группы становились более активными уже на 3-4 сутки, отмечалось повышение аппетита. Кашель становился более редким и влажным. При аускультации легких выслушивались влажные хрипы. К 5-6 суткам опыта влажные хрипы ослабевали, и дыхание на большей поверхности легких становилось преимущественно везикулярным, умеренным по силе. На 8-10-е сутки лечения поросята были энергичными, охотно поедали корм, истечения из носовой полости и кашель не наблюдались, дыхание было равномерным, смешанного типа, хрипы отсутствовали. Клиническое выздоровление поросят в этой группе наступало в среднем на 9,3±0,82 день, терапевтическая эффективность составила 100% (таблица).

У поросят 2-й группы заметные изменения в клинической картине заболевания наступали на 9-11 сутки после проведенного курса терапии. Однако у двух поросят из этой группы продолжали иметь место жесткое везикулярное дыхание и слабые мелкопузырчатые хрипы в предлопаточной области. Указанные симптомы исчезали только на 12 сутки наблюдения. Клиническое выздоровление поросят в этой группе наступало в среднем на 10,4±1,08 день, терапевтическая эффективность составила 100%.

Таким образом, способ лечения поросят, больных бронхопневмонией с использованием препарата «Ветсульфаприм» эффективно устраняет симптомы болезни, способствует восстановлению функции бронхов и легких, что проявляется сокращении сроков болезни животных на 1,1 дня.

Список используемой литературы: 1. Клиническая диагностика (раздел - основные синдромы) : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Ковалёнок [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 32 с. 2. Курилович, А. М. Флорикол в комплексной терапии телят, больных бронхопневмонией / А. М. Курилович, А. Ю. Главдель // Сборник научных трудов: Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Т.53. – Гродно, 2021. – С. 69-75. 3. Слободников, Д. А. Способ лечения телят, больных бронхопневмонией / Д. А. Слободников В. П., Гурин, А. А. Логунов. В сборнике: Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Санкт-Петербург, 2022. С. 370-371.

УДК 577.213.3:595.767.22

ИДЕНТИФИКАЦИЯ МНОГОЯДНОЙ МУХИ-ГОРБАТКИ *MEGASELIA SCALARIS* (LOEW) МЕТОДОМ ДНК-БАРКОДИНГА

Жмуркина П.С., Карпенко А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Калюжная Т.В.**

Многаядная муха-горбатка (лат. *Megaselia scalaris* (Loew)) - мелкое насекомое из семейства двукрылых. Данный вид насекомых развивается на широком спектре разлагающихся органических материалов растительного и животного происхождения (в т. ч. на навозе и падали), а также на живых растениях, грибах, на ранах животных, имеет множество путей распространения и постепенно становится космополитом.

Megaselia scalaris (Loew) является переносчиком чумы пчёл, холеры, а также зарегистрированы случаи кишечных миазов при поедании растительной продукции, на которой паразитировали личинки многоядной мухи-горбатки. Данный вид внесен в Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза, утвержденный Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 30.11.2016 № 158.

Из-за отсутствия возможности точной идентификации до вида полученных образцов энтомологическим методом по морфологическим признакам копулятивных органов самцов, идентификацию проводят при помощи молекулярных методов.

Целью работы является идентификация *Megaselia scalaris* (Loew) с помощью метода ДНК-штрихкодирования (ДНК-баркодинг).

Исследования проводились на базе отдела молекулярных исследований Северо-Западной испытательной лаборатории ФГБУ «ВНИИЗЖ». Для исследования был использован материал 3 насекомых рода *Megaselia*: 2 мухи в феромонных ловушках с проб табачного сырья, пришедшего из Китая, и 1 муха пришла в пробирке с проб свежих бананов, пришедших из Эквадора. Все мухи являлись самками в стадии имаго.

Сначала получали ПЦР-продукт по фрагментам митохондриального генома, используя праймерные системы LCO1490/HCO2198 или S1859/A2191. Секвенирование полученных генетических маркеров проводили на генетическом анализаторе 3500 Genetic Analyzer (Thermo Fisher Scientific, США). Последовательность генетического маркера получали по прямому и обратному праймерам с помощью программы BioEdit. Сравнение полученных последова-

тельностью генетических маркеров проводили с помощью базы NCBI (информационный ресурс национального центра биотехнологической информации, реализованный в сети Интернет (Генбанк)) с учетом двух критериев: % покрытия последовательностей (для обеих праймерных систем должен превышать 95%) и % идентичности последовательностей (для праймерной системы LCO1490/HCO2198 >95%, для S1859/A2191 >99%). В результате секвенирования консенсусная последовательность фрагмента генетического маркера в случае праймерной системы LCO1490/HCO2198 должна находиться в диапазоне 550–700 нуклеотидных пар, а в случае праймерной системы S1859/A2191 в диапазоне 290–350 н. п. Если все критерии соблюдены, то объекты считаются идентифицированными.

Таблица 1

Результаты идентификации поступивших объектов

№ образца	1	2	3
Образец	Самка, стадия имаго	Самка, стадия имаго	Самка, стадия имаго
Праймерная система	LCO1490/HCO2198	S1859/A2191	LCO1490/HCO2198
Длина фрагмента	550 п.о.	349 п.о.	609 п.о.
% покрытия последовательностей	100,00	99,00	98,00
% идентичности последовательностей	95,28	99,72	97,93
Соблюдение критериев	Критерии соблюдены	Критерии соблюдены	Критерии соблюдены
Результаты исследования	<i>Megaselia spiracularis</i>	<i>Megaselia scalaris</i> (Loew)	<i>Megaselia scalaris</i> (Loew)

По данным таблицы 1 можно сделать вывод, что объекты под номером 2 и 3 идентифицированы как вид *Megaselia scalaris* (Loew), который относится к карантинным объектам на территории Российской Федерации.

Так, при анализе образца 2, полученного с проб табачного сырья, пришедшего из Китая, проценты покрытия и идентичности последовательностей, при использовании праймерной системы S1859/A2191, составили 99,00 и 99,72 соответственно, а количество нуклеотидных пар составило 359 н.п.. Эти критерии входят в заданный диапазон для используемой праймерной системы, что свидетельствует об идентификации насекомого как *Megaselia scalaris* (Loew).

При исследовании объекта под номером 3 с проб свежих бананов, пришедших из Эквадора, проценты покрытия и идентичности последовательностей при использовании праймерной системы LCO1490/HCO2198 составили 98,00 и 97,93 соответственно, а количество нуклеотидных пар составило 609 н.п., что входит в заданный диапазон для этой праймерной системы, следовательно, критерии идентификации соблюдены, а насекомое идентифицировано как *Megaselia scalaris* (Loew).

Список используемой литературы: 1.) Borgmeir T.A. 1968. A Catalogue of the Phoridae of the World (Diptera, Phoridae). *Studia Entomologica*, 11: 1-367; 2.) Cover F. 1991. *Insect and Mite Pests in Food: An Illustrated Key*. Vol. 1. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service: 767; 3.) Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза // *Защита и карантин растений*. – 2017. – № 9. – С. 35-38. – EDN ZDRVVR. 4.) Калюжная, Т. В. Анализ токсикологической безопасности кормов методом

атомно-абсорбционной спектроскопии / Т. В. Калюжная, Д. А. Орлова // Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 2. – С. 69-73. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2022.2.69. – EDN DJNEMU. 5.) Мордкович, Я. Б. Обеззараживание табачного сырья / Я. Б. Мордкович // Защита и карантин растений. – 2021. – № 10. – С. 34-35. – DOI 10.47528/1026-8634_2021_10_34. – EDN OAWCAZ.;

УДК 636.085.32:633.34

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГМ-ЛИНИИ СОИ В КОРМОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Жмуркина П.С., Карпенко А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Калюжная Т.В.**

В сфере оборота генетически-модифицированных организмов (ГМО) имеется нравственно-правовой конфликт, суть которого заключается в противоречии между публичным интересом государства в обеспечении продовольственной безопасности и здоровья населения и частными интересами производителей продовольственных товаров, содержащих ГМО.

Обеспечение безопасности человека от несанкционированного воздействия ГМО является основополагающим принципом в правовом регулировании отношений в данной сфере.

ГМО – это живые организмы, у которых изменен генетический материал (введение или удаление генетических фрагментов) таким способом, который недостижим естественным путём в ходе внутривидовых скрещиваний. Существуют 3 вида ГМО: генетически модифицированные микроорганизмы, генетически модифицированные животные, генетически модифицированные растения. Для генетически-модифицированных организмов характерен плейотропный эффект – явление, при котором один ген отвечает за несколько признаков, соответственно, свойствами самой встроенной конструкции, в том числе её нестабильностью и регуляторным воздействием на соседние гены. Из этого следует, что существует риск возникновения 3 потенциальных типов угроз: организму человека (аллергические заболевания, нарушения обмена веществ и другие), окружающей среде (вегетирующие сорняки, химическое загрязнение и резистентность к обработкам пестицидами), глобальные риски (активация критических вирусов, угроза экономической безопасности).

В России для реализации населению разрешены 26 линий трансгенных сельскохозяйственных культур, из них 9 линий сои, 13 – кукурузы, 2 – картофеля, по одной риса и сахарной свёклы. Трансгенная соя (белок трансгенной сои) присутствует во многих пищевых продуктах, т.к. она дешевле мяса, заменителем, которого служит. Однако в соответствии с законодательством нашей страны информация о присутствии трансгенных линий в пищевых продуктах и кормах должна быть указана производителем в сопроводительных документах на упаковке.

Целью работы являлось определение сои линии MON 87701, устойчивой к чешуекрылым насекомым-вредителям в образцах кормовой продукции.

Исследования проводились на базе отдела молекулярных исследований Северо-Западной испытательной лаборатории ФГБУ «ВНИИЗЖ». Материалом

для исследования стали 5 образцов кормовой продукции, в составе которых указано отсутствие ГМ-компонентов, даже зарегистрированных в России.

Были проведены скрининговые исследования на наличие таких генетических элементов как **p35S**, **pFMV**, **tNOS**, **pat**, **ctp2-cp4-epsps**, **pSsuAra**, **tE9**, характерных для генетически модифицированных растений. Анализ проводили поэтапно. Сначала из гомогенизированных проб экстрагировали ДНК при помощи набора «ГМО-Сорб-Б» («Синтол», Россия). Затем осуществляли постановку полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ), используя амплификатор «Rotor-Gene 6000» (Qiagen, Германия) и тест-наборы «ПЦР-ГМО-СКРИН-ФАКТОР» и «ПЦР-ГМО-СКРИН2-ФАКТОР» («Вет-Фактор», Россия). Учет результатов ПЦР-анализа проводили по наличию или отсутствию пересечения кривой флуоресценции с установленной на соответствующем уровне пороговой линией.

Таблица

Результаты ПЦР-РВ

Образец		Пороговый цикл Ct				
		1	2	3	4	5
Генетический элемент	tNOS (по каналу FAM/Green «ПЦР-ГМО-СКРИН-ФАКТОР»)	-	-	-	-	-
	pFMV (по каналу JOE(HEX)/Yellow «ПЦР-ГМО-СКРИН-ФАКТОР»)	-	-	-	-	-
	p35S (по каналу ROX/Orange «ПЦР-ГМО-СКРИН-ФАКТОР»)	-	-	-	-	-
	pat (по каналу JOE(HEX)/Yellow «ПЦР-ГМО-СКРИН2-ФАКТОР»)	-	-	-	-	-
	ctp2-cp4-epsps (по каналу Cy5/Red «ПЦР-ГМО-СКРИН-ФАКТОР»)	-	-	-	-	-
	pSsuAra (по каналу ROX/Orange «ПЦР-ГМО-СКРИН2-ФАКТОР»)	-	-	25,28	24,13	-
	tE9 (по каналу FAM/Green «ПЦР-ГМО-СКРИН2-ФАКТОР»)	-	-	-	-	-

По данным, приведенным в таблице, можно сделать вывод, что в 2 образцах кормовой продукции были обнаружены промотеры pSsuAra, т.к. значение порогового цикла Ct по каналу ROX/Orange для данных проб составило соответственно 25,28 и 24,13 и не превышает пороговый 38 цикл, при том, что внутренние контроли пройдены корректно.

Анализируя результаты исследования в сравнительном аспекте с матрицей ГМ-сои можно сделать вывод, что в образцах кормовой продукции № 3 и 4 установлено наличие ГМ-линии сои MON 87701, не заявленной в составе производителем, что свидетельствует о фальсификации.

Список используемой литературы: 1.) Калюжная, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка кормов для продуктивных животных / Т. В. Калюжная, Д. А. Орлова // Биология в сельском хозяйстве. – 2023. – № 1(38). – С. 2-6. – EDN IRMYMN. 2.) Кошкидько, А. Г. Проблемы биобезопасности ГМО / А. Г. Кошкидько // Физико-химическая биология, Ставрополь, 25–27 ноября 2015 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2015. – С. 119-122. – EDN VJTCLR. 3.) Определение ГМО в кормах и кормовых добавках / Н. В. Бровкина, Ж. Е. Баргман, С. А. Макавчик [и др.] // Контроль качества продукции. – 2017. – № 3. – С. 13-15. – EDN YFZZKP. 4.) Чучулина, Е. О.

УДК 636:611.018

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЖЕЛЕЗИСТОГО ЖЕЛУДКА ДРОЗДА-РЯБИННИКА

Журов Д.О., Старс К.В., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Дрозд-рябинник (рябинник) (*Turdus pilaris*, Linnaeus 1758) является перелётным, оседлым и кочующим видом, широко распространённым в Евразии. В Республике Беларусь это один из самых распространённых видов дроздов. Зимует этот вид птиц на юге ареала, вплоть до берегов Средиземноморья. Часто рябинники объединяются в стаи, особенно в зимнее время, когда шумные группы дроздов кочуют в поисках корма. В летнее время рябинники питаются в основном различными беспозвоночными (червями, улитками, насекомыми), в осенне-зимний период – плодами, в частности ягодами можжевельника или рябины. При обилии корма птицы зимуют в городах [1].

Публикаций по гистологическому строению органов пищеварительного канала диких птиц очень мало как в отечественной, так и в зарубежной литературе. Есть сведения по изучению морфоструктурной организации желудка и кишечника лебедя-шипунa, ястребов, серых гусей [2]. При этом информация по анатомо-гистологическому строению желудочно-кишечного тракта дрозда-рябинника отсутствует и может представлять интерес для биологической науки.

Цель исследования – описание структуры железистого желудка у дрозда-рябинника.

Объектом исследования служили трупы дроздов-рябинников (n=2), а предметом – комплекс гистологических и морфометрических показателей железистого желудка птицы. Для проведения гистологического исследования кусочки органа фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина [3]. Изготовление гистологических срезов и их окраску гематоксилином и эозином проводили по общепринятой методике. Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программы «ScorePhoto» с соответствующими настройками для проведения морфометрического анализа. Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Statistica 10.0.

Установлено, что стенка железистого желудка у дроздов-рябинников представлена тремя оболочками: слизистой, мышечной и серозной. Слизистая оболочка собрана в многочисленные складки, поверхность которых выстлана однослойным эпителием, среди которого локально обнаруживаются эпителиоциты, схожие по морфологии с бокаловидными клетками. Также здесь выявлялись небольшие по диаметру лимфоидно-макрофагальные узелки. Собственная пластинка слизистой оболочки представлена рыхлой соединительной тканью с

обилием кровеносных сосудов. Толщина слизистой оболочки составила – $911,8 \pm 78,3$ мкм. Мышечная пластинка слизистой оболочки не имеет чётких границ, представлена рыхло расположенными пучками гладкомышечных клеток. Подслизистая основа в процентном соотношении занимает значительную площадь слизистой оболочки (примерно 60-70%), в ней локализованы трубчатые железы. Концевые отделы и протоки выстланы схожим по морфологии эпителием, форма которого варьирует от призматической до кубической. Большой диаметр клеток желез составил – $8,3 \pm 0,8$ мкм. Отдельные доли желез ограничиваются друг от друга посредством толстостенных прослоек рыхлой соединительной ткани.

Мышечная оболочка железистого отдела желудка дрозда состоит из трёх слоёв гладкомышечных клеток с центрально расположенными палочковидными ядрами. Толщина мышечной оболочки железистого желудка дрозда составила – $228,1 \pm 18,5$ мкм. Продольный внутренний слой прилегает к собственной пластинке слизистой оболочки и железам, локализованным в ней. Циркулярный средний слой мышечной оболочки хорошо выражен, в процентном соотношении небольшой, отделяется от выше и ниже лежащего слоя рыхлыми прослойками соединительной ткани. Внешний слой мышечной оболочки продольный, относительно тонкий, в нём располагаются крупные сосуды, отдающие более мелкие сплетения в толщу стенки желудка.

Серозная оболочка железистого отдела желудка рябинника представлена прослойкой рыхлой соединительной ткани, на которой локализуется мезотелий.

Таким образом, установлено, что стенка железистого отдела желудка рябинника состоит из 3 оболочек – слизистой, мышечной и серозной. При этом слизистая оболочка довольно толстостенная, что связано со строением подслизистой основы. В слизистой оболочке также установлено скопление единичных лимфоидно-макрофагальных узелков. В мышечной оболочке выявлено 3 слоя гладких миоцитов, установлена толщина всех оболочек железистого желудка.

Представленные результаты способствуют накоплению научных данных по видовой морфологии и позволяют глубже понять закономерности строения органов пищеварительного канала у птиц с определенным типом трофических связей.

Список используемой литературы: 1.) Зоогалактика. Режим доступа: <https://zoogalaktika.ru/photos/aves/passeriformes/muscicapoidea/turdidae/turdus-pilaris>. Дата доступа: 01.10.2023 г. 2.) Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных : уч. для вузов / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин. – 3-е изд., стереотипное. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2022. – 484 с. 3.) Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : уч.-метод. пос. / И. Н. Громов [и др.] ; УО ВГАВМ. – Витебск, 2020. – 64 с.

УДК 636.5:612.3:636.084.413

МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ И СЕЛЕЗЕНКИ ВЕНЦЕНОСНОГО ЖУРАВЛЯ

Журов Д.О., Клименок А.В., Янковская Ю.Ф., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Актуальность настоящего исследования определяется отсутствием в отечественной и зарубежной литературе фактических данных об анатомо-

гистологическом строении венценосного журавля (*Balearica pavonina*). В связи с чем, целью исследования явилось описание структурных показателей печени и селезенки у представленного вида птицы [1, 3].

Объектом исследования служил труп венценосного журавля, предметом – комплекс гистологических и морфометрических показателей печени и селезенки птицы. Для проведения гистологического исследования кусочки органов фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина [2, 4]. Изготовление гистологических срезов и их окраску гематоксилином и эозином проводили по общепринятой методике. Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Statistica 10.0.

При макроскопическом исследовании печень у венценосного журавля не увеличена в размере, форма не изменена, красно-коричневого цвета, упругой консистенции, рисунок дольчатого строения нечеткий.

При гистологическом исследовании установлено, что капсула печени, покрывающая орган снаружи состояла из плотной неоформленной соединительной ткани. Волокна в капсуле расположены рыхло, между ними находились четко оформленные клеточные структуры. Толщина капсулы печени у журавля составляла – $3,9 \pm 0,6$ мкм. От капсулы вглубь органа отходили соединительнотканые прослойки, состоящие из рыхлой волокнистой соединительной ткани.

Паренхима органа представлена печеночными дольками и системой выводных протоков. В центре каждой дольки располагалась центральная вена. От нее радиально отходили печеночные трабекулы, сформированные гепатоцитами. У венценосного журавля толщина трабекул составила – $51,2 \pm 5,4$ мкм. Балки, анастомозируя между собой, образовывали сеть. Между ними имелись синусоидные капилляры. Балочная структура органа выделялась четко, но границы печёночных долек не выявлялись.

Гепатоциты имели различную форму, цитоплазма их окрашивалась равномерно и слабооксифильно. Размеры гепатоцитов равновеликие. Ядра печеночных клеток имели округло-овальную форму, располагались в центральной части клетки или на периферии. В большинстве ядер гепатоцитов содержалось одно крупное центрально расположенное ядрышко. В гепатоцитах иногда визуализировались два ядра, что свидетельствует об их высокой функциональной активности. Встречались ядра, имеющие 2-3 ядрышка, расположенные в центральной области, что характеризовало морфологическую зрелость гепатоцитов. Плотность гепатоцитов на условную единицу площади у венценосного журавля составила – $543,64 \pm 72,31$. Из-за кормления и условий содержания птиц на некоторых участках выявлялась зернистая и жировая дистрофия. По трабекуле между клетками проходили желчные капилляры и кровеносные сосуды. В выводных отверстиях желчных протоков обнаруживались единичные кристаллы желчных пигментов. Диаметр центральной вены печени журавля составлял – $83,8 \pm 6,7$ мкм.

При макроскопическом исследовании установлено, что селезенка у венценосного журавля не увеличена в размере, округлой, слегка уплощенной формы, упругой консистенции, красно-коричневого цвета.

Капсула селезенки представлена также плотной неоформленной соединительной тканью, в составе которой видны эластические, коллагеновые волокна и пучки гладких миоцитов. От капсулы внутрь органа отходили трабекулы, имеющие гладкие миоциты, расположенные между эластическими и коллагеновыми волокнами, а также кровеносные сосуды. Диаметр периартериальных сосудов в селезенке венценосного журавля составил – $62,6 \pm 8,2$ мкм. Удельный объем стромы селезенки у представленного вида птиц составил – $11,4 \pm 0,7\%$, паренхимы – $88,6 \pm 9,1\%$.

Между трабекулами содержалась красная и белая пульпа. Белая пульпа образована периартериальными муфтами, лимфоидными узелками и округло-эллипсоидными макрофагально-лимфоидными муфтами. Число лимфоидных узелков у венценосного журавля составило – $23,7 \pm 3,3$, а средний их размер – $120,2 \pm 10,06$ мкм. В петлях ретикулярной стромы белой пульпы располагаются лимфоциты, плазмоциты и другие клетки. Периартериальные муфты (Т-зоны) залегают вокруг центральных артерий.

Красная пульпа состоит из пульпарных тяжей и синусоидных капилляров. Пульпарные тяжи в основе содержат ретикулярную ткань, между которыми залегали эритроциты, зернистые и незернистые лейкоциты, плазмоциты на разных стадиях созревания. Количество лимфоцитов на условную единицу площади пульпарных тяжей составило $88,3 \pm 6,3$ экз.

Таким образом, полученные результаты фундаментальных исследований позволяют глубже понять закономерности строения внутренних органов венценосного журавля, установить влияние на их структуру различных экзогенных факторов (кормление, содержание, болезни), что способствует накоплению научных данных по спланхнологии у диких птиц.

Список используемой литературы: 1.) Громов, И. Н. *Морфология иммунной системы птиц при вакцинации против вирусных болезней* / И. Н. Громов ; Витебская гос. акад. ветеринар. мед. – Витебск : УО ВГАВМ, 2010. – 287 с. 2.) Журов, Д. О. *Патоморфология и дифференциальная диагностика мочекишечного диатеза и нефропатий у кур* : спец. 06.02.01 : автореф. дисс. ... канд. вет. наук / Д. О. Журов. – Витебск, 2021. – 23 с. 3.) Зеленецкий, Н. В. *Анатомия животных. Спланхнология и ангиология. Практикум* : уч. пос. для вузов / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленецкий. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский гос. ун-т вет. мед., 2022. – 296 с. 4.) *Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных* : уч.-метод. пос. / И. Н. Громов [и др.] ; УО ВГАВМ. – Витебск, 2020. – 64 с.

УДК 576.89:597

ПАЗИТОФАУНА ОКУНЯ И ЩУКИ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ

Зайцев В.А. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: проф. **Воронин В.Н.**

Озеро Ильмень является крупным эвтрофным водоёмом, располагающимся в Новгородской области. Озеро обладает высоким уровнем биопродуктивности, что сказывается на видовом составе гидробионтов. В нём присутст-

вует множество видов рыб, часть из которых имеет промысловое значение. Также, обилие различных гидробионтов позволяет предположить, что будет наблюдаться и широкий спектр паразитических организмов. Особенностью ряда паразитических форм является наличие промежуточных и основных хозяев в их жизненных циклах. При этом, некоторые паразиты рыб способны размножаться только при наличии в водоёме определенных видов гидробионтов выступающих в роли хозяев, промежуточных или основных, что в значительной мере определяет богатство или бедность фауны паразитов конкретных акваторий.

Целью исследования являлось изучение паразитофауны таких рыб как щука (*Esox lucius*) и окунь (*Esox lucius*). Данные виды имеют важное промысловое значение для данного озера. Сборы материала проводились в осенний и весенний период, что позволило изучить паразитов, обладающих сезонностью. Так, в весенних сборах были обнаружены представители рода *Unionidae*. Данные двустворчатые моллюски в цикле развития обладают паразитической формой, которая локализуется на жабрах рыб. При этом, данная форма наблюдается только в весенний период.

В ходе исследования было изучено 17 экз. щуки и 17 экз. окуня. Использовалась методика неполного паразитологического вскрытия. Также производился расчет количественных показателей, а именно ЭИ (экстенсивность инвазии), ИИ (интенсивность инвазии), а также ИО (индекс обилия). Расчет производился согласно общепринятым методикам.

Таблица

Видовой состав обнаруженных паразитов щуки и окуня и уровень инвазии рыб

Вид паразита	Класс	ЭИ	ИИ	ИО
		Щука (Окунь)	Щука (Окунь)	Щука (Окунь)
<i>Myxidium lieberkühni</i>	<i>Myxosporea</i>	100% (-)	+ (-)	+ (-)
<i>Hennequya psorospermica</i>	<i>Myxosporea</i>	29% (-)	3,20 (-)	0,94 (-)
<i>Myxobolus anurus</i>	<i>Myxosporea</i>	24% (-)	16,25 (-)	3,82 (-)
<i>Tetraonchus monenteron</i>	<i>Monogenea</i>	29% (-)	51,60 (-)	15,18 (-)
<i>Triaenophorus nodulosus</i>	<i>Cestoidea</i>	35% (-)	3,33 (-)	1,18 (-)
<i>Triaenophorus nodulosus (larvae)</i>	<i>Cestoidea</i>	65% (29%)	2,45 (1,40)	1,59 (0,41)
<i>Tylodelphys clovata</i>	<i>Trematoda</i>	24% (-)	3,75 (-)	0,88 (-)
<i>Diplostomum sp.</i>	<i>Trematoda</i>	29% (29%)	4,60 (4,40)	1,35 (1,29)
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	<i>Trematoda</i>	53% (-)	7,33 (-)	3,88 (-)
<i>Ichthyocotylurus pileatus</i>	<i>Trematoda</i>	- (100%)	- (45,29)	- (45,29)
<i>Camallanus lacustris</i>	<i>Nematoda</i>	-	-	-

		(65%)	(8,45)	(5,47)
<i>Raphidascaris acus</i>	<i>Nematoda</i>	6% (-)	5,00 (-)	0,29 (-)
<i>Unionidae sp.*</i>	<i>Bivalvia</i>	18% (12%)	11,33 (6,50)	2,00 (0,76)
<i>Ergasilus sieboldi</i>	<i>Copepoda</i>	100% (53%)	37,71 (3,44)	37,71 (1,82)

Примечание: * - паразиты, обнаруженные только в весенний период,

Результатом исследований стало обнаружение 11 видов паразитов из 6 классов у щуки (*Esox lucius*) и 6 видов из 5 классов паразитов у окуня (*Perca fluviatilis*). Данное исследование позволило впервые определить видовой состав паразитофауны щуки и окуня в озере Ильмень, а также уровень инвазии рыб обнаруженными паразитами.

Список используемой литературы: 1. Бульон В. В. Система оценки и прогнозирования биопродуктивности экосистем озерного типа // водные ресурсы. - 2020. - №3. - С. 302-311. 2. Лукин А. А., Никитина Т. В., Лукина Ю. Н., Тыркин И. А. Состояние рыбной части сообщества озера Ильмень в условиях интенсивной промысловой нагрузки // Вопросы рыболовства. - 2019. - №1. - С. 23-32. 3. Петрушевский Г.К., Петрушевская М.Г. Достоверность количественных показателей при изучении паразитофауны рыб // 1960, Паразит. сб. ЗИН АН СССР, 19: 333-343. 4. Чернышова Н.Б., Кузнецова Е.В., Воронин В.Н., Стрелков Ю. А. Паразитологическое исследование рыб. - СПб: ГосНИОРХ, 2009. - 20 с.

УДК 619:616.594

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ СРЕДЫ И ЭКСПОЗИЦИИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ДЕРМАТОФИТОВ В ЖИДКОЙ МАЛЬТОЗА- САХАРОЗНОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

*Зайцева В.В., УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Дерматофитозы животных, вызванные мицелиальными видами грибов рода *Trichophyton* широко распространены во всем мире [3].

Микроскопические грибы в условиях искусственного выращивания являются чрезвычайно пластичными в выборе источника питания [1]. Одноволик Ю.В. отмечает, что вне зависимости от вида культуры гриба трихофитон, показатели спорогенеза были выше на среде с добавлением 3% раствора мальтозы, чем в среде без ее внесения [2]. Известно, что углеводы являются важным компонентом питательных сред для мицелиальных грибов. Эти соединения выполняют роль не только источника энергии, но являются строительным материалом для клеток.

При анализе опубликованной информации нами установлено, что проведено немногочисленное количество исследований по разработке метода жидкофазного выращивания грибов рода *Trichophyton*.

Цель настоящей работы – изучить динамику роста гриба *Trichophyton* в жидкой мальтоза-сахарозной (ЖМС) питательной среде при различных физических параметрах.

Объектом исследований явились штаммы гриба *Tr. verrucosum* № 130 и *Tr. mentagrophytes* № 135. В качестве опытной использовали ЖМС питатель-

ную, содержащую в своей основе 3% мальтозы, 0,1% сахарозы и 2,0% сыворотки крови.

Значение pH среды до стерилизации устанавливали до значения 7,5%-ного раствора бикарбоната натрия.

Оптимизацию компонентного состава питательной среды проводили традиционными микробиологическими и биотехнологическими методами. В колбы ёмкостью 750 см³ вносили по 100 см³ ЖМС питательной среды и стерилизовали при температуре 112-115°C в течение 40 мин. В питательные среды вносили посевной материал до содержания 5 млн/см³ микроконидий. Культивировали грибы при температуре 20°C, 28°C и 35°C в течение 72, 80 и 88 часов на шейкере при режиме вращения платформы 250 об/мин.

Как концентрация углеводов и состав минеральных и азотсодержащих компонентов, так и температура среды и экспозиция процесса выращивания микроорганизмов, оказывают влияние на путь биохимических превращений и накопление энергии, а состав биомассы мицелия может варьировать в широких пределах.

При конструировании состава питательных сред для мицелиальных грибов исходили из имеющейся информации о систематическом положении трихофитона, наличии той или иной энзиматической системы.

В таблице 1 и 2 размещены полученные результаты экспериментальных исследований о влиянии температуры ЖМС питательной среды и экспозиции культивирования *Tr. verrucosum* № 130 и *Tr. mentagrophytes* № 135.

Так, максимально высокое накопление биомассы мицелия и микроконидий в ЖМС питательной среде при содержании в среде 3,1% углеводов отмечается при температуре (28-35)°C при всех изученных режимах экспозиции.

Таблица 1

Оценка влияния температуры и экспозиции на продуктивность гриба *Tr. verrucosum* № 130 в ЖМС питательной среде, содержащей 3,1% углеводов (3,0% мальтозы и 0,1% сахарозы)

Опыт №	Температура среды, °C	Экспозиция, час	Концентрация сухого мицелия в конце роста, %	Содержание микроконидий в конце роста, млн/см ³	Жизнеспособность микроконидий, %
1-4	20	72	0,84±0,02	37,8±1,1	47,0±1,7
5-8	28	72	1,1±0,02	50,5±1,4	62,3±1,4
9-12	35	72	1,1±0,03	48,8±1,4	64,0±2,0
13-16	20	80	0,91±0,02	42,8±1,7	50,3±1,7
17-20	28	80	1,21±0,02	56,5±2,24	68,0±2,0
21-24	35	80	1,19±0,01	54,0±1,1	67,0±1,7
25-28	20	88	0,92±0,01	44,0±1,7	48,8±1,4
29-32	28	88	1,21±0,014	51,0±1,1	63,5±1,7
33-36	35	88	1,08±0,017	49,3±1,4	56,8±1,7

Вместе с тем, прирост показателей при увеличении температуры культивирования от 28 до 35°C незначителен и не является технологичным. Так, повышение температуры от 20 до 28°C при экспозиции 80 час при выращивании *Tr. verrucosum* № 130 обеспечивает повышение биосинтеза микроконидий на 32,0% и их жизнеспособность 36,0%. Дальнейшее повышение температуры среды до 35°C приводило к торможению биосинтеза микроконидий. Выращи-

вание гриба *Tr. verrucosum* № 130 при температуре 20°C и экспозиции 72,8 и 88 час показало, что увеличение продолжительности роста гриба от 80 до 88 час не способствовало интенсификации биосинтетических процессов и лишь продление выращивания от 72 до 80 час повышало прирост микроконидий на 13,2%, а биомассы мицелия на 8,3%.

Таблица 2

Оценка влияния температуры и экспозиции на продуктивность гриба *Tr. mentagrophytes* № 135 в ЖМС питательной среде, содержащей 3,1% углеводов (3,0% мальтозы и 0,1% сахарозы)

Опыт №	Температура среды, °С	Экспозиция, час	Концентрация сухого мицелия в конце роста, %	Содержание микроконидий в конце роста, млн/см ³	Жизнеспособность микроконидий, %
1-4	20	72	0,83±0,01	42,0±1,7	43,0±1,7
5-8	28	72	1,07±0,03	42,0±1,7	53,0±1,7
9-12	35	72	1,05±0,02	43,3±1,7	53,8±2,0
13-16	20	80	0,86±0,02	42,8±2,0	49,0±1,4
17-20	28	80	1,11±0,02	47,5±1,1	65,0±1,7
21-24	35	80	1,08±0,06	46,0±2,8	60,8±1,7
25-28	20	88	0,91±0,01	41,3±1,4	52,5±2,2
29-32	28	88	1,08±0,01	44,8±1,7	63,5±2,0
33-36	35	88	1,1±0,01	43,8±2,0	60,5±2,2

При температуре среды 28°C увеличение продолжительности роста гриба *Tr. verrucosum* № 130 от 72 до 80 час отмечалось повышение прироста биомассы на 10,0%, а образование микроконидий на 11,9% с повышением их жизнеспособности на 10,0%. Дальнейшее продление культивирования *Tr. verrucosum* № 130 до 88 час при температуре среды 28°C приводило к замедлению биосинтетических процессов и не является технологически обоснованным и рентабельным. При анализе данных таблицы 2 видно, что показатели динамики роста *Tr. mentagrophytes* № 135 идентичны как *Tr. verrucosum* № 130.

Установлены оптимальные параметры выращивания разных культур гриба трихофитона на жидкой мальтоза-сахарозной питательной среде, содержащей 3,0% мальтозы и 0,1% сахарозы, которые составили скорость вращения платформы шейкера 250 об/мин, температуры среды 28°C и экспозиция процесса 80 час обеспечили накопление биомассы мицелия 1,21-1,11%, биосинтез микроконидий 56,5±2,24-47,5±1,1 млн/см³ с жизнеспособностью 68±2,0%.

Список используемой литературы: 1) Алешкевич, В.Н. Трихофития крупного рогатого скота в Республике Беларусь / В.Н. Алешкевич, П.А. Красочко // Ветеринарная практика. – 2005. – № 1–2 (28–29). – С. 45–47; 2) Одноволик, Ю.В. Рост и спорогенез гриба рода *Trichophyton* на партиях сусло-агара, приготовленных из различных сортов пивного сусла / Ю.В. Одноволик // Селекция, кормление, содержание сельскохозяйственных животных и технология производства продуктов животноводства. – 1997. – Вып. 2. – С. 151–154; 3) Савинов, В.А. Распространенность дерматофитозов у мелких домашних животных / В.А. Савинов // Успехи медицинской микологии. – 2018. – Т. 19. – С. 373–375.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САПРОПЕЛЯ В КАЧЕСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ КУР-НЕСУШЕК

*Золовкина У.Н., Садовская Т.А., Аксенов Р.Г., ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина,
г. Москва, Россия*

Научный руководитель: доцент Садовская Т.А.

В настоящее время яичная продукция и мясо сельскохозяйственной птицы – один из основных источников полноценного и сравнительно бюджетного белка в питании людей и животных. Повышение количества и качества яиц, массы тушек и экологической безопасности мясной продукции – одна из актуальных задач в области птицеводства в настоящее время. В этом может помочь использование биологически активных добавок натурального происхождения, например, сапропеля. Широко известно применение сапропеля в качестве удобрения для культурных растений [2].

В птицеводстве и животноводстве сапропель используется для скармливания животным в качестве безопасной биологически активной добавки. Сапропель содержит протеины, липиды, витамины, макро- и микро- элементы, гормоноподобные вещества и др. [1, 3, 4, 5]

В данной работе была поставлена цель: исследовать влияние нетрадиционной кормовой добавки - сапропеля в рационе для кур-несушек на концентрацию общего белка в сыворотке крови, массу тела и яичную продуктивность. Для экспериментальной работы были сформированы две группы кур-несушек породы - Ломан Браун (средний вес – $1,75 \pm 0,20$ кг; возраст 1 год) – опытная (10 особей) и контрольная (10 особей).

Опытной группе птиц в рацион включали сапропель в количестве 15 г на одну голову, эксперимент проводили в течении пяти месяцев: с мая по сентябрь. Взятие крови проводили пункцией плечевой вены. Определяли концентрацию общего белка в сыворотке крови кур-несушек контрольной и опытной групп колориметрическим методом на ФЭКе.

Полученные данные представлены в таблице.

Таблица

Продуктивность кур-несушек

Показатели	Опытная группа кур-несушек	Контрольная группа кур-несушек
Концентрация общего белка в сыворотке крови (г/л)	$52,12 \pm 1,14$	$42,10 \pm 0,11$
Масса кур-несушек (кг)	$1,88 \pm 0,05$	$1,72 \pm 0,02$
Яичная продуктивность	116 ± 4	104 ± 3

Разница концентрации общего белка, массы кур-несушек и яичной продуктивности в крови опытной группы по сравнению с контрольной группой составили соответственно: 23,8 %, 10,8 % и 11,5 %.

Таким образом, повышение уровня белка в сыворотке крови кур-несушек опытных групп свидетельствует о более интенсивных анаболических процессах в организме (из-за повышенного содержания в рационе кормового белка, липидов, витаминов и минеральных веществ в большем количестве синтезировались белки в тканях птиц, в том числе и белки крови в печени) и благодаря этому

обеспечивался более интенсивный рост птиц. Кроме того, наблюдалось повышение массы кур-несушек и яичной продуктивности.

Список используемой литературы: 1. Киселёв А.Л., Коренюга М.В., Сабрекова В.В. Новая кормовая добавка // *Птицеводство*. 2018. № 8. С. 49-50. 2. Митюков А.С., Румянцев В.А., Крюков Л.Н., Ярошевич Г.С. Сапропель и перспективы его использования в аграрном секторе экономики // *Общество. Среда. Развитие*. – 2016, №2. – С. 110-114. 3. Кочиш И.И., Садовская Т.А., Азарнова Т.О. Перспективы использования композиции некоторых высокоэффективных и безопасных стимуляторов антиоксидантов эмбриогенеза кур // *Ветеринария, зоотехния и биотехнология*. 2021. № 6 – С. 42-50. 4. Максим Е.А, Юрина Н.А., Кононенко С.И. Изучение влияния скармливания высушенных иловых озерных отложений на развитие мышечной ткани и внутренних органов молодняка кур-несушек // *Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии: сб. науч. тр. №1, т. 11 – Краснодар: изд-во ФГБНУ «Северо-кавказский научно-исследовательский институт животноводства», 2022. – С. 49–58*. 5. Тюрин В.Г., Смирнов А.М., Дорожкин В.И., Семенов В.Г., Никитин Д.А. Изучение биоресурсного потенциала свиней при использовании отечественных биопрепаратов // *Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии*. 2018. № 3 (27). С. 95-100.

УДК 619:615.31:616-056.54:636.4.053

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ДИСПЕПСИИ И ГАСТРОЭНТЕРИТЕ У ПОРОСЯТ

Исаенко О.А., УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель: доцент **Демидович А.П.**

Болезни сельскохозяйственных животных незаразной этиологии широко распространены и наносят отрасли значительный экономический ущерб. Незаразные болезни возникают на фоне снижения естественной резистентности животных из-за погрешностей в кормлении, содержании, условий эксплуатации и др. Из всех незаразных заболеваний первое место по массовости занимают желудочно-кишечные, которые часто в конечном итоге приводят к гибели молодняка. Наибольшее распространение среди всех заболеваний желудочно-кишечного тракта у поросят имеют диспепсия и гастроэнтерит [2]. В связи с этим большинство свиноводческих комплексов находятся в поисках эффективных средств лечения и профилактики указанной патологии. Одним из таких потенциальных средств является лимонная кислота, которая оказывает положительное воздействие на работу пищеварительной системы и на весь организм в целом [1, 3].

В ходе выполнения научной работы в условиях промышленного свиноводческого комплекса были сформированы 2 группы животных, в каждой из которых находились по 100 поросят со свиноматками.

На протяжении трех недель (от рождения до 21 дня) за животными вели наблюдение и выделяли поросят с признаками диспепсии и гастроэнтерита (снижение аппетита, угнетение различной степени выраженности, периодическое проявление беспокойства, усиление перистальтики кишок, диарея с выделением жидких зловонных каловых масс, обезвоживание), которых подвергали лечению.

Поросят первой группы лечили по принятой в хозяйстве схеме с применением антибактериального препарата «Полибром» согласно инструкции по применению.

Поросята второй группы помимо стандартного лечения, принятого на свинокомплексе, получали ежедневно внутрь 1% раствор лимонной кислоты из расчета 30 мг действующего вещества на 1 кг массы тела животного.

В результате проведенных исследований было установлено, что в первой группе, где лечение проводилось по схеме, принятой в хозяйстве, за время опыта заболело 48 поросят, из которых 18 полностью выздоровело, у 12 поросят болезнь перешла в хроническое течение и поросята превращались в «заморышей», пало 18 особей (летальность 38%). В большинстве случаев продолжительность болезни у полностью выздоровевших поросят составляла около 6-7 дней.

Во второй группе благодаря введению в схему лечения лимонной кислоты наблюдалась иная картина: за время опыта заболело 46 поросят, из которых 34 полностью выздоровело, у 9 поросят болезнь перешла в хроническое течение, пало 3 особи (летальность 7%). Длительность болезни у полностью выздоровевших поросят в большинстве случаев составляла 4-5 дней.

Степень выраженности угнетения и обезвоживания у животных второй секции по ходу лечения была гораздо ниже, чем у поросят первой группы. Рецидивы заболевания в течение 21 дня не наблюдались.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод, что включение в схему лечения поросят, больных гастроэнтеритом и диспепсией, лимонной кислоты в дозе 30 мг на 1 кг массы тела в виде 1% раствора оказывает влияние на течение болезни: ускоряет выздоровление, смягчает тяжесть проявления, а также существенно снижается летальность.

Список используемой литературы: 1.) Ашарчук, Д.А. Лимонная кислота в комплексной терапии телят, больных диспепсией / Д.А. Ашарчук // Студенты - науке и практике АПК : материалы 106-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 21 мая 2021 г. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – С. 7-9.; 2.) Плоmodityалов, Д.А. Болезни органов пищеварения у поросят в цехе производства промышленного комплекса / Д.А. Плоmodityалов [и др.] // Ученые записки Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины: Матер. науч.-практ. конф. по результатам науч. исслед. ВГАВМ за 1999 год, г. Витебск, 25-26 апреля 2000 г. - Витебск, 2000. – Т. 36, ч.2. – С. 105-107.; 3.) Фиалковский, Н.С. Влияние органических кислот на некоторые биохимические показатели крови у поросят-гипотрофиков / Н.С. Фиалковский // Студенты - науке и практике АПК : материалы 106-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 21 мая 2021 г. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – С. 34-35.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЗЕРА ПЕСТОВСКОЕ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

*Исаченко М.С., ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия.*

Научный руководитель: доц. **Судакова Н.В.**, доц. **Каурова З.Г.**

Новгородская область характеризуется развитой гидрографической сетью, на ее территории протекает 503 больших и малых рек, имеется 1063 озера. Наиболее обводнена западная часть области, включающая Приильменскую низину с озером Ильмень и крупными судоходными реками, в то время как восточная часть региона, занимающая территорию Валдайской возвышенности, характеризуется многочисленными небольшими озерами, среди которых немало карстовых, имеющих значительные глубины, так как примерно 20 тыс. лет назад в этой области проходила южная граница последнего Осташковского оледенения (Ерина, 2016). Одним из наиболее крупных и известных в рыбохозяйственном отношении озер Валдайского региона является озеро Вельё, на берегу которого в 1854 году было основано старейшее рыбноводное предприятие России – Никольский рыбозаводный завод, который в течение многих лет носит имя своего основателя Владимира Павловича Врасского. В число основных притоков озера Вельё входит озеро Пестовское, в связи с чем представляет интерес изучение гидрохимических показателей озера Пестовское, так как оно непосредственно связано с важным рыбохозяйственным водоемом (Каурова, 2018).

Исследования выполняли в июне 2023 года на территории Национального парка «Валдайский» в акватории озера Пестовское. Цель исследования заключалась в изучении основных гидрохимических показателей водоема во время вегетационного сезона.

Сетка станций взятия проб воды включала три точки:

две станции на мелководье с глубинами до 1 м – точка №1 (в береговой зоне, не испытывающей антропогенного воздействия), точка №2 (в рекреационной зоне в районе жилого поселения);

одна станция над глубиной 8 м – точка №3 (свободная акватория, интегральная проба по высоте водного столба до глубины 3 м). Точка №3 была принята в качестве контрольной, так как находилась в центральной части озера, максимально удаленной от возможных береговых стоков.

Отбор проб проводился в направлении с поверхности до дна. Определяли температуру воды, органолептические показатели (вкус, запах), содержание растворенного кислорода, рН, концентрации основных биогенных ионов: азотный комплекс – аммоний, нитриты, нитраты; фосфаты, карбонаты, а также жесткость воды.

Для определения концентраций основных ионов использовали набор экспресс-тестов для воды "НИЛПА" PRO. Содержание растворенного кислорода и температуру воды определяли оксиметром AMTAST AMT08 с пределом измерений 20 мг/л и точностью измерений: 0,1 мг/л и 0,1°C.

В таблице приведены значение концентраций некоторых ионов во время проведения исследования.

Таблица

Содержание некоторых биогенных ионов на разных станциях отбора проб в озере Пестовское в июне 2023 г.

Наименование показателя	Номер станции отбора проб воды			Значение ПДК согласно Нормативам... (2016) для олиготрофных водоемов, мг/л
	Точка №1	Точка №2	Точка №3	
Фосфат-ион, мг/л	0,04	0,02	0,015	0,05
Нитрит-ион, мг/л	0,08	0,03	0,015	0,08

Температура воды в период исследований находилась на уровне 20,0-21,3°C. Содержание растворенного кислорода во всех точках взятия проб воды не опускалось ниже 6,0 мг/л с интервалом колебаний от 7,2 до 7,9 мг/л, что соответствует рыбохозяйственным требованиям (Нормативы..., 2016). Наиболее высокие значения концентрации кислорода отмечены в точках №2 и №3. По органолептическим показателям вода во всех трех точках акватории озера Пестовское соответствовала нормативным требованиям и может быть признана чистой.

Концентрация биогенных ионов во всех исследованных пробах воды не превышала ПДК, установленные для рыбохозяйственных водоемов, что хорошо показано в таблице, за исключением уровня нитрит-ионов в точке №1, где уровень равнялся предельно допустимому. Нитритное загрязнение относится к числу свежих азотных загрязнений и возможно это локальное превышение являлось разовым, так как оно совпало с повышением температуры и находилось в непосредственной близости от населенного пункта.

Таким образом, проведенное исследование показало, что в целом воды озера Пестовское в летний период 2023 г. соответствовали требованиям нормативов качества воды рыбохозяйственных водоемов, однако отмечено некоторое локальное ухудшение показателя содержания нитритов в воде в районе жилого поселения. Рекомендуем уделять более пристальное внимание уровню рекреационной нагрузки на водоем и повышению общей культуры водопользования, особенно на охраняемых природных территориях, к которым относится Национальный парк «Валдайский», в границах которого находится озеро Пестовское.

Список использованной литературы: 1. Ерина, О.Н. Зимний гидрологический режим озер Валдайской возвышенности / Ерина О.Н., Ефимова Л.Е., Ломова Д.В., Попрядухин А.А. Соколов Д.И., Терский П.Н. // Научные исследования в заповедниках и национальных парках России: Тезисы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 25-летнему юбилею биосферного резервата ЮНЕСКО «Национальный парк «Водлозерский» (Петрозаводск, 29 августа - 4 сентября 2016 г.). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2016. – С. 70-71. 2. Каурова, З. Г. Многолетние исследования озерной системы малых Залужских озер / З. Г. Каурова // Сборник материалов международных научно-практических конференций, Москва, 15–31 октября 2018 года. – Москва: Центр научного развития «Большая книга», 2018. – С. 504-509. 3. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утверждены Приказом МСХ РФ от 13 декабря 2016 года N 552 (с изменениями на 10 марта 2020 года).

ОСНОВНЫЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ ОДНОГО ВИДА, ЖИВУЩИХ НА ОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ И ИХ ВОЗМОЖНАЯ КОРРЕКЦИЯ

Калиматова А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, к.в.н. **Анисимова К. А.**

Нередко владельцы заводят несколько домашних животных для эмоционального благополучия, которое является ключевым элементом нашей жизни и жизни питомцев. Поведение животных является достаточно важным фактором, определяющим их здоровье. Но перед тем как перейти к такому серьезному шагу, необходимо учесть тот факт, что кошки – территориальные животные. Они защищают свое пространство, метят территорию. Животные семейства кошачьих адекватно воспринимают сожительство только в том случае, если нет нарушения их личных границ, иначе может возникнуть агрессия на фоне страха других животных.

Целью данного исследования являлось проведение анализа факторов, влияющих на коммуникацию домашних кошек при совместном проживании.

Нами был проведен социальный опрос среди 100 владельцев, имеющих несколько домашних животных.

По результатам исследования мы выявили, что пол сожительствающих питомцев: самка и самец – 46,4%, однополые – 53,6% (самки – 31,9%, самцы – 21,7%). Знакомство питомцев происходило: постепенно – 40,6%, сразу же – 59,4%, под руководством зоопсихолога – 0%. Возраст питомцев на момент начала совместного проживания: оба взрослые – 36,2%, взрослый и молодой – 62,3%, оба молодые – 1,4%. Отношения между питомцами: дружелюбные – 44,9%, нейтральные – 42%, враждебные – 13%. Большинство владельцев заводят двух питомцев не одновременно. Часто происходят ситуации, в которых необходимо взять животное на передержку. Питомцы, которые с постнатального периода имели возможность контактировать с другими представителями своего вида, намного легче переносят период знакомства во взрослом возрасте. Однополые стерилизованные питомцы не склонны к агрессивному поведению.

Нами была выявлена корреляция факторов, необходимых для улучшения поведения сожительствающих животных: все животные, находящиеся на одной территории, должны быть вакцинированы и кастрированы. Недопустимо распространение инфекционных заболеваний, а кастрация позволяет снизить фактор агрессии у животного. По половозрастным особенностям, лучшее сочетание – «котенок и котенок» или «кошка и котенок». Соседство двух взрослых котов может повлечь большее количество конфликтных ситуаций. Чтобы определить агрессию у своего питомца, можно взять второе животное на передержку. Такое действие позволит сделать соответствующие выводы. В первые дни сожительства, лучше держать животных в разных комнатах и постепенно знакомить. Так же, необходимо устроить «обмен вещами». Игрушка, лежанка, плед – несут на себе феромоны-маркеры собственного запаха животного. Далее можно устраивать недолгие свидания. Нельзя допустить драку между живот-

ными. Важно отметить, что у каждого животного должна быть своя территория, отдельная лежанка, миска и лоток. Кормление животных должно происходить одновременно, на некотором расстоянии друг от друга. Количество лотков должно быть на единицу больше общего количества питомцев. Так можно избежать неприятных ситуаций, в которых питомец будет маркировать неполюбленные места. Совместные игры могут сближать животных. Кошек будет объединять общая цель и общий враг – игрушка. Поначалу, первому питомцу нужно уделять больше внимания, до появления второго. Так, кошка не будет чувствовать сильных изменений, и таким образом минимизируется стресс. Не менее важное правило – это правило безопасности котов. Дома должны быть как минимум две когтеточки для каждого из питомцев. Во время игр или драк животные могут нанести друг другу увечья.

Содержание нескольких домашних кошек может повлечь за собой, как и положительные, так и отрицательные последствия. Правильная социализация очень важна не только для удовлетворения желаний человека, но и важна для благополучия животного. Необходимо учитывать все базовые зоопсихологические аспекты и особенности этологии кошек. Одним из лучших решений для человека будет обратиться за помощью к зоопсихологу, который сможет откорректировать поведение питомцев и помочь в создании благоприятных условий для их совместного проживания.

Список использованной литературы: 1) Аскью Г. Р. Проблемы поведения собак и кошек: руководство для ветеринарного врача / Г.Р. Аскью; пер. с нем. М. Степкина. – М.: Аквариум ЛТД, 1999. 2) Блохина Т. В. Фелинология: учебное пособие / Т. В. Блохина. – 2-е изд., перераб. и доп. — СПб: Лань, 2022. – 320 с. 3) Иванов А. А. Этология с основами зоопсихологии: учебное пособие. – 2-е изд., стер. – СПб: Лань, 2022. – 624 с. 4) Скопичев В. Г. Поведение животных: учебное пособие. – СПб: Лань, 2022. – 624 с. 5) Шихова Л. Р. Стерилизация как способ коррекции поведения кошек / Л. Р. Шихова, К. Е. Гуменюк, А. Л. Выставной // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2014. – № 2. – С. 60-62.

УДК 619:615.31:564.72

ПОСЛЕУБОЙНЫЙ ОСМОТР ТУШЕК КРОЛИКОВ ПРИ СОЧЕТАННОМ МИКОТОКСИКОЗЕ

Калмык А.И., ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, Россия

Научный руководитель: к.б.н., доцент, **Петрова Ю.В.**; д.б.н., доцент **Абрамов П.Н.**

В настоящее время изучению кролиководства в Российской Федерации уделяется особое внимание, т.к. мясо кроликов является источником снабжения населения диетическим мясом.

Эксперимент был проведен на базе вивария МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина. Для проведения исследования было отобрано 20 голов кроликов 50-суточного возраста, из которых сформировали 4 группы.

Послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу тушек и органов проводили в соответствии с требованиями действующих «Правил убоя животных и Ветеринарных правил назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя (промысла) животных, предназначенных для

переработки и (или) реализации» (Утв. Приказом Минсельхоза России от 28.04.2022 №269).

Таблица 1

Характеристика тушек кроликов

Наименование показателя	Опыт (1-3)	Контроль (4)
Упитанность (состояние мышечной ткани и наличие жировых отложений)	Мышцы развиты хорошо. Остистые отростки спинных позвонков не выступают. Отложения жира на холке и в паховой полости в виде утолщенных полос. Почки покрыты жиром до половины и более. Тушки хорошо обескровлены. Побитости и кровоподтеки отсутствуют.	Мышцы развиты хорошо. Остистые отростки спинных позвонков слегка выступают. Отложения жира на холке и в паховой полости в виде утолщенных полос. Почки покрыты жиром до половины и более. Тушки хорошо обескровлены. Побитости и кровоподтеки отсутствуют.
Запах	Свойственный свежему мясу кроликов	
Цвет мышечной ткани	От бледно-розового до розового	
Цвет подкожного и внутреннего жира	Белый	
Состояние тушки	Срывы полос жира на спине, не превышают 1/3 длины тушки	
Состояние костной системы	Костная система без переломов и деформаций	

Основываясь на данных, представленных в таблице 1, сделали вывод, что тушки кроликов всех исследуемых групп, по упитанности и качеству обработки, соответствуют тушкам кроликов первого сорта согласно ГОСТ 27747-2016 «Мясо кроликов (Тушки кроликов, кроликов-бройлеров и их части)».

Установили, что на поверхности тушек кроликов опытной и контрольной группы после созревания своевременно образуется корочка подсыхания бледно-розового цвета, серозная оболочка грудной и брюшной полостей сохраняется определённое время влажной и блестящей.

Список использованной литературы: 1) Абрамов, П. Н. Клинический статус кроликов при экспериментальном микотоксикозе / П. Н. Абрамов, А. И. Калмык, Ю. В. Петрова // *Современные научные тенденции в ветеринарии : Сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 01–02 декабря 2022 года / Под научной редакцией И. В. Зирук, Н. А. Пудовкина. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 3-6. – EDN EXGQOS.*; 2) Калмык, А. И. Клинический статус кроликов при микотоксикозе / А. И. Калмык, Ю. В. Петрова, А. В. Шумейко // *Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 24–25 ноября 2022 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 185-186. – EDN KJGXJQ.*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕРНА ЛЮПИНА НИЗКОАЛКАЛОИДНОГО СОРТА В КОРМЛЕНИИ КУР-НЕСУШЕК

Карадобрый В.Р., ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград, Россия

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент **Даниленко И.Ю.**

Климатические особенности большинства регионов России неблагоприятны для возделывания сои — неотъемлемого компонента комбикормов для сельскохозяйственной птицы. В качестве альтернативы в кормопроизводстве стали применять отечественные низкоалкалоидные сорта белого и узколистного люпина [2].

Люпин является не совсем традиционным кормовым средством и в птицеводстве используется не часто из-за недостаточных исследований в области кормления данным ингредиентом, из-за меньшей доли посева в общем объеме агротехнологических угодий России [1]. Урожайность и питательная ценность некоторых его сортов в 2 раза выше по сравнению с соей. В связи с чем, нами были проведены комплексные исследования по изучению влияния зерна люпина на продуктивность птицы яичного кросса. Птице вводили 7-12 % зерна люпина.

Для опыта были сформированы четыре группы – контрольная, 1-опытная, 2-опытная, 3-опытная. В каждой группе было по 54 головы. Продолжительность опыта – 52 недели. Все группы кур-несушек получали основной рацион, удовлетворяющий их физиологическую потребность.

От птицы контрольной группы было получено 17383 шт. яиц, 1-опытной – 17561 шт., что было на 178 шт. выше, чем в контрольной группе, во 2-опытной – 17922 шт., что превысило показатель контрольной группы на 539 шт., в 3-опытной – 17658 шт., что превосходило контрольную группу на 275 шт. (таблица 1).

Замена в комбикорме сои полножирной на зерно люпина, способствовала повышению яйценоскости птицы опытных групп.

Так, расчетный показатель количество яиц на 1 курицу-несушку в 1-опытной группе составил 325,2 яиц, 331,9 штук – во 2-опытной группе, в 3-опытной – 327,0 яйца, что в соизмерении с контрольной группой выше, соответственно на 1,02 %, 3,1 % и 1,58 % при стопроцентной сохранности поголовья.

Таблица 1

Зоотехнические показатели кур-несушек (продуктивный период)

Группа	Получено яиц (всего), шт.	Количество яиц (на 1 курицу-несушку), шт.	Масса яиц (средняя), г	Всего получено яичной массы, кг	Затраты корма на производство 1 кг яйцемассы/10 шт. яиц, кг
контрольная	17 383	321,9	63,51	1103,99	2,07/1,32
1-опытная	17 561	325,2	63,83	1120,92	2,04/1,30
2-опытная	17 922	331,9	64,29	1152,21	1,98/1,28
3-опытная	17 658	327,0	64,05	1130,99	2,02/1,30

Рассчитанный показатель - всего получено яичной массы находится в прямой зависимости от снесённых куриных яиц и их средней массы. За опыт у кур контрольной группы данный показатель составил – 1103,99 кг, у кур 1-опытной – 1120,92 кг, что увеличилось на 16,93 кг, чем в контроле, 2-опытной – 1152,21 кг, что лучше аналогов из группы контроля на 48,22 кг, 3- опытной – 1130,99 кг, что больше, чем в контрольные группы птиц на 27,00 кг.

Чтобы сделать птицеводство прибыльным, важно предотвратить потери корма, и поэтому важна эффективность кормления. Остаточное потребление корма и коэффициент конверсии корма являются двумя показателями эффективности корма, используемыми для оценки эффективности производства.

Так, следующий расчётный показатель затраты корма на производство десятка яиц у кур групп опытных групп был снижен в соизмерении с контролем. В контрольной группе – 1,32 кг, в 1-опытной – 1,30 кг, что отмечено понижением, в сопоставлении с контрольной группой на 0,02 кг, во 2-опытной группе – 1,28 кг, и было отмечено снижение затрат на 0,04 кг в соотношении с контрольной группой, в 3-опытной – 1,30 кг, при этом аналогично снижались затраты в сопоставлении с контрольной группой на 0,02 кг.

Использование люпина в рационе кур-несушек эффективно и экономически целесообразно на всем поголовье птицы и на постоянной основе. Стоимость 1 т опытного корма с использованием люпина при корректировке рецепта дешевле на 51 руб. (0,31%), чем стоимость основного корма, что является очень значимым фактором в оценке эффективности производства. Учитывая рост цен на сырье и необходимость поиска альтернативных источников качественного кормового белка, применение люпина термической обработки в рационах кур-несушек представляет большой практический интерес [3].

Список используемой литературы: 1). Агроматик. Белый люпин в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agro-matik.ru/press/info-spec/belyj-lyupin-v-kormlenii-selskohozyajstvennyh-zhivotnyh-i-pticy>. 2). Егоров И. А., Вертипрахов В. Г., Ленкова Т. Н. Использование белого люпина в комбикормах для мясных кур исходных линий и цыплят-бройлеров селекции СГЦ «Смена» // Птицеводство. 2020. 3). Самофалова О.В. Влияние нетрадиционного кормового сырья на морфологические и биохимические показатели крови бройлеров / О. В., А. К. Карпетян, С. И. Николаев, А. С. Чернышков // Птицеводство. – 2023. – № 1. – С. 29-33. – DOI 10.33845/0033-3239-2023-72-1-29-33. – EDN YFLECI.

УДК 619:616-001.4:636.1

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ЗАЖИВЛЕНИЯ ОБШИРНОЙ ТРАВМЫ СПИНЫ, КРУПА И БЕДРА У ЖЕРЕБЕНКА ШЕТЛЕНДСКОГО ПОНИ

Карклиш А.И., Коробчук М.В., Нечаев А.Ю., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Травматизм среди лошадей является достаточно распространенной причиной обращения к ветеринарным специалистам, при этом чаще всего приходится сталкиваться с ранами различной степени тяжести [3,4]. В связи с этим вопросы лечения ранений и по сей день не теряют своей актуальности, в особенности в тех случаях, когда наблюдаются обширные и глубокие дефекты или развиваются осложнения (инфицирование, избыточный рост грануляция и др.).

Так как заживление ран у лошадей сопровождается выраженными гнойно-экссудативными процессами, их менеджмент предполагает учет этой физиологической особенности. За счет активного выделения экссудата рана достаточно быстро очищается от мертвых тканей, инородных тел, возбудителей инфекции и переходит к пролиферативной фазе. Закрытие дефекта происходит за счет формирования грануляционной ткани, которая затем подвергается эпителизации [1].

Примечательно, что раны у пони склонны к более быстрому и благоприятному заживлению с меньшим количеством осложнений, чем у лошадей [5]. Во многом это объясняется различиями в функциональной способности лейкоцитов выделять различные медиаторы (у лошадей это способность ниже, чем у пони). Также в какой-то степени различия в процессах заживления ранений могут быть связаны со временем одомашнивания, селекционной работой и др.

Более предпочтительным является заживление по первичному натяжению – так процесс завершается намного быстрее и с удовлетворительными косметическими и функциональными результатами [5]. Однако при ряде случаев, например, при обширных дефектах, повреждении в высокоподвижных местах или инфицировании раны, заживление возможно только по вторичному натяжению. Подобные случаи требуют повышенного внимания, тщательного ухода и регулярного осмотра ветеринарным врачом.

Целью настоящей работы было описание успешной схемы терапии обширной раны у жеребенка шетлендского пони с подробным описанием лекарственных средств, хирургических приемов, динамики заживления ранения и исходом.

Исследуемое животное: жеребец, шетлендский пони, рыже-пегой масти, возраст на момент поступления – 10 дней, живая масса – 14 кг. В анамнезе нападение в табуне кобылы, которая покусала жеребенка за спину и круп, после чего владельцы обнаружили ссадины и гематомы в области крупа и левого бедра. Через 4 дня поступило обращение к ветеринарному врачу, так как гематомы слились в одну и самопроизвольно вскрылись в нескольких местах.

При осмотре было установлено, что полость очень большая, неправильной формы, простирается от правого маклока до левого бедра, от основания холки до левой седалищной кости. Полость дополнительно была дренирована под местной анестезией (лидокаин 2%) в трех местах для эффективного оттока экссудата – внизу правого маклока, внизу левого бедра и около левой седалищной кости. Из полости было слито 250 мл гнойно-геморрагического экссудата, проведено промывание 1 л физиологического раствора, установлены марлевые дренажи. Также был обнаружен участок некротизированной кожи размером 20х6 см, который частично был удален.

Медикаментозная терапия включала амикацин (по 25 мг/кг внутривенно 10 дней), флуниджект (по 1,1 мг/кг внутривенно 6 дней), катозал (по 2 мл внутривенно 5 дней), гемобаланс (по 0,5 мл внутримышечно каждые 48 ч, 6 инъекций), а также обильное промывание раны и полостей физиологическим раствором с бетедином (разведение 1:10).

Через два дня под общей анестезией была проведена операция по удалению всей некротизированной кожи, зачистке полостей и установке дренажных трубочек. Для премедикации использовался ацепромазин (0,04 мг/кг внутримышечно), для индукции - пропофол (2 мг/кг внутривенно), которым также поддерживалась необходимая глубина общей анестезии во время операции [2]. Длина раны после удаления нежизнеспособных тканей составила 23 см, высота 12,5 см.

Еще через три дня принято решение попытаться стянуть края раны для более быстрого заживления. Для этого под общей анестезией по краям раны из шовного материала сделаны прошивные петли, за которые затем была стянута рана. В итоге размер дефекта уменьшился до размеров 18x11 см. Далее уход за раной включал в себя обильные промывания физиологическим раствором с бетедином с последующим нанесением на всю поверхность раны винилина.

Полное заживление раны наблюдалось спустя 51 день. Также отмечено рубцевание кожи в области левого бедра и поясницы, размягчившееся спустя пару месяцев после выздоровления.

Описанная схема хирургического лечения и медикаментозной терапии оказалась эффективной и позволила менее чем за 2 месяца добиться заживления обширной раны в подвижной области у жеребенка и может быть рекомендована к использованию в клинической практике конной ветеринарии.

Список используемой литературы: 1) Васильев, В. К. *Общая хирургия: учебное пособие* / В. К. Васильев, А. П. Попов, А. Д. Цыбикжапов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 272 с. 2) Карклин, А.И. *Особенности проведения общей анестезии жеребят* / А. И. Карклин, В. А. Сорока, О. В. Балашова, А. Л. Смелкова // *Международный вестник ветеринарии*. - 2021. - № 1. - С. 359-366. 3) Околелова, А. И. *Фармакология и применение препарата клемацид при лечении кожно-мышечных инфицированных ран у лошадей: специальность 06.02.03 "Ветеринарная фармакология с токсикологией", 06.02.04 "Ветеринарная хирургия": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Околелова Анастасия Исааковна. - Краснодар, 2011. - 24 с. 4) Семенов, Б.С. *Некоторые морфологические аспекты заживления кожных ран у лошадей под влиянием тромбоцитарной аутоплазмы* / Б. С. Семенов, В. Н. Виденин, А. Я. Батраков [и др.] // *Иппология и ветеринария*. - 2017. - № 3(25). - С. 31-35. 5) Seid AM, Birhan M (2019). *A Review on Equine Wound Management and Healing Process*. *Online J. Anim. Feed Res.*, 9(2): 68-85.*

УДК 639.3.07

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА СУБТИЛИС-С НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МОЛОДИ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ

*Карло К.В., ФГБОУВО «Санкт-Петербургский университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доц. Тренклер И.В.

В условиях искусственного выращивания рыбы подвергаются многочисленным негативным воздействиям абиотического и антропогенного характера. Это высокие посадки, сортировки, применение высоких плотностей посадки, различные инфекционные и алиментарные заболевания. В связи с этим постоянно ведется поиск препаратов, повышающих неспецифическую резистентность рыб.

Одним из подобных препаратов является пробиотик «Субтилис™-С», который состоит из спор природных штаммов микроорганизмов *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* и предназначен для использования в животноводстве и аквакультуре с целью профилактики и лечения бактериальных заболеваний ЖКТ, нормализации пищеварения, стимулирования роста и развития.

В условиях рыбоводного хозяйства нами был выполнен эксперимент по выращивании молоди радужной форели *Oncorhynchus mykiss* с добавлением «Субтилис™-С» в корм *Sorrens* из расчета 400 ppm (400 ед. на 1 млн). Контрольная группа получала аналогичный корм без каких-либо добавок. Начало опыта 3 марта 2023 г. Температура воды на протяжении всего опыта составляла $t=6^{\circ}\text{C}$. Продолжительность эксперимента – 2 месяца. На протяжении всего опыта особи экспериментальной и контрольной групп росли одинаково. [5]

Для оценки результатов опыта определяли весовые приросты, выживаемость и гематологические показатели. Мазки крови сушили на воздухе, фиксировали в 96% этиловом спирте и окрашивали по методу Романовского-Гимза. Далее препараты изучали под микроскопом при увеличении 100x с иммерсией. [3, 4]

Проведенный эксперимент не позволил получить однозначных результатов. В обоих вариантах молодь имела очень близкий темп роста, весовые приросты колебались от 15 до 30%. Выживаемость также достоверно не различалась, оставаясь в пределах нормативных показателей.

В начале эксперимента в обеих группах эритроциты были правильной формы, без повреждений. Присутствовало большое количество незрелых форм. Во второй пробе эритроциты правильной формы, без повреждений. Количество незрелых эритроцитов незначительное и составляло 16% в обеих группах. [2] Лейкоцитарная формула представлена в таблице 1. Результаты показателей крови в пределах нормы. [1]

Таблица

Лейкоцитарная формула в контрольной и экспериментальной группах, %

	Контрольная	Экспериментальная
Лимфоциты	88	92
Моноциты	6	9
Нейтрофилы	2	3

Таким образом, в период наблюдений не было отмечено отрицательного влияния пробиотика на физиологическое состояние молоди радужной форели. По физиологическим и клиническим показателям все рыбы в опыте и контроле были здоровы, каких-либо отклонений от нормативов не наблюдалось.

Полученные данные являются предварительными, для достижения более точных, достоверных показателей следует проводить дополнительные исследования.

Список использованной литературы: 1. Иванов А. А. Физиология рыб. – М.: Мир, 2003. – 284 с. 2. Иванова Н.Т. Атлас клеток крови рыб (сравнительная морфология и классификация форменных элементов крови рыб). – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – с.184. 3. Пищенко Е.В. Гематология пресноводной рыбы: Учебное пособие/ Новосибир. гос. аграр. ун-т.- Новосибирск, 2002.-с. 4. Селиверстов В.В. Методические указания по проведению гематологического обследования рыб М.: Изд-во ВНИРО 36.-с. 5. Щербина М.А.,

УДК 616.36-002:636.8

НЕЙТРОФИЛЬНЫЙ ХОЛАНГИОГЕПАТИТ КОШЕК (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Карпова М.В. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: Лебедев М.Н.

Холангиогепатит - распространенная печеночная патология у кошек, но ее изучение затруднено из-за недостатка информации о механизмах развития заболевания и надежных диагностических критериях. Диагностика осложняется отсутствием специфических клинических проявлений и длительным преморбидным периодом [1,2]. Кроме этого, недостаточно обозначена зависимость характера изменений биохимического анализа крови от степени тяжести заболевания. Поэтому изучение данной патологии кошек является актуальным вопросом на сегодняшний день [4].

В ветеринарную клинику города Санкт-Петербург поступила русская голубая кошка в возрасте 10 лет и 6 месяцев по направлению из сторонней клиники на удаление желчного пузыря. При физикальном осмотре были выявлены иктеричность склеры, видимых слизистых оболочек, кожных покровов. По результатам УЗИ отмечено, что печень не увеличена, структура однородная, ветви печеночных вен, воротной вены и внутрипеченочные желчные протоки не изменены. Желчный пузырь слабо наполнен, стенка утолщена. Проведено взятие крови на общий клинический и биохимический анализы (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Результаты общего клинического анализа крови

Показатель	Результат	Е.И.	Референсные значения
Лейкоциты	22,4	$10^9/\text{л}$	5,5 - 18,5
Абсолютное значение палочкоядерных нейтрофилов	0,22		0,00 - 0,40
Абсолютное значение сегментоядерных нейтрофилов	15,46		2,50 – 12,50
Абсолютное значение моноцитов	1,12		0,00 – 0,78
Абсолютное значение лимфоцитов	4,70		1,54 – 7,02

Таблица 2

Результаты биохимического анализа крови (печеночный профиль)

Показатель	Результат	Ед.Изм.	Референсные значения
Щелочная фосфатаза	769	ед/л	10 - 92
Общий билирубин	231,6	мкмоль/л	0,0 - 6,8
AST	121,4	ед/л	9,0 - 56,0
ALT	481,2	ед/л	19,0 - 85,0
GGT	9,9	ед/л	0,1 - 6,0
Холестерин	6,9	ммоль/л	1,8 - 4,2

По результатам бактериологического посева выявлено инфицирование желчи *E. Coli*, распространённый микроорганизм при данной патологии [3]. После курса антибиотикотерапии левофлоксацином повторно сдан развернутый клинический анализ крови (табл. 3)

Общий клинический анализ крови после антибиотикотерапии

Показатель	Результат	Е.И.	Референсные значения
Лейкоциты	22,7	10 ⁹ /л	5,5 - 18,5
Абсолютное значение палочкоядерных нейтрофилов	0,23		0,00 - 0,40
Абсолютное значение сегментоядерных нейтрофилов	17,48		2,50 – 12,50
Абсолютное значение моноцитов	1,36		0,00 – 0,78
Абсолютное значение лимфоцитов	2,50		1,54 – 7,02

На фоне назначенной терапии биохимические показатели крови кошки не улучшились (общий билирубин не опускался ниже 197,9 мкмоль/л, АсАТ 131,3 ед/л, АлАТ 342,3 ед/л).

Было принято решение провести диагностическую лапаротомию, в результате которой взяли панч-биопсию печени и обнаружили на левой латеральной доле печени кисту размером 1,5 см, заполненную желчью. По гистологическому исследованию выявлены группы клеток Купфера с золотистыми гранулами, гепатоциты с эозинофильной цитоплазмой, светлыми ядрами и участки плотной инфильтрации нейтрофилами что подтвердило диагноз - нейтрофильный холангиогепатит.

Таким образом, изучение нейтрофильного холангиогепатита кошек является актуальным на сегодняшний день. Данное заболевание сопровождается иктеричностью ВСО, выраженным лейкоцитозом и повышением печеночных показателей и увеличение стенки желчевыводящих путей, однако диагностирование осложняется длительным отсутствием видимых клинических признаков и неполной информативностью биохимического и клинического анализов крови. Своевременная и верно проведенная диагностика способствует постановке диагноза на ранних стадиях и своевременному началу лечения.

Список используемой литературы: 1. Диагностика холангиогепатита у кошек / В. И. Шарандак, А. Ю. Хащина, Н. А. Пищугина, П. В. Пешков // *Аграрная наука - сельскому хозяйству : Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции в 2 кн., Барнаул, 12–13 марта 2020 года. Том 2.* – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2020. – С. 380-382. 2. Кликопатогенетическая характеристика острого холангиогепатита у домашних кошек / Д. С. Усенко, А. Ф. Руденко, А. А. Руденко, П. А. Руденко // *Сборник научных трудов 11-й Международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners, Москва, 08 декабря 2021 года / Редакционная коллегия: Позябин С. В., Гнездилова Л. А., Абрамов П. Н., Племяшов К. В., Стекольников А. А., Ватников Ю. А., Качалин М. Д.* – Москва: ООО «АКАДЕМИЯ ПРИНТ», 2021. – С. 401-409. 3. Руденко, А. А. Микробиоценоз желчи у кошек при остром холангиогепатите / А. А. Руденко, Д. С. Усенко, А. Ф. Руденко // *Ветеринария сегодня.* – 2020. – № 3(34). – С. 193-198. 4. Сулайманова, Г. В. Анализ распространенности заболеваний печени и желчевыводящей системы у кошек в условиях мегаполиса / Г. В. Сулайманова, О. А. Бауэр, Р. С. Катаргин // *Международный вестник ветеринарии.* – 2017. – № 4. – С. 87-91.

ОБРАЗ ВЕТЕРИНАРА В СЕРИАЛЕ BETTER CALL SAUL

*Кобейссу Х., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: **Языкова Ю.**

Формирование образа человека той или иной профессии происходит, в частности, благодаря массовой культуре: кино, музыке и др. Мы рассмотрим образ ветеринара, доктора Калдеры, из сериала Better Call Saul. Этот сериал имеет оценки 8,3 на «Кинопоиске» и 9,00 на IMDb, а также у него много наград на разных кинофестивалях. Все это показывает большой интерес к сериалу и признание сериала большим числом зрителей и кинокритиков.

Персонаж доктора Калдеры является, возможно, одним из самых популярных представителей ветеринаров и ветеринарной деятельности в современной поп-культуре [2]. Помимо управления собственной ветклиникой, доктор Калдера занимается более опасными вещами: он обеспечивает своим криминальным клиентам медицинские услуги и контакты различных лиц, которые, соответственно, готовы предоставить свои нелегальные услуги.

В нашем исследовании мы рассмотрим образ доктора Калдеры. Образ человека на экране складывается из следующих составляющих [3]:

а) портретной внешности персонажа, куда можно отнести внешний вид, действия, а также речь, которая будет играть важную роль в формировании образа [5];

б) вещей и предметов, которые окружают персонажа, – из среды, в которой он живет и действует;

в) из отношения к нему других персонажей;

г) из отношения к нему со стороны авторов фильма.

Мы разберем каждый из этих пунктов:

А. В первой сцене, в первом сезоне сериала, доктор Калдера показан как полноценный специалист; он принимает раненого криминального деятеля в своей же клинике с большой аптекой и инвентарем, наполненными препаратами и кормами для животных [1, 4], и в соответствующей форме: хирургический костюм, белый медицинский халат и стетоскоп. Во время приемов пациентов в ветклинике речь доктора спокойная и уверенная, что показывает в нем знающего специалиста. В сериале даже показывают, как доктор Калдера спокойно разбирается с несколькими клиентами одновременно, переходя из одного кабинета, где собака пришла с рвотой и симптомами раздражения ЖКТ, в другой кабинет, где адвокат Сол Гудман, главный герой сериала, обращается к доктору, чтобы приобрести сильнодействующие препараты, которые иначе сложно найти в коммерческом рынке легальным путем.

Б. Как и у большинства ветеринарных специалистов, у Калдеры своя клиника, полностью оборудованная инструментами, аптекой с различными медикаментами, кабинетами для приемов и стационаром. Большинство сцен с Калдерой проходят в одном из кабинетов его учреждения.

В. Отношения к персонажу можно поделить на две категории:
1) вторичные персонажи, которые обращаются к нему в поиске ветеринарной

помощи; такие персонажи с уважением отмечают, насколько они благодарны доктору и его работе; 2) главные персонажи сериала, которые приходят в поиске экстренной медпомощи (пулевые ранения), контрабанды, нелегальных контактов, препаратов и т.д.; такие персонажи не особо выражают свою благодарность и соблюдают строго деловой вид взаимодействия.

Г. Атмосфера сцен с присутствием Калдера сильно зависят от его действий. В сценах, где он проводит переговоры с членами картеля, спасает опасных криминальных деятелей, оказывая им экстренную помощь, освещение более темное, играет довольно интенсивная музыка на заднем плане, и поведение самого доктора изменено на более напряженное. А в сценах, где доктор проводит прием в своей клинике, наоборот, освещение теплое, отсутствует интенсивная музыка, и доктор изображен спокойным, он с удовольствием занимается ветеринарной деятельностью.

В последней сцене сериала, в разговоре с Солом, Калдера сообщает Солу, что ему надоела криминальная работа, даже учитывая большое количество прибыли, которую ему приносит его криминальный бизнес, он готов покинуть все и переехать, открыть новую клинику и начать заново, он отмечает, что он «любит быть ветеринаром» и что «животные – это вся его жизнь».

В качестве заключения можно сказать, что Калдера не самый этичный и морально правильный представитель ветеринаров, но он оригинальный персонаж и показывается в сериале как талантливый специалист, к которому обращаются разные люди с проблемами, которые не все ветеринары смогли бы решить.

Список используемой литературы: 1) Изучение влияния применения биологически активного водного комплекса "HALPI" на иммунологический статус собак пожилого возраста / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 2. – С. 102-105; 2) Короткова, Н. Л. Философские основания исследования феномена профессиональной идентичности / Н. Л. Короткова // Горизонты образования : материалы I Международной научно-практической конференции, Омск, 29–30 октября 2020 года. – Омск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный педагогический университет», 2020. – С. 346-349; 3) Нехорошев, Л.Н. Драматургия фильма / Л.Н. Нехорошев. – М. : ВГИК, 2018; 4) Эффективность эмицидина, предуктала в лечении ишемии миокарда у собак / С. П. Ковалев, В. А. Трушкин, П. С. Киселенко, А. А. Воинова // Аграрная наука - сельскому хозяйству : сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции: в 2 кн., Барнаул, 15–16 февраля 2018 года / ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет». Том Книга 2. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2018. – С. 390-391; 5) Языкова, Ю. Нормативный аспект культуры речи как фактор положительного восприятия личности ветеринарного врача клиентами / Ю. Языкова // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, 2023. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины. С. 107-108.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДЕКСНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ОЦЕНКЕ ЗАРАЖЁННОСТИ РЕЧНОГО ОКУНЯ ЛИЧИНКАМИ ТРЕМАТОД

Коваленко С. В., Макарова Е. А. ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА им. К. И. Скрябина, г. Москва, Россия

Мониторинг глистных инвазий пресноводных рыб в настоящее время представляет интерес в связи с ростом количества рыбных хозяйств, необходимостью в увеличении сырьевой базы водоемов и привлечении потребителей. Разнообразие рыб и их благополучие по различного вида заболеваниям являются одними из основных индикаторов изменений, происходящих в водных экосистемах. Инвазионные болезни речных рыб, в том числе и постодиплостомоз, имеют широкое распространение в средней полосе России, снижая численность и видовое разнообразие промысловых видов рыб. Обнаружено, что большинство рыб восприимчивы к проникновению личинок семейства Diplostomidae. Вызываемое ими заболевание, постодиплостомоз, носит повсеместный массовый характер [2,3]

Цель работы - оценка степени зараженности постодиплостомозом речного окуня Рязанской области с помощью индексных показателей.

Материалом послужил речной окунь (*Perca fluviatilis*), выловленный в реке Ока в районе Рязанской области, в конце сентября 2021 года.

Задачи исследования – изучение распределения паразитов рода *Diplostoma* в теле и расчет индексных показателей зараженности речного окуня.

При исследовании использовались: эмпирические методы - измерительный, описательный и расчетный. Был проведен тщательный осмотр всех образцов окуня на предмет наличия образований на поверхности тела, микроскопический анализ обнаруженных пятен и выявление метацеркариев, подсчет метацеркариев на каждом образце и выборке в целом, расчет коэффициента экстенсивности и интенсивности инвазии речного окуня метацеркариями постодиплостомом.

8 из 36 образцов окуня имели признаки заражения и на теле обнаружены метацеркарии постодиплостомом. Результаты подсчета метацеркариев были оформлены в таблицу 1.

Таблица 1

Общее количество метацеркариев на исследованных образцах

№ образца	1	2	3	4	5	6	7	8
Число метацеркариев у каждой особи:	422	1395	1090	290	641	615	563	1439
Общее количество:	6455							

На теле окуня метацеркарии распределены неравномерно, поэтому был проведен анализ количества метацеркариев по разным частям тела рыб (на голове, туловище, хвосте и плавниках) с использованием однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA, analysis of variance). Результаты показали достоверные межгрупповые различия ($p = 0,0048$). Наибольшее количество метацеркариев оказалось на плавниках и голове окуней.

Интенсивность инвазии, экстенсивность инвазии и индекс обилия рассчитывались по общепринятой методике [4].

Экстенсивность инвазии или встречаемость — это процент хозяев, зараженных конкретным видом или группой паразитов рассчитывался по формуле:

$P = N_p/n \times 100\%$, где N_p — число зараженных рыб, n — общее число исследованных рыб.

Индекс обилия — средняя численность определенного вида паразита у всех исследованных рыб (включая незараженных):

$ИО = Pa_g/n$, где Pa_g — число обнаруженных паразитов у n обследованных рыб.

Интенсивность инвазии определяет среднее число гельминтов, приходящееся на одну особь зараженного хозяина:

$I = m/n$, где m — общее число обнаруженных гельминтов, n — число зараженных рыб.

Результаты данных исследований были оформлены в таблицу 2.

Таблица 2

Зараженность окуня метацеркариями

Общее число рыб	Число зараженных рыб	Экстенсивность инвазии, %	Индекс обилия	Интенсивность инвазии
36	8	22	179,3	806,9

Речной окунь в реке Ока Рязанской области обладает достаточно высокой степенью зараженности метацеркариями семейства *Diplostomidae*, что может в дальнейшем повлиять на численность промысловых рыб.

Список используемой литературы: 1. Шинкаренко А. Н., Федоткина С. Н., Постодиплостомоз в популяциях промысловых рыб Волгоградской области, Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия, Российский паразитологический журнал, выпуск №2, 2011. — 17-20 с. 2. Литвиненко Д.А., Макарова Е.А., сборник Всероссийская конференция-конкурс молодых исследователей "Агробиоинженерия — 2022". Сборник статей. 2022. С. 368-374. 3. Анохина О.К., Ахтямова Р.К., Говоркова Л.К., Паразитарная инва-зированность рыб в различных водоемах России / О.К.Анохина, Р.К.Ахтямова, Л.К.Говоркова // Современное состояние биоресурсов внутренних водоемов и пути их рационального использования: Материалы докл. Всерос. конф. с международ. участием, посвящ. 85-летию Татарского отделения ГосНИОРХ (Казань, 24-29 октября 2016 г.). — Казань, 2016. — С. 53-58. 4. Аниканова В.С., Бугмырин С.В., Иешко Е.П., Методы сбора и изучения гельминтов мелких млекопитающих: учебное пособие Карельского научного центра. РАН, Институт биологии. — Петрозаводск, 2007. — 145 с.

УДК 616.62-008.22:612.127.2

АНАЛИЗ ГАЗОВ КРОВИ ПРИ ОСТРОЙ ЗАДЕРЖКЕ МОЧИ У КОШЕК (клинический случай)

Кожневникова Е.А. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент Гапонова В. Н.

Анализ газов крови — один из важнейших диагностических методов определения состояния пациента, который позволяет количественно определить степень нарушения дыхательного процесса; оценить компенсаторные изменения; дает возможность мониторинга реакции на лечение. Данный метод исследу-

дования позволяет точно выявить различные кислотно-щелочные нарушения и помогает оценить функции легких.

В большинстве случаев анализ газов крови даёт оценку рН крови, парциального давления кислорода (PO_2) и парциального давления углекислого газа (PCO_2). На основе этих данных определяется процентное содержание гемоглобина, насыщенного кислородом (SO_2), концентрация бикарбоната (HCO_3^-) и избыток оснований во внеклеточной жидкости (BE).

В зависимости от причин развития ацидоз и алкалоз подразделяется на метаболический (обменный) и респираторный (дыхательный) [1,2,4].

Респираторный ацидоз развивается в результате накопления в крови большого количества углекислого газа, который, соединяясь с водой, образует углекислоту, что вызывает повышение кислотности крови. В основе механизма развития алкалоза лежит увеличение ритма и глубины дыхания, при этом наблюдается избыточное выведение легкими углекислого газа из организма. Данное состояние может развиваться при нарушениях дыхания, сопровождающих заболевания легких и поражения нервной системы, в следствии чего снижается легочная вентиляция [1,3,5].

Целью нашего исследования был анализ газов крови при острой задержке мочи у кошки.

Исследование проводилось на кошке 13 лет, было проведено общее клиническое обследование животного, измерение уровня глюкозы, артериального давления, анализ газов крови.

По результатам клинического осмотра выявлено: общее состояние тяжелое, поза вынужденная (лежа), глубокая болевая чувствительность на конечностях сохранена, при пальпации брюшная стенка напряжена, мочевого пузыря значительно наполнен, напряжен, видимые слизистые оболочки анемичные, скорость наполнения капилляров более 2 сек, тургор кожи снижен (7-10%), животное вокализует, дыхание глубокое, частое, периодически напрягает конечности и шею (гипертонус). По результатам ультразвукового обследования обнаружены признаки острой задержки мочи (ОЗМ), кристаллурия, острый уроцистит.

Температура на момент приема 34,7 С, уровень глюкозы крови 23,7 ммоль/л, артериальное давление 140/69. По результатам анализа газов крови отмечалось повышение уровня бикарбоната TCO_2 до 26 ммоль\л, PCO_2 до 48,2 mmHg, HCO_3^- до 24,9 ммоль\л, отмечалась гипокалиемия 2,5 ммоль/л, что свидетельствует о респираторном алкалозе и метаболическом ацидозе.

Животному была проведена симптоматическая терапия при ОЗМ, оксигенотерапия, в/в инфузии 4% раствора калия хлорида, раствор стерофундина, раствор маннитола 10%. После проведенной терапии слизистые оболочки приобрели бледно - розовый цвет. Повторный анализ газов крови показал снижение Ph до 7,3, повышение PCO_2 до 57,3 mmHg, PO_2 до 53 mmHg, HCO_3^- до 25,4 ммоль\л, TCO_2 до 27 ммоль\л. А также снижение гематокрита на 17% и гемоглобина до 58г\л, что свидетельствовало о необходимости переливания крови животному.

Повторный анализ газов крови после переливания и терапии в условиях стационара показали нормализацию уровня гемоглобина (99 г\л), гематокрит остался незначительно снижен (29%), но повышены HCO_3 (28 ммоль\л), TCO_2 (29 ммоль\л), ВЕ (3 ммоль\л).

Данные изменения объясняются тем, что почкам требуется больше времени для регулировки рН, чем легким, поскольку изменение скорости всасывания и выведения HCO_3 – занимает гораздо больше времени. В то время как легкие способны относительно быстро изменять уровень PCO_2 , регулируя скорость вентиляции.

После стабилизации пациента была проведена лапароскопическая цистотомия с удалением уролитов. Общее состояние животного отмечалось как удовлетворительное, дыхание ровное, глубокое.

Таким образом, анализ газов крови позволяет более эффективно применять электролитную коррекцию состояния животного инфузионными растворами при лечении тяжёлых патологий. Своевременно выявленные нарушения газового состава крови позволяют предотвратить возможные осложнения патологического процесса.

Список используемой литературы: 1) Гапонова, В. Н. Роль гематологических лейкоцитарных индексов в оценке почечных патологий у собак / В. Н. Гапонова, О. В. Крячко // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 25–29 января 2021 года.* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 29-31. 2) Гапонова, В. Н. Влияние гипохлорита натрия на лабораторно-клинические показатели мочи собак с хронической болезнью почек / В. Н. Гапонова, С. П. Ковалев, В. А. Трушкин // *Иппология и ветеринария.* – 2016. – № 4(22). – С. 97-100. 3) Изучение влияния применения биологически активного водного комплекса "HALPI" на иммунологический статус собак пожилого возраста / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2020. – № 2. – С. 102-105. 4) Результаты комплексной диагностики увеальной меланомы кошек / В. В. Гуляева, А. А. Никитина, В. А. Трушкин [и др.] // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии.* – 2023. – № 3. – С. 96-99. 5) PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // *Journal of Animal Science.* – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

УДК 636.52.58.084:636.085.55

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ БЕЛКА В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ ЯИЧНОГО КРОССА

Козлова А.А., ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», г. Волгоград, Россия

Научный руководитель: к. с.-х. н, доцент **Даниленко И.Ю.**

На сегодняшний день одной из нескольких узконаправленных сфер агропромышленного комплекса является индустриальное птицеводство. Эта отрасль представляет единую комплексную концепцию, которая обеспечивает все непрерывные процессы от воспроизводства и до реализации готовой продукции [3].

Для того, чтобы получать такую продуктивность от сельскохозяйственной птицы, необходимо учитывать не только ее генетический потенциал, но и

условия содержания, при этом постоянно изучать и совершенствовать нормы кормления. Лишь совокупность всех вышеперечисленных факторов будет способствовать наибольшему проявлению продуктивности при сохранении высокого качества продукции, а также уменьшению расходов при ее изготовлении [1].

За последнее десятилетие в стране ухудшается положение с кормовой базой, в связи с этим специалисты в области кормопроизводства и кормления сельскохозяйственной птицы вынуждены корректировать структуру рационов. Наиболее распространёнными причинами являются сокращение в рационах доли соевого шрота, подсолнечного жмыха, рыбной муки с использованием взамен нута, люпина [2].

Целью работы является увеличение эффективности производства пищевого яйца при вводе люпина в комбикорма для яичных кур промышленного стада.

Для осуществления цели и выполнения задач исследований были поставлены два научно-хозяйственных опыта на молодняке кур и производственная апробация по изысканию влияния альтернативного кормового растительного белка (люпин) на количество и качество продукции кур промышленного стада.

На основании результатов химического и аминокислотного состава люпин превосходит полножирную сою по следующим показателям: сухое вещество – на 1,11 %, сырая зола – на 0,1 %, сырой протеин – 2,2 %, БЭВ – 4,4 %, аминокислоты (исследуемые) – на 1,09 %.

Молодняк кур суточного возраста формировали в 4 группы, из которых была одна контрольная и три опытные. Количество цыплят в группе было 100 голов. Длительность опыта на молодняке кур составила 120 дней. Птица контрольной группы получала пшенично-кукурузный рацион. Во время проведения опыта птице 1-, 2- и 3-опытной групп в составе комбикорма взамен сои полножирной вводили люпин в количестве 50 %, 75 % и 100 %, соответственно.

Переваримость питательных веществ и использование азота, кальция и фосфора, а также доступность аминокислот были выше у молодок опытных групп по сравнению с контролем. Замена (частично или полностью) сои полножирной на люпин в комбикорме яичного молодняка привела к увеличению коэффициентов переваримости питательных веществ: сухого вещества – на 0,9-1,3 %, сырого протеина – на 0,4-1,3 %, сырой клетчатке – на 0,4-0,6 %; сырого жира – на 0,2-0,7 %, по сравнению с аналогами из контрольной группы.

Следует отметить, что наивысшие изучаемые показатели переваримости были отмечены во 2-опытной группе, получавшей в составе комбикорма 75 % люпина взамен сои полножирной.

Таким образом, использование люпина взамен сои для молодняка кур-несушек способствовало улучшению зоотехнических показателей молодняка, а также позволило улучшить гематологические и биохимические показатели крови. Недостоверная разница была среди групп по представленным показателям.

Список используемой литературы: 1. Буряков, Н.П. Доступный кальций в рационе кур родительского стада / Н.П. Буряков, А.С. Заикина // Птицеводство. – 2018. – № 5. – С.

16-21. 2. Даниленко, И.Ю. Эффективность использования антистрессовой добавки в кормлении птицы / И.Ю. Даниленко, Т.Ю. Таранова // *Материалы XXV региональной конференции молодых исследователей Волгоградской области: Материалы конференции, Волгоград, 24-26 ноября 2020 г. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. – С. 106-108.* 3. Влияние низкозатратных рационов на продуктивные показатели сельскохозяйственной птицы / С. И. Николаев, В. В. Шкаленко, А. К. Карапетян [и др.] // *Зоотехния. – 2022. – № 4. – С. 23-25. – DOI 10.25708/ZT.2022.54.15.006. – EDN XTDDBI.*

УДК 619:617.5:636.7

ДИАГНОСТИКА РАЗРЫВА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ У КАРЛИКОВЫХ СОБАК

*Язников С.А., Центр ветеринарной хирургии «Ветпрофальянс», г. Москва, Россия
Козляков К.А., ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им. Патриса Лумумбы, г. Москва,
Россия*

Повреждение ПКС является наиболее часто диагностируемым ортопедическим заболеванием голени у собак (Позябин и др., 2022). Несмотря на частоту встречаемости этого потенциально изнурительного заболевания, среди ветеринарных хирургов до сих пор не утихают дискуссии на эту тему. Несмотря на многочисленные публикации в ветеринарной литературе, посвященные этиологии, диагностике и лечению повреждений ПКС, до сих пор не выработаны стандартные протоколы для наиболее эффективного лечения этого заболевания суставов. Травма крестообразной связки у собаки чаще всего является многофакторной комплексной проблемой, для решения которой необходимо глубокое понимание биомеханики крестообразного сустава, связанной с функциональной анатомией. Поэтому успешное лечение разрыва ПКС должно основываться на устранении основных анатомических и конформационных нарушений, а не на попытке устранить признак краниального выдвигания голени.

Хромота при повреждении ПКС может варьировать в зависимости от времени, прошедшего с момента травмы, и степени повреждения связки и менисков. Сразу же после полного разрыва ПКС возникает острое воспаление и гемартроз, которые проявляются в виде хромоты. Через 2-3 недели воспаление уменьшается, состояние больных собак улучшается, но они могут периодически испытывать хромоту из-за продолжающегося воспаления и нестабильности сустава. Со временем тяжесть хромоты постепенно увеличивается, поскольку в суставе происходит повреждение мениска и дегенеративные изменения (Johnson and Hulse, 2002).

Как правило, диагноз повреждения ПКС ставится на основании пальпации пораженной конечности. Ортопедический осмотр обычно начинают у животного в положении стоя, чтобы можно было сравнить ее с контралатеральной конечностью. Пальпация обеих тазовых конечностей позволяет выявить атрофию ягодичной и четырехглавой мышц пораженной конечности, особенно в случаях хронической хромоты на ногах. При пальпации пяточного сустава выявляется выпот в суставе, определяемый непосредственно каудально от связки надколенника, и утолщение медиального края суставной капсулы. Затем собаку укладывают в боковое положение, и при манипуляциях в области пяточного

сустава могут наблюдаться крепитация, «щелчки» мениска, боль, уменьшение или увеличение амплитуды движения в зависимости от времени наличия травмы (Moore and Read, 1996).

Для проведения теста краниального выдвигающего ящика пальцами верхней руки захватываются выдающиеся костные ориентиры – латеральная фавелла, надколенник и дистальный отдел бедренной кости. Пальцами нижней руки захватываются головка фавеллы, гребень большеберцовой кости и большеберцовая кость. При стабилизированной верхней руке положительный знак краниального выдвигающего ящика появляется, если нижняя рука может сместить большеберцовую кость в краниальном направлении. Этот тест следует проводить во всей амплитуде движения сустава, так как у собак с частичным разрывом ПКС может наблюдаться краниальный ящик только при сгибании конечности из-за разрыва только краниомедиальной ветви ПКС.

Таблица 1

Причины, признаки и диагностика повреждения ПКС у собак

Причины повреждения ПКС	Чаще всего является многофакторной комплексной проблемой; травма; перерастяжение связки при разгибании сустава при одновременном вращательном движении голени
Признаки повреждения ПКС	Острое воспаление; гемартроз; хромота с увеличивающейся тяжестью; повреждение мениска; выпот в суставе; атрофия ягодичной и четырехглавой мышц пораженной конечности; утолщение медиального края суставной капсулы
Диагностика повреждения ПКС	Пальпация пораженной конечности; тест краниального выдвигающего ящика; рентгенограмма голени; УЗИ; артроскопия

Рентгенограммы голени не всегда необходимы для постановки диагноза, но могут быть полезны для оценки наличия остеоартрита, особенно в тех случаях, когда нестабильность голени минимальна. Рентгенографические изменения при повреждении ПКС могут включать мышечную атрофию бедра, суставной выпот, периартикулярный отек, потерю тени внутрисуставной жировой подушки и образование периартикулярных остеофитов (Johnson and Hulse, 2002; Vasseur, 2003).

Ультрасонография (УЗИ) может использоваться для демонстрации патологических изменений в мягких тканях, но относительно неточна для подтверждения разрыва ПКС. Магнитно-резонансная томография (МРТ) стала предпочтительным методом визуализации для оценки состояния мягкотканых структур синовиальных суставов у человека. Эта технология была описана и у собак, и изменения в суставном хряще и субхондральные кистоподобные поражения наблюдались уже через 2 недели после травмы ПКС (Baird et al, 1998).

Артроскопия является малоинвазивным инструментом для подтверждения диагноза повреждения ПКС. Несмотря на точность, артроскопия требует специального оборудования и подготовки для правильного определения внутрисуставной патологии. Повреждения менисков можно лечить с помощью артроскопической техники. Артроскопические методы замены ПКС были описаны у собак, и результаты оказались удовлетворительными, однако предпочтение хирургических техник, изменяющих наклон большеберцовой кости, задержали их более широкое применение (Johnson and Hulse, 2002).

Список используемой литературы: 1. Полябин С. В. и др. Диагностика патологий коленного сустава у собак //Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии, биотехнологии и экспертизы сырья и продуктов животного происхождения. – 2022. – С. 98–99. 2. Baird DK, Hathcock JT, Kincaid SA, Rumph PF, Kammermann J, Widmer WR, Visco D, Sweet D. Low-field magnetic resonance imaging of early subchondral cyst-like lesions in induced cranial cruciate ligament-deficient dogs. *Veterinary Radiology and Ultrasound* 39, 167–73, 1998. 3. Johnson S, Hulse DA, Hogan HA, Nelson JK, Boothe HW. System behavior of commonly used cranial cruciate ligament reconstruction autografts. *Veterinary Surgery* 18, 459–65, 1989. 4. Moore KW, Read RA. Rupture of the cranial cruciate ligament in dogs. Part II. Diagnosis and management. *Compendium of Continuing Education for the Practicing Veterinarian* 18, 381–91, 1996. 5. Vasseur PB. Stifle joint. In: Slatter D (ed). *Textbook of Small Animal Surgery, 3rd Edn.* Pp 2090–133. WB Saunders, Philadelphia, 2003

УДК 579.861.2.087.1:619

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КОАГУЛАЗОНЕГАТИВНЫХ СТАФИЛОКОККОВ В РАМКАХ ВЕТЕРИНАРНОГО МОНИТОРИНГА

*Комаров М.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Макавчик С.А.**

За последнее время в ветеринарной практике у домашних животных все чаще отмечается развитие гнойно-септических осложнений на фоне бактериальной микрофлоры. Одними из основных возбудителей являются представители рода *Staphylococcus* [1, 2].

Широкое распространение гнойно-септических инфекций среди животных, вызываемых коагулазонегативными стафилококками, делает актуальной проблему их лечения [3, 4].

Точная идентификация возбудителей в рамках локального ветеринарного мониторинга позволит в короткие сроки принимать решения по рациональным схемам лечения домашних животных, что позволит профилактировать возникновение и распространение резистентности к антимикробным препаратам [4, 5].

Цель работы – изучить видовое разнообразие коагулазонегативных стафилококков при развитии гнойно-воспалительных инфекциях у домашних собак.

Материалом для исследования служил клинический материал, полученный от животных, поступающих на прием с признаками гнойно-септических процессов в ветеринарную клинику города Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Было выделено 100 изолятов от собак с гнойно-воспалительными процессами, среди которых 18% - грамотрицательные (n=18) и 82% - грамположительные микроорганизмы (n=82). Среди грамположительных бактерий стафилококков определили в 45% случаев выделения.

В ходе исследования установлено, что из биоматериала от больных собак с гнойно-септическими процессами выделено 6 видов бактерий рода *Staphylococcus*.

Видовая идентификация *Staphylococcus spp.* (n=8) проводилась с применением бактериологических методов, однако, из-за низких дискриминационных возможностей указанных методик достоверно определить различные виды ста-

филококков не всегда представляется возможным и требуется реидентификация.

Представляется важной сравнительная оценка распространенности *Staphylococcus intermedius* и *Staphylococcus aureus* в биосубстратах.

В данном исследовании выделены 30% коагулазоположительных стафилококков, среди которых преобладали микроорганизмы *Staphylococcus intermedius* в 22% и *Staphylococcus aureus* составил 8% случаев выделения. *Staphylococcus intermedius* был выделен при исследовании респираторных образцов (1%), раневого отделяемого (7%) и мочи (13%), а *Staphylococcus aureus* из отделяемого среднего уха (3%), отделяемого абсцессов, ран (5%).

Это можно расценивать как признак сохранения значимости в развитии гнойно-септических процессов указанных локализаций.

Коагулазонегативные стафилококки (КНС) встречались в 15% случаев выделения. Биологическое разнообразие КНС составило: *Staphylococcus spp.* - 8%, *Staphylococcus haemolytica* - 2%, *Staphylococcus hyicus* - 2%, *Staphylococcus epidermidis* - 2%, *Staphylococcus schleiferi* - 1% выделенных изолятов из носоглотки и кожных покровов с уровнем обсемененности бактерий более 10^5 КОЕ (колониобразующих единиц) в мл биоматериала, что является критическим и свидетельствует о роли этих возбудителей в развитии инфекций верхних дыхательных путей животных.

В двух случаях стафилококки (*Staphylococcus intermedius*, *Staphylococcus epidermidis*) выделены из экссудата при абсцессах и в трех случаях из трупов щенков в возрасте 3-х дней в ассоциации с бактериями *Enterococcus faecalis*, *Elizabethkingia meningoseptica*, *Acinetobacter spp.*

Таким образом, распределение стафилококков основывается по частоте встречаемости среди выделенных изолятов из разного биоматериала.

По результатам лабораторного исследования получены новые данные о видовом разнообразии коагулазонегативных и коагулазоположительных возбудителей стафилококков и их распространение среди приоритетных возбудителей гнойно-септических болезней домашних животных в ветеринарной практике.

Список используемой литературы: 1.)Карпенко Л.Ю. Возрастные особенности состояния антиоксидантной системы организма здоровых собак/Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Суховольский О.К.//Успехи геронтологии. - 2008. - Т. 21. - № 1.- С. 49-52. 2.)Макавчик С.А. Антибиотикорезистентность микроорганизмов *Staphylococcus aureus*, изолированных от животных/Макавчик С.А., Кротова А.Л.//Международный вестник ветеринарии. - 2021. -№ 3. - С. 103-107. 3.)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. 4.)Плешакова В.И. Отиты собак бактериальной этиологии/Плешакова В.И., Лоренгель Т.И., Мачалова Ж.Г.//Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова.- 2013.- № 2 (31). - С. 11-14. 5.)Смирнова Л.И. Атипичные биологические свойства и чувствительность к антимикробным препаратам микроорганизмов - возбудителей мастита/Смирнова Л.И., Макавчик С.А., Сухинин А.А., Кузьмин В.А., Фогель Л.С.//Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2020. - № 4. - С. 62-66.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КОРОНОВИРУСНОГО ГАСТРОЭНТЕРИТА СВИНЕЙ

*Конджария Т. Г., Масленникова А. С., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Научный руководитель: доцент **Соловьева Е. А.**, доцент **Кузнецова М.И.**

Трансмиссивный гастроэнтерит свиней (ТГС) — высококонтагиозная инфекционная болезнь, которая характеризуется катарально-геморрагическим воспалением слизистой оболочки желудка и тонких кишок, которое проявляется диареей, рвотой, дегидратацией, высокой летальностью среди поросят-сосунов. Однако заболевание поражает свиней разных возрастов.

Возбудитель трансмиссивного гастроэнтерита у свиней принадлежит к семейству *Coronaviridae*, роду *Alphacoronavirus*, виду *Transmissible gastroenteritis virus*. Геном вируса представляет собой одноцепочечную положительную молекулу РНК, это свойственно вирионам всех представителей данного семейства. Микроорганизм легко адаптируется к цитоплазме клеток первичных и перевиваемых культур, при этом не вызывает в первых пассажах цитопатического действия. Важно отметить, что независимо от того, откуда был выведен вирус, в антигенном отношении он однороден и серологически идентичен.

В организме животных в период виремии вирус обнаруживается в слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта, а также в паренхиматозных органах. В условиях внешней среды вирулентность возбудителя быстро теряется.

Инфицирование может проходить естественным путем через ротовую и носовую полости и через дыхательные пути, при непосредственно прямом контакте с зараженным животным, а также через зараженные корма, воду, подстилку, продукты убоя, пищевые отходы, транспорт. Удивительно, что вирус находили в молоке свиноматки и фекалиях. Переносчики вируса — грызуны, собаки, кошки, крысы, мухи и перелетные птицы.

Диагноз устанавливают на основании эпизоотологических, клинических и патологоанатомических данных и результатов, проведенных при лабораторных исследованиях. Последние основываются на выделении вируса, обнаружении вирусного антигена или вирусной РНК и специфических антител. Исследуют кровь, кусочки тощей и подвздошной кишок с содержимым, кусочки паренхиматозных органов. Вирус возможно дифференцировать от колибактериоза, сальмонеллёза, ротавирусных инфекций и других микроорганизмов.

При лабораторных исследованиях активно применяются такие методы как МФА (метод флюоресцирующих антител) — для идентификации антигенов в мазках-отпечатках или криосрезах тонкого отдела кишечника больных особей, твердофазный ИФА (иммуноферментный анализ) — для обнаружения антигенов в фекалиях, кишечнике, легких и клеточных культурах, ПЦР (полимеразная цепная реакция) — для установки природы вируса, РН (реакция нейтрализации) и ИФА — для выявления антител. Окончательный диагноз необходимо подтвердить биологической пробой на поросятах от свиноматок, у которых нет антител к исследуемому вирусу.

Конкретное лечение не разработано и является малоэффективным. Профилактика вирусного заболевания основана на систематической профилактической вакцинации поголовья. Не менее важным является тщательное соблюдение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических правил содержания и ухода и содержания свиноголовья. Необходимо устанавливать строгий контроль за надлежащим обезвреживанием пищевых и боенских отходов, поступающих для скормливания свиньям, проводиться систематически дезинфекцию, а также профилактическую дезинфекцию и дератизацию на свиноводческих фермах и дезинфекцию транспорта, используемого для перевозки животных и кормов. В меры профилактики также входит серологический мониторинг с использованием РН и РНГА, разделение опросы основных и ремонтных свиноматок.

Как только был установлен вирусных гастроэнтерит свиней хозяйство объявляются неблагополучным и накладываются ограничения.

Список используемой литературы: 1) Алипер Т. И., Непоклонов Е. А. Трансмиссивный гастроэнтерит свиней. Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных. Под ред. Д.К. Львова. М.: «МИА», 2013; 846 – 848. 2) Власова А. Н., Сайф Л. Дж. Коронавирусы свиней. Актуальные инфекционные болезни свиней. М.: «Зооветкнига», 2019; 226 – 256. 3) Энхуанес Л., Паскуаль А., Санчес К. и др. Коронавирусы свиней: передача, патогенез и разработка вакцин. VII Международный ветеринарный конгресс. Россия. Уфа. 19 – 21 апреля 2017. Материалы конгресса. 2017; 167 – 172.

УДК 616.5-089.844:616-006-089.87:636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПЛАСТИКИ КОЖИ ПОСЛЕ АКЦИЗИИ МАСТОЦИТОМЫ НА БЕДРЕ У АНГЛИЙСКОГО КОКЕР-СПАНИЕЛЯ

Коняева Е.А., Семенов Б.С., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: док.вет.наук, профессор **Семенов Б.С.**

Неоплазии стали являться довольно частой причиной смерти домашних животных. На ветеринарном факультете университета штата Джорджия было проведено исследование, посвященное анализу причин смерти собак различных пород. В ходе исследования выяснилось, что собаки старшего возраста, в подавляющем большинстве случаев, умирали от рака. За 10 лет ветеринарными врачами была создана статистика, в которой выявили наиболее частые породные предрасположенности к неоплазиям у собак.

Мастоцитомы - злокачественная опухоль, состоящая из тучных клеток и поражающая кожу у собак, является одной из наиболее распространенных опухолей кожных покровов. Частота встречаемости составляет, приблизительно, 10% от всех новообразований кожи рассматриваемого вида животных. Предрасположены к данным неоплазиям собаки гладкошерстных пород, брахицефалических пород, а также голден ретриверы, бернские зененхунды и таксы. Средний возраст возникновения мастоцитомы у собак – 9 лет. Наиболее часто локализуется на туловище (50%), конечностях (25-40%), реже - на голове и шее (10%). [2]

Актуальность темы заключается в выборе способа пластики кожи для закрытия дефекта после эксцизии новообразования. В данной работе приведен клинический случай мастоцитомы кожи у интактной (не стерилизованной) суки в возрасте 10 лет породы английский кокер спаниель. Данная порода не предрасположена к появлению рассматриваемого новообразования.

На прием в городскую ветеринарную клинику обратились хозяева собаки с жалобой на новообразование с латеральной стороны на левой тазовой конечности в области скакательного сустава, которое увеличилось за 1 месяц до размеров 6x4,5 см. При осмотре обнаружили образование на широком основании, тестоватой консистенции, однородное, безболезненное. Целостность кожи сохранена. Региональные поверхностные лимфатические узлы не увеличены.

Была выполнена тонкоигольная биопсия с последующим цитологическим исследованием. По результатам исследования установлено, что цитологическая картина характерна для мастоцитомы. В качестве дополнительных исследований были проведены предоперационный общий клинический и биохимический анализ крови, УЗИ органов брюшной полости (онкопоиск) – объемные образования и видимые структурные изменения органов и забрюшинного пространства не визуализируются, ЭХО сердца – без патологий сердца, рентгенография грудной клетки в 2х проекциях – картина интерстициальных (возрастных) изменений легочной ткани.

У животного проведена хирургическая эксцизия образования с отступом от края образования 2 см, выполнена пластика кожи для закрытия дефекта и отбор материала для гистологического исследования. В качестве кожного лоскута использовали кожу и ткань с латеральной стороны бедра. Кожу с тканью после П-образного разреза отпрепаровывали вентродорсально, сохраняя питающий сосуд. Лоскут ротировали и укладывали в рану. Сшивали края раны и лоскута в два этапа простым узловатым швом: на подкожную клетчатку рассасывающейся нитью Монофиламент USP 3-0 MP 2 и на кожу нитью Монофил USP 3-0 MP 2. [1]

Через 6 часов после операции зона лоскута не почернела, края были воспалены, отечны, что является нормальной реакцией на зону оперативного вмешательства. Через неделю владельцы пришли на прием с животным по причине образования флюктуирующей припухлости в области лоскута. При клиническом исследовании установлено: температура в месте оперативного доступа не повышена, хромота у животного не определяется, животное свободно пользуется тазовыми конечностями. С латеральной стороны левой тазовой конечности в области плюсны определяется небольшой разлитой кровоподтёк. Было проведено отведение жидкости бурого цвета в объеме 90 мл и поставлена дренажная система. По прошествии 7-ми дней хозяева пришли на снятие дренажа, так как лимфоэкстравазат образовывался в незначительном количестве. При плановом снятии швов установлено удовлетворительное общее состояние животного, отмечено, что шов чистый, состоятельный, кожный лоскут цвета кожных покровов, светлый. Животное свободно опирается на лапу.

По результатам гистологического исследования была выявлена высокодифференцированная мастоцитома кожи (по классификации Patnaik – G1), края резекции чистые.

Химиотерапия не была проведена, так как высокодифференцированная мастоцитома имеет низкий потенциал к метастазированию и рецидивированию, хирургическое иссечение образования проведено чисто, с захватом 2 см от края мастоцитомы.

Выводы: применяемый метод пластики оказался успешным при проведении данной операции. Возникшее послеоперационное воспалительное осложнение при своевременном лечении не оказало влияния на течение заболевания и его исход.

Список используемой литературы: 1) *Оперативная хирургия у животных* / Б. С. Семенов, В. Н. Виденин, А. Ю. Нечаев [и др.]. — 3-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 704 с.; 2) Barsotti G: *Primary conjunctival mast cell tumor in a Labrador Retriever*, *Veterinary Ophthalmology*, 10 (1), 60-64, 2007.

УДК 001.4

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЧИСЛИТЕЛЬНЫХ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ

Корнеева А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Котова А.В.**

Международная ветеринарная анатомическая номенклатура, (МВАН; лат. *Nomina Anatomica Veterinaria, NAV*) – это система терминологии, используемая для описания анатомических структур животных. Она разработана Международным Комитетом Ветеринарной Макроскопической Анатомии и представляет собой стандартные латинские названия, которые используются в международных публикациях и коммуникации между ветеринарными специалистами [2].

Международная ветеринарная анатомическая номенклатура обеспечивает единообразие и точность терминологии, она помогает избежать путаницы и неоднозначности при обсуждении анатомических структур и является важным инструментом для обучения [3], научных исследований и клинической практики.

В настоящей работе рассматривается терминология, представленная в пятой редакции номенклатуры в переводе профессора Н. В. Зеленецкого [1].

В ветеринарной анатомической номенклатуре используются термины с согласованным и несогласованным определением [5]. Согласованные определения, наряду с прилагательными и причастиями, может выражаться числительными [4].

Цель данной работы – проанализировать использование числительных в анатомической ветеринарной номенклатуре.

Материалом для исследования послужили содержащиеся числительные термины, представленные в *Nomina Anatomica Veterinaria*. В работе были использованы теоретические методы исследования (анализ, синтез, сравнение,

обобщение), а также методы морфологического анализа лексики и синтаксического анализа словосочетаний.

В анатомической ветеринарной номенклатуре в качестве определений используются порядковые числительные. Числительные, описывающие такие существительные, как *вертел* (Trochanter tertius), *мышца* (M. fibularis [peron(a)eus] tertius), *ребро* (Lnn. axillares primae costae), *веко* (Palpebra tertia), *щель* (Fissura prima), *желудочек* (Ventriculus quartus), используются в форме слов.

Наряду с этим, используется обозначение числительных в виде римских цифр. Оно реализуется применительно к костям (Os carpale I [Os trapezium], Os carpale II [Os trapezoideum]), артериям (Aa. intercostales dorsales II et III, Aa. metacarpeae dorsales II et IV), ветвям (Ramus perforans proximalis III, Ramus perforans distalis III), венам (Vv. lumbales I et II, V. metacarpea dorsalis III), нервам (N. digitalis palmaris proprius III abaxialis, N. metatarsus dorsalis II), долям (Lob. I, Lob. V), пальцам (Digitus I [Pollex], Digiti II-V).

Таким образом, порядковые числительные используются в Международной ветеринарной анатомической номенклатуре в лексическом и цифровом обозначении применительно к разным существительным. Отметим, что навык распознавания и корректного перевода лексики является значимым для работы с ветеринарными терминами, а понимание грамматических конструкций способствует более осмысленному получению информации профессионального характера.

Список используемой литературы: 1.) Зеленовский, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. *Notina Anatomica Veterinaria*. (пятая редакция): Учебники для вузов. Специальная литература / Н. В. Зеленовский; пер. и рус. терминология Н. В. Зеленовского. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.; 2.) Короткова, Н. Л. Роль коммуникативной компетенции в профессиональной подготовке будущего ветеринарного врача / Н. Л. Короткова // *Проблемы и пути развития профессионального образования : Сборник статей Всероссийской научно-методической конференции, Иркутск, 10–11 ноября 2022 года.* – Иркутск: Иркутский государственный университет путей сообщения, 2022. – С. 253-255; 3.) Котова, А. В. Задачи обучения латинскому языку студентов ветеринарного вуза / А. В. Котова // *Актуальные проблемы и современные технологии преподавания иностранных языков в неспециальных вузах : Сборник научных статей XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 марта 2023 года / Под редакцией А.В. Сысоева, О.Н. Савинковой, И.В. Миловановой [и др.].* – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "РИТМ: издательство, технологии, медицина", 2023. – С. 177-179; 4.) Котова, А. В. Место грамматики в преподавании латинского языка при подготовке ветеринарных врачей / А. В. Котова // *Актуальные вопросы преподавания иностранного языка в высшей школе : Сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 17 мая 2022 года. Том Выпуск 6.* – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, 2022. – С. 139-141; 5.) Котова, А. В. Способы выражения определений в анатомической ветеринарной номенклатуре / А. В. Котова // *Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 15 декабря 2022 года.* – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 341-344.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ХИЛОТОРОКСА У КОТА

Корнилов И.Р., Сабетова К.Д., Кочуева Н.А. ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия

Хилоторакс – это прогрессирующее накопление хилезной жидкости в плевральной полости [1]. Этиологией хилоторакса могут являться кардиомиопатии, травма или врождённая патология грудного протока, тромбоз краниальной поллой вены, дирофиляриоз, неоплазия. Скопление хилёзной жидкости в грудной полости происходит из-за снижения дренирования лимфы по грудному лимфатическому протоку в краниальную полуую вену. Диагностика хилоторакса проводится комплексно с применением визуальных и лабораторных методов исследования [2].

В клинико-диагностический центр Костромской ГСХА поступил кот, рыжий окрас, метис, возраст 15 лет, живая масса 3,5 кг. Анамнез жизни: кастрирован, не вакцинирован, не дегельминтизирован, кормление осуществлялось сухими кормами Purina ProPlan Sterilised. Анамнез болезни: хронический цистит, уретростома.

При клиническом исследовании при наружном осмотре отмечались одышка, видимые слизистые оболочки розовые, артериальное кровяное давление – 189/109 мм.рт.ст., пульс – 108 ударов в минуту, дегидратация регистрировалась на уровне 7-8%.

При проведении эхокардиографии (ЭхоКГ) были выявлены признаки концентрической гипертрофической кардиомиопатии: КДР ЛЖ – 16,1 мм, КСР ЛЖ – 3,7 мм, ЗСЛЖс – 13,8 мм, ЗСЛЖд – 6,6 мм, МЖПд – 6,5 мм, МЖПс – 8 мм, ЛП – 19,4 мм, АО – 7,4 мм. Соотношение ЛП/АО было равно 2,6. Диаметр ПВЛА составлял 4,7 мм. Фракция сократимости миокарда (FS) была равна 77%, фракция выброса (EF) – 94,5%. При доплерографии наблюдали регургитацию на митральном и аортальном клапанах. Также при ультразвуковом исследовании отмечали умеренное количество свободной жидкости в перикардальной и плевральной полости и округлое анэхогенное образование в плевральной полости размером 14,9x12,1 мм.

Исследование состояния миокарда у животных с помощью электрокардиографии (ЭКГ) позволяет диагностировать многие виды сердечной патологии. Это помогает подобрать оптимальное лечение [3]. В результате проведения электрокардиографии регистрировались ритм эктопический нерегулярный, тахикардия, отклонение электрической оси сердца вправо, блокада левой ножки пучка Гиса, гипертрофия левого предсердия, за 5 минут мониторинга было зарегистрировано 15 одиночных желудочковых экстрасистол.

При проведении абдоминального ультразвукового исследования (УЗИ) наблюдали признаки асцита, расширение портальной вены печени, энтерит, гидронефроз, цистит.

После комплексной диагностики были назначены лечебные мероприятия: торакоцентез, отведение и исследование жидкости грудной полости, в качестве антигипертензивного и антиаритмического бета₁-адреноблокатор атенолол, в

качестве диуретического средства торасемид, владельцам рекомендовано вести дневник частоты дыхательных движений у кота в покое.

При проведении торакоцентеза было отведено 125 мл мутной жидкости молочно-белого цвета. После лабораторного ее исследования получили заключение: жидкость хилёзно-геморрагическая, рН – 7,0, бактерий и микозов нет, цитоз – 3900 кл/мкл, общий белок – 42,0 г/л, альбумин – 18,0 г/л, глобулины – 24,0 г/л, триглицериды – 6,39 ммоль/л, холестерин – 2,79 ммоль/л, глюкоза – 5,5 ммоль/л, малые лимфоциты – 54%, средние лимфоциты – 13%, нейтрофилы без признаков дегенеративных изменений – 22%, оставшийся процент – плазматические клетки и мононуклеары. При исследовании жидкости брюшной полости установлено большое количество нейтрофилов, умеренное количество макрофагов, малых лимфоцитов, эритроцитов.

Была проведена компьютерная томография грудной клетки и выявлена КТ-картина экссудативного плеврита, в легких очаги метастатического процесса до 3 мм, компрессионный ателектаз легких, краниальная медиастинальная лимфаденопатия.

В результате комплексной диагностики был поставлен заключительный диагноз у кота – гипертрофическая кардиомиопатия, хилоторакс. Назначена диета с низким содержанием жира, антибактериальный препарат синулокс, в качестве противовоспалительного препарата преднизолон, диуретическое средство фуросемид, калийсберегающий диуретик верошпирон, для профилактики тромбообразования – антиагрегантное средство клопидогрел, ангиопротектор рутин, для стимуляции аппетита – миртазапин.

В данном случае существовало два варианта разрешения патологии: 1 – лигирование грудного лимфатического протока или 2 – установка плеврального порта и эзофагостомы. В связи с высоким риском летального исхода, учитывая возраст и сопутствующие патологии, анорексию и кахексию у кота через 3 дня была проведена эзофагостомия. Через неделю в результате полиорганной недостаточности наступила гибель животного.

Список используемой литературы: 1) Белокопытов, П.В. Хилоторакс у кошек. Диагностика и методы лечения / П.В. Белокопытов, А.Н. Лапшин, С.К. Собакина, С.Г. Атанасова, Т.В. Пимченко // *VetPharma*. – 2018. – №3; 2) Гусева, В.А. Клинический случай рестриктивной кардиомиопатии и хилоторакса у кота / В.А. Гусева // *Материалы 77-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ, посвященной 80-летию прорыва блокады Ленинграда, Санкт-Петербург, 03–10 апреля 2023 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 65-66; 3) Kochueva, N. Analysis of electrocardiogram indicators of cows with myocardial dystrophy in postpartum period / N. Kochueva, K. Sabetova // *FASEB Journal*. – 2021. – Т. 35. — № S1. – S. 02696.

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ КОРМОВ ДЛЯ КОРОВ

*Коротяева Е.К. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Виноградова Н.Д.**

Корма и кормление являются факторами внешней среды, оказывающими существенное влияние на здоровье животных, продуктивность и качество продукции. [1,4]

С экономической точки зрения каждому предприятию необходимо заготавливать свои корма для животных. Как правило это силос, сенаж, сено и солома. Для заготовки качественного корма необходимо учитывать сроки скашивания.

Цель наших исследований – оценка качества основных кормов для коров, заготавливаемых в одном из хозяйств Пермского края. В хозяйстве на своих земельных площадях заготавливают основные корма для кормления животных: сено, силос и сенаж.

Силосование – сложный микробиологический и биохимический процесс консервирования сочной растительной массы. Консервирующим фактором при силосовании кормов служит молочная кислота, образующаяся в результате сбраживания сахаров. В норме в результате молочнокислое брожение приводит к образованию значительного количества органических кислот, которые необходимы для подкисления корма до рН 4,2-4,4. Для силосования используют обычно растения богатые углеводами – кукуруза, сорго, суданская трава, овес зеленый, райграс, ботву свеклы и моркови, озимую рожь и пшеницу, горох, подсолнечник, корнеклубнеплоды, бахчевые, отаву злаковых трав, рапс озимый. Избыток сахара, превышающий сахарный минимум в 2-3 раза и более, приводит к переокислению силоса до рН 3,6-3,7. В нашем хозяйстве летом заготавливают кукурузный силос. Для этого делают посев, когда земля на глубине 7 см прогреется до +10 градусов. Уборка силосной кукурузы производится в тот момент, когда в початках зерна достигают восковой спелости (максимальное содержание сухого вещества) или молочно-восковой, а листья остаются зелеными. Срезают кукурузу на высоте 20 см, после полученную массу плотно утрамбовывают в траншеи. Закрывают пленкой для обеспечения анаэробных условий. Открывают силос через 2-3 месяца. Задача – получить силос высокого качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55986-2022. Силос и силаж. Общие технические условия. [2]

Согласно ГОСТ: силос 1-го класса содержит 300 г/кг сухого вещества (СВ); 2-го класса – 250 г/кг СВ; силос 3-го класса – 200 г/кг. При этом содержание сырого протеина должно быть не менее 80 и 75 г/кг соответственно для каждого класса. рН силоса 1-го и 2-го класса должна составлять 3,9-4,3; для 3-го – 3,8-4,5. Массовая доля молочной кислоты в общем количестве кислот не менее: 1-го класса – 70%; 2-го класса – 65%, 3-го класса - 60%. Содержание масляной кислоты не более 0,1-0,3%.

В исследуемом хозяйстве кукурузный силос заготовленный в 2022 году получился со следующими параметрами: влажность - 76,79%, следовательно

содержание СВ - 23,21%. Это означает, что по содержанию СВ силос относится к 3 классу качества. Содержание молочной кислоты в общем объеме кислот составляет 65%, что соответствует силосу 2-го класса. Масляная кислота отсутствует. В результате силос, заготовленный в хозяйстве соответствует 3 классу.

Сенаж – разновидность консервирования корма, получаемого из провяленных до влажности 40-60% многолетних и однолетних трав. В хозяйстве заготавливают сенаж из бобовых, основу составляет козлятник кормовой (Галега Восточная). Растет на любых видах почв. Относится к бобовой культуре, что означает большое количество белка в растении. При применении биотехнологии повышается сырой протеин до 25-30% (на сухое вещество), продуцирует все незаменимые аминокислоты, увеличивает содержание каротина, аскорбиновой кислоты и других витаминов в зеленой массе. Широко козлятник применяется на Урале, так как козлятник является неприхотливой культурой, то для здешних природно-климатических условий он прекрасно подходит.

Для приготовления сенажа бобовые скашивают в период фазы бутонизации, но не позднее фазы цветения. Технология заготовки сенажа включает в себя несколько этапов: скашивание в валок или прокос с плющением; ворошение скошенной массы, подбор сенажной массы – при влажности 55-60%; далее измельчение массы, загрузка в траншеи, тщательная трамбовка, скорость заполнения траншеи 3-4 дня.

Согласно зоотехническому анализу, сенаж заготовленный в хозяйстве содержит влаги 67,08% и сухого вещества – 32,92%, при норме 55-60% сухого вещества. рН сенажа составляет в норме 4,2 -5,3. У нашего сенажа рН составляет 4,15. Кислот в сенаже должно быть меньше, чем в силосе. В исследуемом сенаже получилось общее содержание кислот 12,08%, при норме меньше 10. Высоко содержание молочной кислоты 8,13% связано с повышенной влажностью корма. Наличие масляной кислоты 0,45% указывает плохое качество брожения. Согласно требований ГОСТ Р 55452-2021 Сено и сенаж. Общие технические условия [3], заготовленный в хозяйстве сенаж относится к неклассному. В связи с содержанием большого количества кислот сенаж лучше не скармливать низкопродуктивным и сухостойным коровам, это может привести к ожирению.

В результате можно сделать следующий вывод: в хозяйстве была нарушена технология заготовки основных кормов в результате чего, они оказались малопитательным для животных. По содержанию сухого вещества силос относится к 3 классу, а сенаж – неклассный.

Список используемой литературы: 1) Рыбаков, Д. А. Причины бесплодия молочных коров в современных условиях /Д. А. Рыбаков, И. В. Кныш//Научный вклад молодых исследователей в сохранение традиций и развитие АПК:Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов, Санкт-Петербург-Пушкин, 31 марта – 01.2016 года. Том Часть I. – СПб-Пушкин: СПбГАУ, 2016. – С. 181-184. 2) ГОСТ Р 55452-2021 Силос и силаж. Общие технические условия: Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/78019/?ysclid=lnk36nmb69951809496>; 3) ГОСТ Р 55452-2021Сено и сенаж. Общие технические условия: Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/gost/75598/?ysclid=lnk3ag8bd7145579236>. 4) Evaluation of the relationship between milk yield and the service period duration of cows / O. V. Gorelik, S. Yu. Harlap, N. D. Vinogradova [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk,

УДК 636.2.084.523(470.53)

КОРМЛЕНИЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ В ООО «КЫЛАСОВСКОЕ»

Коротяева Е.К. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Виноградова Н.Д.**

В любой отрасли животноводства для получения большого количества и хорошего качества продукции важно соблюдать оптимальные условия содержания и кормления животных, а также своевременно проводить профилактику различных заболеваний, с целью полностью использовать генетический потенциал животных. Полноценное и сбалансированное кормления лактирующих коров – один из факторов, определяющих их долголетнее использование [1].

Исследования по изучению особенностей кормления лактирующих коров были проведены в ООО «Кыласовское» Пермского края. В хозяйстве насчитывается 600 голов скота: в том числе 250 голов коров, 250 голов телок разных возрастов и 100 голов нетелей. Для производства молока используют коров черно-пестрой голштинизированной породы, все животные стада относятся к классу – элита-рекорд. В хозяйстве применяются 2 способа содержания коров: привязный и беспривязный. При привязном способе содержания доение коров осуществляется на доильной установке линейного типа, при беспривязном содержании используются доильные роботы.

В хозяйстве установлено 4 системы добровольного доения от компании «DeLaval», позволяющая коровам отдавать молоко в любое время. В каждом цехе есть свой робот, он ведет учет продуктивности каждой коровы каждый день. Контролируют процесс доения животных операторы. Животные свободно гуляют по выделенной для них территории внутри секции, у них есть свободный доступ на выгульную площадку.

Кормление осуществляется два раза в день: утром в 9.00 и вечером в 17.00. Все корма рациона загружаются в миксер-кормораздатчик для транспортирования, равномерного перемешивания и раздачи животным. В течение дня коровы посещают доильный робот, где во время доения автоматически выдается каждой корове индивидуально комбикорм согласно их продуктивности и хозяйственному циклу. У животных есть постоянный доступ к чистой питьевой воде из групповых поилок и NaCl в виде лизунцов.

Рацион кормления лактирующих коров для ООО «Кыласовское» разрабатывала компания «Мустанг», данный рацион приведен в таблица. В течение года зоотехник хозяйства корректирует рацион каждой группы в зависимости от наличия кормов и сезона года.

Рацион для лактирующих коров (удой 30 кг) от компании «Мустанг»

Корм	Количество (кг)	Сухое вещество (кг)
Силос кукурузный	10	2,5
Сенаж козлятник	30	9,4
Сено луговое	0,5	0,4
Ячмень	2,3	2,0
Пшеница	1,2	1,1
Кукуруза	1,0	0,9
КК ГЗК спецрецепт	2,8	2,5
Кауфит 60 МС	0,5	0,5
Жмых рапсовый СПЗ6	1,1	0,99
КауфитИммуноФертил 1%	0,2	1,2
Соль	0,1	0,095
Известняк	0,1	0,15
Итого	49,8	21,7

Анализ данных таблицы показывает, что при содержании сухого вещества в рационе 21,7 кг количество корма в ежедневном рационе составляет 49,85 кг. Эти данные говорят о том, что влажность применяемой кормовой смеси выше оптимального значения (сухое вещество должно составлять 50-52% от состава рациона), это приводит к увеличению объема рациона, что может повлиять на полноту поедания кормовой смеси животными.

В связи с этим, мы проанализировали качество основных кормов рациона коров. Анализ данных анализа кормов показал, что влажность силоса составила 76,8%, что ниже требований ГОСТ Р 55986-2022 для 2 класса. Влажность сенажа составила 67,1%, что ниже требований ГОСТ Р 55452-2021 для 3 класса.

В составе сухого вещества на основные объемистые корма приходится 12,3 кг или 59,0%, доля концентратов (ячмень, пшеница, кукуруза, жмых, комбикорм) составляет 7,3 кг или 35%.

При корректировке рациона зоотехником в зимний период состав кормов не меняется. Зоотехник в этот период может поменять лишь количество корма. В летний период заканчивается силос заготовленный в прошлом году, поэтому в рацион включают зеленую массу кормовых растений из многолетних и однолетних трав.

На основании проведенных исследований о качестве кормления лактирующих коров в хозяйстве ООО «Кыласовское» можно сделать следующие заключение: В хозяйстве разработкой рациона кормления занимается крупная компания Мустанг Технологии кормления; Рацион кормления лактирующих коров разнообразный по набору кормов (объемистые – 59%, концентрированные – 35%, минеральные добавки и другие БАВ для укрепления здоровья животных); В основных кормах рациона силосе и сенаже содержание влаги высокие, что приводит к увеличению объема рациона и снижению его поедаемости.

Список используемой литературы: 1) Виноградова, Н. Д. Влияние некоторых факторов на продуктивное долголетие коров / Н. Д. Виноградова, Р. В. Падерина // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции ИПС, СПб-Пушкин, 23–25 января 2014 года / МСХ РФ, СПбГАУ. Том Часть 1. – СПб: Санкт-Петербургский

государственный аграрный университет, 2014. – С. 147-149. – EDN SHJNCZ.2) *Evaluation of the relationship between milk yield and the service period duration of cows / O. V. Gorelik, S. Yu. Harlap, N. D. Vinogradova [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 18–20 ноября 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Vol. Volume 677. – Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 32019. – DOI 10.1088/1755-1315/677/3/032019. – EDN YQPBOE.*

УДК 82.14:82.16

РОЛЬ ОБРАЗОВ ЖИВОТНЫХ В ЛИРИКЕ С.А.ЕСЕНИНА

Кошелева Ю.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Загороднюк А.А.**

Образы домашних животных в лирике являются одним из наиболее удивительных и привлекательных аспектов поэтического искусства. Строить образы, используя черты и характеристики животных, поэты способны передать сложные эмоции, отразить глубинные мысли и описать мир вокруг нас с необычной точки зрения. Животные в поэзии становятся символами, метафорами и аллегориями, помогая нам лучше понять самих себя и окружающий нас мир.

Есенин, как никто другой, умел передать эмоциональную глубину, красоту или проблемы через образы животных. В его лирике мы встречаем коров, кошек, лошадей и множество других существ, которые становятся символами и метафорами его поэтического мира. Образы животных в лирике Есенина помогают нам лучше понять его внутренний мир, его эмоции и мысли. В данной статье мы рассмотрим разнообразие образов животных в лирике Есенина и их значимость для его поэтического творчества.

Источником материала для исследования стали обзоры литературоведов анималистических образах в поэзии С.А.Есенина.

В работе используются теоретические методы исследования: анализ и обобщение.

В творчестве С.А.Есенина часто встречаются образы домашних животных, больше всего написано о лошади. Обычно образ коня сопровождает описание крестьянского быта. Также он часто ассоциируется со скоротечной человеческой жизни или уже прошедшими годами, которые не вернуть.

Образ лошади используется для описания перемен в укладе жизни. «Красногривый жеребенок» становится символом деревни, которая проигрывает «чугунному коню-поезду»-символу прогресса и города [2].

Также, размышляя о политических изменениях, Сергей Есенин связывает образ коня с революцией, а позже и новой власти, возлагая надежды о том, что она приведет страну к счастью [1].

Образы собаки обозначают товарища, практически равного собеседнику, а кот является символом домашнего тепла. Часто используется прием-олицетворение для очеловечивания зверей [1].

Также этот прием используется для описания коровы. В стихотворении «Корова» она обретает человеческие мысли и переживания. В других произведениях мы видим, как теленок, рожденный небом, олицетворяет рождение новой России («Октоих» и «Не напрасно дули ветры...») [3].

В ходе анализа выявлено, что образы домашних животных в творчестве Есенина играют важную роль в передаче различных смыслов и символизируют разные аспекты жизни общества, ассоциируясь с его укладом и переменами в нем.

Список используемой литературы: 1. Габдурахманова, Э. Ф. Анималистические образы в раннем творчестве С.А. Есенина / Э. Ф. Габдурахманова // *Язык и культура в современном мире : Сборник материалов Всероссийской научно-практической студенческой конференции с международным участием, Челябинск, 27–29 апреля 2023 года.* – Челябинск: ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2023. – С. 27-32. – EDN ULYRYQ. 2. Копырюлин, С. В. Анималистические образы в лирике С. А. Есенина: образ коня / С. В. Копырюлин. — Текст: непосредственный // *Молодой ученый.* — 2018. — № 28 (214). — С. 107-109. 3. У, Дандань, *Образы животных в лирике С.А. Есенина / Д. У // Вестник Центра международного образования Московского государственного университета. Филология. Культурология. Педагогика. Методика.* – 2011. – № 1. – С. 80-84. – EDN NDYSKL.

УДК 811.161.1

КОШАТНИКИ VS СОБАЧНИКИ: СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПТОВ

Кузнецова А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Языкова Ю.**

На сегодняшний день нередко в общественном лексиконе можно услышать такие концепты, как «кошатники» и «собачники». На данный момент эти слова являются общеизвестными, однако неизученными. И в речи обывателей их смысловая окраска разнится от человека к человеку [5]. Еще люди могут себя причислять к «кошатникам» и «собачникам», а нередко сразу к обеим группам.

Перед тем как перейти к результатам опроса, дадим определение уже примененному слову «концепт» и обоснуем причину его использования в данной работе. В своем исследовании мы опирались на определение А.П. Бабушкина: «Концепт – дискретная содержательная единица коллективного сознания или идеального мира, хранимая в национальной памяти носителя языка в вербально обозначенном виде» [1]. В последние годы в лингвистике популярно использование концептов, и они не теряют своей актуальности.

Чтобы лучше представлять, чем является концепт, стоит понять его структуру. Для этого ознакомимся с наиболее лаконичным, на наш взгляд, видением Е.С. Кубряковой, которая утверждает, что концепт структурирован, имеет ядро и периферию – объединяет в себе не только устоявшееся понятие, но и содержит перцептивный, ассоциативный план, выявляемый в речи и не отраженный в словарном значении слова, являющегося лишь вербализацией концепта как мыслительного образования [3].

Благодаря Е.С. Кубряковой и А.П. Бабушкину мы понимаем, что концепт – это структурированная единица общественного сознания, которая не ограничивается только устоявшимся значением, но также имеет свой особенный вербальный смысл, вкладываемый индивидом или группой людей.

Желая разобраться в особенностях восприятия обществом представленных концептов, мы изучили их. Для этого провели опрос среди людей, использующих данные понятия. В опросе участвовало 142 человека, из них: 15,5% –

не достигшие 18 лет, 74,6% – от 18 до 25 лет, 6,3% – от 26 до 35 лет, 2,1% – от 36 до 50 лет, 1,4% – те, кому больше 50 лет.

Большинство участников опроса имеют среднее образование (60,6%), высшее образование имеют 21,8%, общее образование получило 10,6%, среднее профессиональное – 7% [2].

Мы узнали, что среди опрошиваемых большинство людей причислили себя к кошатникам и собачникам сразу (49,3%), только к кошатникам – 31%, только к собачникам – 18,3%, ни к тем, ни к другим – 1,4%.

Теперь разберемся, что же вкладывается в концепты «кошатники» и «собачники». Мы разделили ответы опрошенных на три группы: внешняя характеристика, характер, атрибутика кошатника/собачника.

Обратимся к концепту «кошатники». Оказалось, что 11,27% человек уверены, что кошатники – это обязательно девушки (только 4,22% отметили, что это могут быть люди любого пола). Также 11,97% отметили внешнюю привлекательность кошатников.

Говоря о характере, большинство опрошиваемых выделили спокойствие (19,71%), доброту (15,49%), одиночество (11,97%) и интровертность (9,15%) данной группы.

В представлении опрошенных кошатники неразрывно связаны с такой атрибутикой как вещи, включающие в себя: изображение кошек (21,13%), кошачья шерсть (4,93%), плед (2,82%), чай (2,12%).

Теперь перейдем к концепту «собачники» [4]. Опрошенные посчитали, что собачники – это в большинстве своем мужчины (8,45%) (лишь 4,23% посчитали, что это люди любого пола), 7,75% отметили спортивную внешность собачников.

Говоря о характере большинство опрошиваемых выделили активность (39,44%), доброту (11,27%), привычку рано вставать (7,04%) данной группы.

В представлении опрошенных собачники неразрывно связаны с такой атрибутикой как вещи, включающие в себя: изображение собак (34,51%).

Итак, концепты «кошатники» и «собачники» присутствуют в сознании людей разных возрастов. Эти концепты могут в чем-то быть схожи (доброта), в чем-то противоположны (спокойствие и активность), а во многом просто различны.

Список используемой литературы: 1) Бабушкин, А.П. Типы концептов в лексико-фразеологической семантике языка, их личностная и национальная специфика. Дис. ... док. филол. наук. – Воронеж, 1997; 2) Короткова, Н. Л. Философские основания исследования феномена профессиональной идентичности / Н. Л. Короткова // Горизонты образования : материалы I Международной научно-практической конференции, Омск, 29–30 октября 2020 года. – Омск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный педагогический университет», 2020. – С. 346-349; 3) Краткий словарь когнитивных терминов // под ред. Кубряковой Е. С. – М.: Филол. ф-т МГУ им. М. В. Ломоносова, 1997. – 245 с; 4) Севастьянова, А. Д. Моральные обязанности по отношению к собакам - компаньонам / А. Д. Севастьянова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : сборник научных трудов. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 28-32; 5) Севастьянова, А. Д. Этический аспект использования животных в биомедицине / А. Д.

Севастьянова // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 24–28 января 2022 года.* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 64-65.

УДК 612.843.63

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ВЕТЕНИНАРНОЙ ОФТАЛЬМОЛОГИИ

*Кузьмич У.С., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: **Ковалёнок Н. П.**

Разнообразные патологии роговицы глаз у мелких домашних животных являются наиболее распространенными заболеваниями с которыми сталкиваются ветеринарные врачи-офтальмологи.

Роговица составляет основу оптической системы глаза. Она состоит из плотно уложенных и связанных между собой волокон белка и представляет собой прозрачную внешнюю линзу. При некоторых заболеваниях наблюдаются деструктивные изменения коллагена роговицы, вследствие чего связи между волокнами нарушаются. Заболевания роговицы чаще других приводят к хирургическим вмешательствам, и, соответственно, послеоперационным рискам.

Одним из инновационных, малоинвазивных методов лечения глазных патологий является кросслинкинг роговицы. Кросслинкинг в буквальном переводе «поперечное сшивание». Но несмотря на название данный метод не подразумевает используют ни ниток, ни иглолок. Данный метод основан на использовании длинноволновой части ультрафиолетового излучения и светочувствительного рибофлавина.

Исследования *in vitro* показывают, что роговица поглощает около 30% ультрафиолетового излучения, попадающего в глазное яблоко. При этом 50% излучения поглощается хрусталиком. Корнеальная абсорбция ультрафиолета может быть существенно увеличена с помощью рибофлавина. Как показывают исследования, если при ультрафиолетовом излучении с плотностью потока энергии 3 мВ/см² использовать 0,1% рибофлавин, то 95% излучения будет поглощено роговицей. Формирующиеся в результате этого дополнительные интра- и межфибрилярные связи в результате окислительных реакций укрепляют роговицу, препятствуя ее дальнейшему истончению [1].

Суть кросслинкинга состоит в фотополимеризации стромальных волокон, возникающей в результате комбинированного действия фотосенсибилизирующего вещества и ультрафиолетового излучения. Выбор рибофлавина в качестве фотосенсибилизатора обусловлен его безопасностью. Основная роль рибофлавина при перекрестном сшивании коллагена заключается в его способности повышать чувствительность тканей роговицы к действию ультрафиолетового излучения, индуцировать химические взаимодействия и оказывать протективное действие на внутриглазные структуры. Под действием ультрафиолета рибофлавин образует свободные радикалы (супероксид-анион, гидроксильный радикал, перекись водорода) и атомарные формы кислорода (триплетный и синглетный кислород) [2].

Под действием свободных радикалов аминокислоты коллагена подвергаются дезаминированию, вследствие чего наблюдается усиление имеющихся или образование дополнительных ковалентных связей между молекулами коллагена. При фотополимеризации усиливается ригидность коллагена роговицы и возрастает его сопротивляемость кератозктизии. Между коллагеновыми фибриллами появляются новые поперечные сшивки, в следствие чего усиливается прочность всей роговой оболочки. Также после процедуры кросслинкинга восстанавливается прозрачность роговицы [3]. Кроме того, ультрафиолетовое излучение и продукты фотохимических реакций снимают воспаление и являются губительными для микробов, вызывающих заболевания роговицы [2].

Один из наиболее значимых эффектов, наблюдаемых на роговице после проведения кросслинкинга, является повышение ее биомеханических свойств, то есть увеличение устойчивости роговой оболочки к напряжению и деформации. Биомеханические изменения наиболее максимальны в пределах 300...400 мкм и характеризуются увеличением значения модуля Юнга почти в 2 раза у животных [4].

Таким образом, кросслинкинг вызывает многообразные иммунобиохимические, морфофункциональные, ультраструктурные и биомеханические изменения роговичного слоя, обусловленные ультрафиолетовым сшиванием корнеального коллагена.

Лечебный эффект реализуется за счет антимикробного, антиферментного действия, а также усиления прочностных свойств стромы и повышения устойчивости ткани роговицы к микробным ферментам.

Значительное преимущество предложенного терапевтического подхода состоит в том, что он не требует глубоко наркоза, удобен в применении, имеет короткий период реабилитации, не нарушает целостности стромы роговицы и как правило не требует повторного применения что воздействие безболезненно.

Данная методика обладает высокой эффективностью и у 60-70% животных помогает сохранить глаз и спасти зрение [2].

Список используемой литературы: 1). Бибков, М. М. Ультрафиолетовый кросслинкинг роговицы [Текст] / М. М. Бибков, А. Р. Халимов, Э. Л. Усубов // Вестник РАМН. – 2016. – 71 (3). – С.224-232; 2). Иомдина, Е. Н. Применение ультрафиолетового корнеального кросслинкинга при язвах роговицы и других кератопатологиях у животных [Текст] / Е. Н. Иомдина, Л. Ф. Сотникова, А. В. Гончарова // Российский офтальмологический журнал. – 2019. – № 12(3). – С. 51-57; 3). Лукашина, У. Э. Применение новых технологий кросслинкинга в терапии тяжелых патологий роговицы различной этиологии у собак и кошек [Текст] / У. Э. Лукашина, Ю. Ю. Артюшина // Российский ветеринарный журнал. – 2021. – №3. – С. 14-21; 4). Малюгин, Б. Э. Экспериментальное изучение ферментативной устойчивости донорской роговицы, обработанной по методике УФ-кросслинкинга [Текст] / Б. Э. Малюгин, С. А. Борзенко, З. И. Мороз // Офтальмохирургия. – 2014. – №1. – С. 20-23.

АНАЛИЗ НЕДОСТАТКОВ ЖИДКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИХ РАЗРАБОТКЕ

Куликов А.Н., Куликова М.С., ФГБОУВО «Удмуртский государственный аграрный университет», г. Ижевск, Россия

Для лечения и профилактики гиповитаминозов и гипомикроэлементозов в современном животноводстве широко применяют различные витаминно-минеральные кормовые добавки.

Все большее распространение получают жидкие кормовые добавки, которые удобны для промышленных предприятий, использующих системы автоматической дозировки жидких премиксов.

Однако существует целый ряд причин, которые могут снизить их эффективность.

1) Используемые вещества находятся в растворе и многие из них способны реагировать друг с другом. При этом может теряться их биологическая активность. Витамины могут разлагаться или реагировать с другими веществами. Могут образовываться нерастворимые (и хуже усваиваемые) соединения микроэлементов и т.д.

2) Известно, что и витамины и микроэлементы могут проявлять антагонизм [4], на этапе всасывания в желудочно-кишечном тракте или на этапе включения в метаболические процессы.

3) Часто применяются неорганические соли металлов-микроэлементов, которые имеют невысокую усвояемость [1].

4) В некоторых кормовых добавках используются хелатные комплексные соединения металлов-микроэлементов. Однако, обычно не учитывается их стабильность при разных значениях рН. Возможно их разложение в ЖКТ (где в разных отделах рН сильно различается). В результате, могут теряться преимущества перед использованием неорганических солей [3].

5) В составе жидких кормовых добавок сложно использовать жирорастворимые витамины (А, D₃, Е) из-за того, что они нерастворимы в воде. В некоторых случаях принимаются попытки решения данной проблемы за счет их эмульгирования. Однако, свойства получаемых при этом мицелл, как правило, не позволяют добиться хорошей усвояемости данных витаминов.

6) В качестве источника селена в составе жидких кормовых добавок используют селенит или селенат натрия, которые имеют невысокую усвояемость, но при этом токсичны при передозировке [2]. Также они способны реагировать с солями некоторых металлов-микроэлементов с образованием нерастворимых соединений, что еще более снижает их биодоступность.

Применение растворимых в воде селеноорганических соединений (например, селеносодержащих аналогов метионина и цистеина) используется ещё недостаточно широко.

Все перечисленные выше проблемы были успешно решены при создании жидких витаминно-минеральных кормовых добавок «Active Mix» VM 10/20 и «Active Mix» VMG 500/600 [3]. Каждая из них состоит из двух жидкостей,

имеющих разный химический состав. Они задаются животным по отдельности с чередованием через сутки. Это позволяет избежать протекания нежелательных химических реакций, а также свести к минимуму проявления антагонизма микроэлементов и витаминов.

В состав данных кормовых добавок входят хелатные комплексные соединения металлов-микроэлементов с разными лигандами. При этом в растворе устанавливается динамическое химическое равновесие. Если при изменении условий (например, величины рН) одно комплексное соединение распадается, то сразу же образуется новое [3].

Нерастворимые в воде вещества- диацетофенонилселенид (ДАФС) и жирорастворимые витамины (А, D, Е), присутствуют в составе жидкой кормовой добавки в виде микроэмульсии. Для эмульгирования используются нетоксичные для животных вещества биологического происхождения, способные легко усваиваться и включаться в метаболические процессы. Получаемые мицеллы имеют субмикронный размер, что облегчает их всасывание в желудочно-кишечном тракте. В их состав также дополнительно включены вещества, стимулирующие данный процесс.

При этом в состав ее мицелл входят вещества, усиливающие процессы их всасывания в желудочно-кишечном тракте.

Жидкая кормовая добавка «Active Mix» VM 10/20 является низкокалорийной и предназначена для купирования недостатка витаминов и микроэлементов. Кормовая добавка «Active Mix» VMG 500/600 отличается от нее высоким содержанием пищевого глицерина (до 75%) и является высококалорийной.

Список использованной литературы: 1. Измайлов Е. Органические формы микроэлементов. Тема не теряет актуальности! // Эффективное животноводство. 2021. № 9 (175). С. 13-18. 2. Использование ДАФС-25 в липосомальной форме для цыплят бройлеров / Е. А. Михеева, А. В. Шишкин, К. Л. Шкляев [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 2. – С. 85-88. 3. Куликов А.Н. Влияние применения жидкой кормовой добавки "Active Mix" VMG 500/600 на биохимические и гематологические показатели коров-первотелок / А.Н. Куликов, А.В. Шишкин, Ю.Г. Васильев, Н.А. Санникова, М.С. Куликова // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. №2 (74). С.17-27. 4. Лушников Н.А. Минеральные вещества и природные добавки в питании животных / Н.А. Лушников. – Курган: КГСХА, 2003. – 192 с.

УДК 611.137.8: 599.742.31

АРТЕРИАЛЬНЫЕ МАГИСТРАЛИ ОБЛАСТИ БЕДРА ЕНОТА-ПОЛОСКУНА (PROCYON LOTOR)

Кутузова А.Р., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.вет.н., доцент **Былинская Д.С.**

В последнее время наблюдается популяризация енотов в качестве обитателей контактных зоопарков, домашних питомцев у частных владельцев и т.п. В связи с этим увеличивается спрос на оказание ветеринарной помощи данному виду животных. Патологии тазовой конечности имеют широкое распространение (переломы, травмы различного генеза и пр.) и зачастую требуют хирургического вмешательства. Одним из важных критериев при выборе оптимального

оперативного доступа является точное обозначение хода и ветвления кровеносных сосудов области интереса. Цель данного исследования – изучить основные источники артериальной васкуляризации области бедра у енота-полоскуна, дать артериям морфометрическую характеристику.

Материалом для исследования послужили четыре тазовые конечности енота-полоскуна, доставленные на кафедру анатомии животных из ветеринарных клиник Санкт-Петербурга. Исследования проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ. В качестве методов исследования использовали контрастную рентгенографию сосудистого русла, тонкое анатомическое препарирование и морфометрию. В качестве рентгеноконтрастной массы использовали массу по прописи М.В. Щипакина. Рентгенографию полученных препаратов проводили в медианной и дорсовентральной плоскостях. Морфометрию артерий проводили с использованием программы RadiAnt DICOM Viewer.

В результате исследований были установлено, что наружная подвздошная артерия (*a. iliaca externa*) ответвляется от брюшной аорты под телом шестого поясничного позвонка и направляется каудовентрально, проходя через малую поясничную и подвздошно-поясничную мышцы, к области тазобедренного сустава, но не доходя до него. Диаметр данного сосуда в среднем составляет $3,14 \pm 0,23$ мм. В краниальном направлении от наружной подвздошной артерии ответвляется окружная глубокая подвздошная артерия (*a. circumflexa ilium profunda*). Она следует к области маклока и разделяется на краниальную и каудальную ветви. Первая имеет краниодорсальное направление и участвует в васкуляризации мышц брюшной стенки и поясничных мышц, вторая опускается дистально и участвует в кровоснабжении коленной складки. Диаметр окружной глубокой подвздошной артерии составляет $1,15 \pm 0,07$ мм. От наружной подвздошной артерии в каудальном направлении ответвляется глубокая артерия бедра (*a. profunda femoris*). Последняя в свою очередь отдает надчревную ствол, запирающую ветвь и медиальную окружную артерию бедра. Диаметр глубокой артерии бедра составляет 52,55 % от диаметра наружной подвздошной артерии и равняется $1,65 \pm 0,09$ мм.

После ответвления глубокой артерии бедра наружная подвздошная артерия продолжается как бедренная артерия (*a. femoralis*). В проксимальной половине бедра этот сосуд располагается на медиальной поверхности в составе бедренного треугольника вместе с бедренными веной и нервом. Бедренный треугольник является удобным местом для измерения пульса у енота, так как здесь бедренная артерия имеет наиболее поверхностное расположение. Краниальной границей бедренного треугольника является портняжная мышца, каудальной — приводящая мышца. Далее бедренная артерия проходит латерально вдоль гребешковой мышцы и прикрывается каудальным брюшком полуперепончатой мышцы. Диаметр бедренной артерии у взрослой особи енота составляет в среднем $2,71 \pm 0,19$ мм.

По ходу бедренная артерия отдает многочисленные артериальные ветви для кровоснабжения мощной мускулатуры области бедра. Краниальная артерия

бедр (a. femoris cranialis) направляется краниально от бедренной артерии и питает четырехглавую мышцу бедра, обильно в ней разветвляясь. Её диаметр составляет $1,58 \pm 0,09$ мм. Окружная латеральная артерия бедра (a. circumflexa femoris lateralis) ответвляется от каудолатеральной поверхности бедренной артерии и проходит между прямой и медиальной головками четырехглавой мышцы бедра. Ее ветви питают четырехглавую мышцу бедра, напрягатель широкой фасции бедра, глубокие и средние ягодичные мышцы, капсулу тазобедренного сустава. Диаметр окружной латеральной артерии бедра составляет $0,80 \pm 0,05$ мм. Мышечные ветви (rami musculares) многочисленны, хорошо развиты, отходят в каудальном направлении и участвуют в васкуляризации заднебедренной группы разгибателей тазобедренного сустава. Артерия сафена (a. saphena), диаметром в $1,77 \pm 0,11$ мм, отходит от медиальной поверхности бедренной артерии и направляется к полуперепончатой мышце, дистально спускается по ней, проходит между портняжной и стройной мышцами. Дойдя до дистального конца бедренной кости, отдает ветвь в сторону коленного сустава, после чего делится на 2 ветви: каудальную (rami caudalis) - более широкую, и краниальную (rami cranialis).

Дистальным продолжением бедренной артерии на сгибательной поверхности коленного сустава является подколенная артерия, диаметр которой составляет $1,91 \pm 0,16$ мм.

Таким образом, в ходе исследования были установлены основные закономерности ангиоархитектоники артериальных магистралей области стопы у енота-полоскуна.

Список используемой литературы: 1. Зеленовский, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии : учебное пособие / Н. В. Зеленовский ; Зеленовский Николай Вячеславович; рецензент: Стекольников Анатолий Александрович. Том 2. – Санкт-Петербург : Автономная некоммерческая организация "Институт совершенствования образовательных технологий", 2007. – 320 с. 2. Кровоснабжение области бедра и голени кролика породы немецкий великан / А. В. Прусаков, Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2018. – № 2(28). – С. 100-103. 3. Патент № 2530159 С1 Российская Федерация, МПК А61К 49/04, А01N 1/02. Способ изготовления рентгеноконтрастной массы для вазорентгенографии при посмертных исследованиях животных : № 2013117666/13 : заявл. 16.04.2013 : опубл. 10.10.2014 / М. В. Щипакин, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская, С. А. Куга ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины" (ФГБОУ ВПО СПбГАВМ). 4. Стратонов, А. С. Артерии области бедра у свиней пород ландрас и дюрок в сравнительном аспекте / А. С. Стратонов, М. В. Щипакин // *Международный вестник ветеринарии*. – 2018. – № 4. – С. 100-104. 5. Яволовская, Я. О. Бедренная артерия и её ветви у соболя чёрной пушкинской породы / Я. О. Яволовская, М. В. Щипакин // *Иппология и ветеринария*. – 2022. – № 2(44). – С. 187-193.

ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ МЫШЦ ОБЛАСТИ ПЛЕЧА У ЕНОТА-ПОЛОСКУНА (*PROCYON LOTOR*)

Кухарева Т.П., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, к.в.н. **Былинская Д. С.**

Функция грудной конечности у енотов заключается не только в участии в опоре, но и в активном осуществлении функции захвата, путем выполнения сложных моторных движений, схожих с движениями верхней конечности у человека. Для енотов особенно важно сохранять функциональность грудной конечности, которая может снижаться при травмах, абсцессах, флегмонах и других хирургических патологиях грудной конечности. Знание топографии артериальных магистралей области плеча позволят осуществлять выбор оптимальных оперативных доступов, а также минимизировать послеоперационные осложнения.

Цель исследования – изучить топографию основных артериальных магистралей области плеча у енота-полоскуна, дать артериям морфометрическую характеристику.

Материалом для исследования послужили два трупа енота-полоскуна (*Procyon lotor*), доставленных из ветеринарных клиник Санкт-Петербург на кафедру анатомии ФГБОУ ВО СПбГУВМ. В качестве методов исследования послужили тонкое анатомическое препарирование, вазорентгенография, морфометрия.

В результате проведенного исследования было установлено что основным сосудом питающим грудную конечность у енота-полоскуна является подмышечная артерия (*a. axillaris*). Она является продолжением подключичной артерии, после ответвления наружной грудной артерии. Подмышечная артерия располагается на медиальной поверхности плечевого сустава, её диаметр составляет $2,35 \pm 0,18$ мм.

Грудоспинная артерия (*a. thoracodorsalis*) отходит от подмышечной артерии на уровне середины лопатки под прямым углом. Её диаметр составляет $1,12 \pm 0,16$ мм. Грудоспинная артерия участвует в васкуляризации сгибателей плечевого сустава и широчайшей мышцы спины.

В вентральной трети лопатки подмышечная артерия делится на плечевую и подлопаточную. Подлопаточная артерия (*a. subscapularis*) - это крупный сосуд, ветви которого питают все мышцы области плеча, её диаметр составляет $2,05 \pm 0,14$ мм. Подлопаточная артерия направляется дистально и в области шейки плечевой кости отдает окружную каудальную артерию плеча и окружную артерию лопатки. Окружная каудальная артерия плеча (*a. circumflexa humeri caudalis*) первой ответвляется от подлопаточной артерии, направляется каудально, переходит с медиальной поверхности лопатки на латеральную. Данная артерия, совершив изгиб, идет краниально и отдает большое количество ветвей в заостренную мышцу. Далее, окружная каудальная артерия плеча меняет направление на краниолатеральное, и достигает дельтовидной мышцы. Ее диаметр составляет $1,14 \pm 0,06$ мм. Окружная артерия лопатки (*a. circumflexa scapulae*) от-

ходит на уровне вентральной части лопатки и направляется краниодорсально, огибает ость лопатки, диаметр артерии $0,93 \pm 0,05$ мм. По своему ходу окружная артерия лопатки отдает ветви в латеральную и длинную головки трехглавой мышцы, заостренную и дельтовидную мышцы.

Плечевая артерия (a. brachialis) идет от каудального края плечевой кости до краниального края локтевой кости, совершая плавный переход с одной стороны плечевой кости на другую. Ее диаметр составляет $1,96 \pm 0,09$ мм. В области шейки плечевой кости от плечевой артерии отходят глубокая артерия плеча и окружная краниальная артерия плеча. Глубокая артерия плеча (a. profunda brachii) идет каудально и направляется к трехглавой мышце, где распадается на многочисленные мышечные ветви, участвующие в кровоснабжении латеральной, длинной, добавочной и медиальной головок трехглавой мышцы плеча. Диаметр глубокой артерии плеча составляет $0,84 \pm 0,04$ мм. Окружная краниальная артерия плеча (a. circumflexa humeri cranialis), диаметром $0,74 \pm 0,04$ мм, отходит краниально от плечевой артерии, несколько дистальнее устья глубокой артерии плеча. Артерия разветвляется в двуглавой мышце, отдает восходящие и нисходящие ветви. По своему ходу окружная краниальная артерия плеча анастомозирует с конечными ветвями окружной каудальной артерии плеча.

Таким образом, при хирургическом вмешательстве в области плеча необходимо учитывать ветвление основных артерий. Так, грудоспинная артерия отходит отдельно до деления правой подмышечной артерии на плечевую и подлопаточную артерии.

Список используемой литературы: 1. Зеленецкий, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии : учебное пособие / Н. В. Зеленецкий ; Зеленецкий Николай Вячеславович; рецензент: Стекольников Анатолий Александрович. Том 2. – Санкт-Петербург : Автономная некоммерческая организация "Институт совершенствования образовательных технологий", 2007. – 320 с. Копейкина, М. Ю. Плечевая артерия и ее ветви у свиней породы Ландрас на ранних этапах постнатального онтогенеза / М. Ю. Копейкина, М. В. Щипакин // Эффективность адаптивных технологий в сельском хозяйстве : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию СХПК имени Мичурина Вавожского района Удмуртской Республики, Ижевск, 20–22 июля 2016 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – С. 196–198. 3. Патент № 2530159 С1 Российская Федерация, МПК А61К 49/04, А01N 1/02. Способ изготовления рентгеноконтрастной массы для вазорентгенографии при посмертных исследованиях животных : № 2013117666/13 : заявл. 16.04.2013 : опубл. 10.10.2014 / М. В. Щипакин, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская, С. А. Куга ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины" (ФГБОУ ВПО СПбГАВМ). 4. Craniolateral forearm muscles of the crab-eating raccoon (*Procyon cancrivorus*) and a comparative review with other carnivorans // SciELO Brazil : сайт. – URL: <https://www.scielo.br/j/isz/a/Qj5g5HsGTWd4rVZc5XF5hzM/#> 5. Evans, H. E. Miller's Anatomy of the Dog / H. E. Evans. – New-York : Saunders, 2012. – 852 с. – ISBN 978-1437708127.

УДК: 619:614.31:637.1

РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫСЛОВОГО СТАДА БАЛТИЙСКОГО ШПРОТА *SPRATTUS SPRATTUS BALTICUS* В ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ

*Кучерявая П.Р., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доц. **Тренклер И.В.**

В Балтийском море наиболее массовым объектом промысла является балтийский шпрот *Sprattus sprattus balticus*, однако в опресненном Финском заливе его численность резко уступает основному пищевому конкуренту - балтийской сельди (салаке) *Clupea harengus membras*. В связи с сезонными и межгодовыми колебаниями численности шпрота, большую актуальность приобретает изучение размерно-возрастной и репродуктивной структуры его промыслового стада.

Нами был проведен сравнительный анализ ихтиологических проб балтийского шпрота (n=793), взятых в октябре, декабре 2021 г и апреле 2021 г.

Апрель 2021 г. В апреле в исследуемом районе встречался шпрот длиной от 6,2 см до 13,7 см. Средняя длина составила – 10,25 см. Масса рыб изменялась от 1 г до 15 г (в среднем – 6,4 г).

Весной в исследуемом районе соотношение самок и самцов было близким 1:1 (143 самки и 148 самцов). Это 38,2 % и 39,6 % соответственно. Количество ювенильных особей составило 83 экз., что соответствует 22,2 % от общего числа рыб в пробе за апрель.

В апреле 2021 г. в исследуемом районе было отмечено 56,2 % рыб со II СЗГ. Доля рыб с I СЗГ составила 22,2 %. Присутствовали особи с более зрелыми гонадами – III-IV СЗГ (преднерестовое состояние), их доля составила 21,6%.

Октябрь и декабрь 2021 г. В октябре и декабре в исследуемом районе встречался шпрот длиной от 7,5 см до 13,0 см. Средняя длина составила – 10,8 см. Масса рыб изменялась от 2,4 г до 13,9 г (в среднем – 8,42 г).

В этот период в исследуемом районе соотношение самок и самцов было следующим: самок- 39,8%, самцов – 35,9%. Доля ювенильных особей составила 24,3% от общего числа рыб в пробе.

В октябре и декабре в исследуемом районе, как и весной, велика доля ювенильных рыб с недифференцированными гонадами (I СЗГ) – 24,3% (это рыбы младших возрастных категорий). Доля рыб с III-IV СЗГ составила 25,8%. Остальные рыбы имели преимущественно II СЗГ (49,9 %), которая характерна не только для молодых рыб (1+), но и для более старших рыб, отнерестившихся летом и не успевших перейти к следующей волне гаметогенеза.

Апрель 2021 г. Весной в исследуемом районе встречался шпрот в возрасте от 1 до 6 полных лет.

Преобладали двухгодовики (поколение 2019 года) – 37,2 %, годовики (поколение 2020 года) - 35% и трехгодовики (поколение 2018 года) – 22,8 %.

Таким образом, доминировали поколения 2018, 2019 и 2020 годов.

Более старшие возрастные группы встречались в малом количестве. Так, доля четырехгодовиков (поколение 2017 года) составила 1,6 %. Доля пятигодо-

виков (поколение 2016 года) составила 2,9 %. Доля шестигодовиков (поколение 2015 года) составила 0,5%.

Октябрь и декабрь 2021 г. В октябре и декабре 2021 г. в исследуемом районе встречался шпрот в возрасте от 0+ до 4+. Преобладали трехлетки (поколение 2019 года) – 52,2 % и двухлетки (поколение 2020 года) - 32%.

Из представленных данных вытекает, что в промысловых уловах доминировали поколения 2019 и 2020 года, при этом доля трехлеток достигала 52,2%. Доля сеголеток (0+) составляла всего 3,2 %, поскольку большая часть их еще не захватывалась тралом.

Доля четырехлеток (поколение 2018 года) составила 12%. В поколении 2018 года были отмечены рыбы с длиной от 11,8 до 12,8 г (в среднем – 12 см) и весом от 8,8 до 16, 4 г (в среднем – 11,25 г).

Более старшие возрастные группы встречались в малом количестве. Так, доля пятилеток (поколение 2017 года) составила 0,7 %.

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что промысел шпрота в Финском заливе базируется на неполовозрелых особях при средней массе годовиков 2,6 г с гонадами в I стадии зрелости и двухгодовиков средней массой 7,4 г преимущественно со II стадией зрелости гонад. Массовый вылов маломерных неполовозрелых особей шпрота при промысле балтийской сельди может быть одной из причин низкой численности промыслового стада шпрота в Финском заливе.

Список используемой литературы: 1. Боркин И.В., Пожинская И.А. Особенности промысла и биологии шпрота (кильки) в Финском заливе Балтийского моря. Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2019 г. 39-48 с. 2. Боркин И.В., Пожинская И.А., Кузнецов А. Ф. Распределение уловов и промысел шпрота в восточной части Финского залива в 2019 году // Промысловые виды и их биология. Труды ВНИРО. 2021 г. Том 183. 39-48 с. 3. Пожинская И.А., Боркин И.В и др. Уловы и биологические показатели шпрота (*Sprattus sprattus balticus*, *Clupeidae*) в российских водах Финского залива на современном этапе // Рыбное хозяйство 2023, С 24-31.

УДК 615.371.615.011:616.98:636.5

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ИБК, НБ И ССЯ-76 ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

*Латкина Е.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент, к.в.н. **Панкратов С.В.**

В последние десятилетия птицеводческая отрасль играет одну из ведущих ролей в сельском хозяйстве нашей страны и занимает значимую позицию в продуктивном рынке как России, так и зарубежных стран. Именно благодаря интенсивному развитию птицеводства население ежедневно имеет свободный доступ к социально значимым и высокопитательным продуктам.

В то же время, наряду с положительными моментами, интенсификация производства ведет к появлению новых проблем в отрасли, а именно к снижению естественной резистентности за счет генетических и стрессовых факторов

и, как следствие, большую подверженность птиц к заболеванию различными инфекционными и неинфекционными болезнями.

Одними из опасных для птицеводческого хозяйства являются такие болезни, как инфекционный бронхит кур (ИБК), ньюкаслская болезнь (НБ) и синдром снижения яйценоскости-76 (ССЯ-76). Эти болезни ведут к значительному снижению продуктивности и, как следствие, экономическим потерям в производстве [2].

В настоящее время для эффективной профилактики инфекционных болезней в промышленном птицеводстве существует большой спектр инактивированных вакцин, однако эффективность применения того или иного препарата зависит от многих факторов, в том числе и от условий и срока хранения [1].

Определить физико-химические и биологические показатели инактивированной эмульсионной вакцины против ИБК, НБ и ССЯ-76 после длительного хранения.

Для проведения испытания была взята коммерческая вакцина «АВИВАК-ИБК+НБ+ССЯ-76» серия № 71, дата изготовления 01.2022 (спустя 18 мес после изготовления).

При проведении исследования оценивали внешний вид вакцины, визуально. Определение контаминации вакцины бактериальной и грибной микрофлорой проводили по ГОСТ 28085.

Относительную вязкость вакцины определяли с помощью вискозиметра ВНЖ, по ГФ XIV Том 1 ОФС.1.2.1.0015.15 стр. 595, а стабильность эмульсии вакцины определяли методом центрифугирования при 4000 об/мин в течении 30 минут.

Исследование реактогенной и антигенной активности вакцины проводили на курах яичного направления 90 сут возраста.

При определении реактогенности вакцины иммунизировали 10 птиц. Вакцину вводили подкожно в область средней трети шеи в объеме 2,0 см³. Учет реактогенности проводили на протяжении 15 дней после вакцинации путем наблюдения за общим клиническим состоянием птицы и оценки реакции тканей на месте введения вакцины.

Для определения антигенной активности формировали 2 группы по 10 птиц. Птиц 1-й группы (опытная группа) прививали вакциной в объеме 0,5 см³ методом аналогичным, как при определении реактогенности. Птиц 2-й группы (контрольная группа) не вакцинировали.

С целью определения специфических антител к вирусам ИБК, НБ и ССЯ-76 от птиц всех групп была получена сыворотка крови за сутки до и через 30 суток после вакцинации. Титр антител к вирусу ИБК определяли с помощью ИФА, с использованием тест-систем «IDEXX». Титр антител к вирусам НБ и ССЯ-76 определяли с использованием реакции торможения гемагглютинации (РТГА) по общепринятой методике.

Испытанная вакцина представляла собой однородную эмульсию белого цвета, была стерильна и отвечала заданным параметрам по показателям вязкости 27 мм²/с и стабильности 2,0 мм.

При оценки реактогенности вакцины было установлено, что в течение 15 сут после вакцинации все 10 птиц выглядели клинически здоровыми. При пальпации места введения вакцины припухлость тканей и болезненность ни в одном случае выявлены не были.

При учете антигенной активности вакцины было установлено, что у птиц опытной и контрольной групп специфические антитела к вирусу ССЯ-76 до вакцинации отсутствовали, а среднегрупповой титр антител к вирусам ИБК и НБ находился в диагностически положительных значениях в диапазоне 3387-4635 и 5,9 – 6,5 \log_2 соответственно. Это объясняется тем, что птица ранее была вакцинирована против ИБК и НБ живыми вакцинами.

Через 30 суток после иммунизации у птиц в опытной группе обнаружили прирост титра антител по всем трем антигенным компонентам вакцин. Средний титр антител у птиц к вирусу ИБК составил 9439, к вирусу НБ – 13,1 \log_2 , к вирусу ССЯ-76 – 9,6 \log_2 . Следовательно, вакцина обладает выраженной антигенной активностью.

У птиц контрольной группы средний титр антител через 30 суток после начала эксперимента к вирусам ИБК и НБ снизился на 16 – 20%, к вирусу ССЯ-76 так же, как и момент начала опыта находился в отрицательных значениях. Данные значения подтверждают «чистоту» исследования.

Инактивированная эмульсионной вакцина «АВИВАК-ИБК+НБ+ССЯ-76» серия № 71, дата изготовления 01.2022 спустя 18 мес после изготовления полностью отвечает заданным параметрам внешнего вида, стерильности, вязкости и стабильности эмульсии. Является ареактогенной и обладает выраженными антигенными свойствами.

Список используемой литературы: 1.) *Вакцинопрофилактика, одно из ключевых звеньев в профилактике гемофилеза птиц / Н. Л. Крохин, М. Г. Теймуразов, Т. Н. Рождественская [и др.] // Ветеринария и кормление. – 2018. – № 7. – С. 33-34–2.) Панкратов, С. В. Респираторный синдром птиц. Этиология, диагностика, меры борьбы и профилактики / Т. Н. Рождественская, А. А. Сухинин, А. В. Рузина // Птица и птицепродукты. – 2021. – № 4. – С. 34-36.*

УДК 001.4

ОБОЗНАЧЕНИЯ ЦВЕТОВ В ЛАТИНСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ (НА МАТЕРИАЛЕ АНАТОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ)

*Левасюк А.А., ФГБОУВО “Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины”,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: **Васева Е.В.**

Невозможно представить существование современной медицинской терминологии без значительного вклада, который внес в ее развитие латинский язык. Терминологическая анатомическая система складывалась на протяжении столетий, а ее тщательность и тонкость требовали от ученых творческого, но вместе с тем и взвешенного подхода при составлении терминов [2]. Наряду с продуктивным способом терминообразования за счет метафоры [1, 3], одним из чрезвычайно практичных способов описания анатомического строения оказалось использование лексем, которые обозначают цвета и оттенки.

В качестве материала исследования использован корпус *Nomina Anatomica Veterinaria* [5]. Мы отобрали ряд терминов, которые содержат наименование цвета или оттенка. В работе использованы теоретические методы описания и синтеза, дана частотность использования определенных цветов в терминах.

Известно, что отличительной чертой латинской анатомической терминологической системы является четкое грамматическое и синтаксическое строение терминов. Существенной частью любого термина является его определение, которое по характеру синтаксической связи может быть несогласованным с определяемым словом (существительное) и согласованным [4]. Определения, которые обозначают названия цветов, как правило, используют именно согласование в качестве способа связи, так как представлены именами прилагательными или причастиями.

В ходе анализа корпуса было выявлено 33 термина, в которых в качестве определения используется прилагательное или причастие, обозначающее цвет. Самым “окрашенным” разделом оказался раздел *Systema nervosum*: в нем был найден 21 случай употребления цвета, что составляет 63,6% от общего числа терминов, содержащих цветовые обозначения. Обозначения серого цвета — *griseus* и *cinerius* — встречаются чаще всего: 7 и 3 раза соответственно. Белый (*albus*) также встречается в 7 терминах раздела “Нервная система”. Красный (*ruber*), голубой (*caeruleus / ceruleus*) и бледный (*pallidus*) употреблены 2 раза каждый. Есть всего один случай употребления в корпусе черного цвета (*niger*), а также лексемы “прозрачный” (*pellucidus*), которые также встречаются в терминах, относящихся к описанию нервной системы.

В разделе *Splanchnologia* были выделены три цвета: беловатый (*albicans*) — 1 случай употребления, белочный (*albugineus*) — 3 случая, желтый (*luteus*) — 1 случай.

Желтый цвет (*flavus*) используется в терминах раздела *Osteologia* 3 раза, и там же мы нашли один случай употребления красного цвета (*ruber*). Красный цвет также употребляется один раз в разделе *Angiologia*, там же зафиксирован еще один случай употребления белого цвета (*albus*).

Также два оставшихся случая использования обозначения для белого цвета (*albus*) обнаружены в разделах *Myologia* и *Integumentum commune*.

Наконец, такое обозначение оттенка, как темный (*fuscus*) встречается всего один раз в разделе *Organa sensuum*.

Использование названий цветов в анатомической терминологии на латинском языке примечательно тем, что наиболее частотно употребление ахроматических цветов: серого (30% от общего числа) и белого (21%), что составляет больше половины от общего числа терминов, в которых в качестве определения используется название цвета. При этом черный встречается лишь один раз. По количеству цветообозначающих терминов выделяется раздел *Systema nervosum*, в котором содержится 63,6% от общего числа терминов. Белый цвет встречается в наибольшем числе разделов — четырех (*Systema nervosum*, *Myologia*, *Angiologia*, *Integumentum Commune*).

Список используемой литературы: 1.) Васева, Е. В. О композитных прилагательных с компонентом *-ideus* в Латинской анатомической ветеринарной номенклатуре *on composite adjectives with the component -ideus in Latin anatomical veterinary nomenclature* / Е. В. Васева // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: Сборник научных статей. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 3-6; 2.) Котова, А. В. Задачи обучения латинскому языку студентов ветеринарного вуза / А. В. Котова // Актуальные проблемы и современные технологии преподавания иностранных языков в неспециальных вузах : Сборник научных статей XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 марта 2023 года / Под редакцией А.В. Сысоева, О.Н. Савинковой, И.В. Миловановой [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "РИТМ: издательство, технологии, медицина", 2023. – С. 177-179; 3.) Котова, А. В. Метафоризация как способ образования ветеринарных анатомических терминов / А. В. Котова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 29-32; 4.) Котова, А. В. Способы выражения определений в анатомической ветеринарной номенклатуре / А. В. Котова // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 15 декабря 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 341-344; 5.) Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. 5-я редакция: Справочник / Пер. и русская терминология проф. Н.В. Зеленецкого. – СПб.: Лань, 2013. – 400 с.

УДК 57.083.13:582.284

ИЗУЧЕНИЕ ФИБРИНОЛИТИЧЕСКОЙ И ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЕЙ ГЛУБИННОЙ КУЛЬТУРЫ *FUNALIA TROGII*

Левасюк А.А., Колесников Б.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Бабурина Н.А.**

Возникновение интереса к изучению *Funalia trogii* как возможного продуцента фибринолитических ферментов обусловлен высокой скоростью роста этих грибов и их низкой токсичностью [1,2].

Целью нашей работы было изучение фибринолитической активности культуры гриба *Funalia trogii*. Для этого было проведено глубинное культивирование гриба *Funalia trogii*; определено содержание белка в нативном растворе культуральной жидкости гриба; определены фибринолитическая и протеолитическая активность культуры и построены соответствующие калибровочные графики.

Накопление посевного материала проводили в два этапа. Культуры базидиомицетов выращивали в пробирках на скошенном сусло-агаре при t° 26-28 °С в течение 7-10 дней. Далее 2-3 кусочка мицелия (размером около 50 мм²) пересеивали с агаризованной среды в конические колбы Эрленмейера объемом 750 мл, содержащих 150 мл питательной среды и стеклянные или керамические бусы диаметром 7-10 мм. В день начала культивирования посевной материал в колбах измельчали с помощью стеклянных бус при активном встряхивании. Полученную суспензию вносили в колбы. Ферментацию проводили на роторной качалке в течение 7 суток.

После культивирования проводили первичную фильтрацию культуральной жидкости с помощью бумажного фильтра. Затем фильтрат подвергали ультрафильтрации. Определение фибринолитической активности проводили с помощью набора «ХромоТех-Плазминоген». Для построения калибровочного графика готовили ряд разведений стандартного раствора стрептокиназы с различной концентрацией. После добавления к ним контрольной плазмы пробы перемешивали и инкубировали при температуре 37 °С в течение 10 минут. Затем вносили хромогенный субстрат, а через 2 минуты – 30 %-ный раствор уксусной кислоты. Измерения оптической плотности проводили при длине волны 405 нм. Для определения количества белка, образовавшегося в процессе культивирования использовали метод Лоури. Для построения калибровочного графика готовили ряд разбавлений стандартного раствора белка. Оптическую плотность растворов измеряли на фотоэлектроколориметре при длине волны 750 нм. За единицу протеолитической активности принимали такое количество фермента, которое за 1 мин при 30 °С превращало казеин в не осаждаемое трихлоруксусной кислотой состояние.

Определение концентрации белка методом Брэдфорда – наиболее популярный метод, используемый для определения концентрации белка в р-ре, но менее точный, чем метод Лоури, но его мы тоже решили провести, дабы сравнить полученные данные. Метод определения концентрации белка по Брэдфорду успешно используется в случае измерения р-ров с низкой концентрацией белка. Метод Брэдфорда чувствителен к аргинину и гидрофобным аминокислотным.

Полученные нами результаты говорят о средней для данной группы организмов протеолитической и фибринолитической активности *Funalia trogii*.

Построенные калибровочные графики могут быть использованы в дальнейшей работе с культурой.

Список используемой литературы: 1.) Кудрявцева О. А. и др. Протеолитические ферменты грибов: особенности внеклеточных протеаз ксилотрофных базидиомицетов //Микробиология. – 2008. – Т. 77. – №. 6. – С. 725-737; 2.) Шаркова Т. С. и др. Низшие грибы-продуценты перспективных тромболитически активных веществ //Успехи медицинской микологии. – 2003. – Т. 1. – С. 299-299.

УДК 591.431.42: 599.323/.324

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ЗУБНОГО АППАРАТА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТРЯДА ГРЫЗУНЫ

Легкий Е.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.вет.н., доцент Былинская Д.С.

Наиболее очевидной отличительной особенностью грызунов является наличие по одной паре крупных резцов на верхней и нижней челюсти. Резцы грызунов растут в течение всей жизни, что компенсирует их постоянное стачивание. Краниальная часть резцов покрыта эмалью, а каудальная – мягким дентином. Такое строение обеспечивает зубам животных самозатачивание. Клыки у грызунов отсутствуют, поэтому резцы отделены от коренных зубов диастемой. Коренные зубы имеют широкую жевательную поверхность, несущую на себе

бугорки или гребни. В процессе стирания жевательная поверхность становится складчатой. Наряду с общими признаками строения зубного аппарата, характерными для отряда, существуют и видовые отличия.

Исходя из сказанного ранее, целью нашего исследования было – изучить морфологию зубного аппарата у некоторых представителей отряда грызуны, дать ему морфометрическую характеристику. Материалом для исследования послужили трупы белой аутбредной лабораторной крысы, сирийского хомяка, длиннохвостой шиншиллы и морской свинки. Исследования проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Для достижения поставленной цели использовали морфометрический метод исследования.

В результате проведённого исследования был установлен ряд анатомических особенностей в строении зубного аппарата изучаемых животных. Так, различие в зубных формулах показывает, что у хомяка и крысы отсутствуют премоляры, в то время как у шиншиллы и морской свинки они есть.

Таблица 1

Зубная формула некоторых представителей отряда грызуны

Вид животного-го	Резцы (I)	Клыки (C)	Премоляры (P)	Моляры (M)	Общее количество зубов
Хомяк	1	0	0	3	16
Крыса	1	0	0	3	16
Морская свинка	1	0	1	3	20
Шиншилла	1	0	1	3	20

Анализируя морфометрические данные, полученные в ходе исследования, можно отметить, что у шиншиллы и морской свинки расстояние между правым и левым рядом коренных зубов увеличивается в каудальном направлении, у хомяка и крысы же зубные ряды идут параллельно. Кроме того, у морской свинки наблюдается значительное смещение жевательной поверхности коренных зубов (на верхней челюсти – в латеральном направлении, на нижней – в медиальном).

Морфометрические данные отдельных зубов отражают общую закономерность для всех изученных представителей отряда грызуны – коренные зубы верхней аркады чуть больше зубов нижней аркады. Однако для морской свинки характерно увеличение ширины коренных зубов в каудальном направлении, в то время как у крыс наблюдается обратная картина. У шиншиллы и хомяка разница почти не заметна.

У морской свинки, крысы и хомяка диастема на верхней челюсти примерно в 3,3 раза меньше длины черепа, на нижней челюсти – в 5,3 раза. У шиншиллы данные показатели значительно отличаются: диастема на верхней челюсти примерно в 4,6 раза меньше длины черепа, на нижней челюсти – в 6,5 раз.

Если сравнивать соотношение ширины резцов к ширине черепа, то получается, что наиболее крупными резцами обладает хомяк, а наиболее узкими – морская свинка. Длина коренной части челюсти у шиншиллы занимает при-

мерно 20% от длины черепа, у морской свинки – 23%, у крысы – 15%, у хомяка – 18%.

Таблица 2

Морфометрические показатели зубного аппарата грызунов

Измерение, мм.	Шиншилла	Морская свинка	Крыса	Хомяк
Длина черепа	64,30±4,27	72,22±3,68	48,45±3,09	33,30±2,45
Ширина черепа	33,18±1,99	38,2±2,06	26,88±1,97	19,14±1,27
Диастема (верхняя челюсть)	14,86±0,96	20,72±1,19	15,00±1,11	10,50±0,84
Диастема (нижняя челюсть)	9,93±0,75	13,93±0,91	8,63±0,69	6,33±0,71
Ширина верхнего резца	2,42±0,06	1,66±0,05	1,76±0,06	1,62±0,09
Ширина нижнего резца	2,17±0,07	1,77±0,05	1,52±0,04	1,45±0,07
Расстояние от первого до последнего коренного зуба (верхняя челюсть)	12,7±0,95	16,58±1,16	7,33±0,41	5,94±0,41
Расстояние от первого до последнего коренного зуба (нижняя челюсть)	12,86±0,97	16,62±0,98	7,10±0,66	6,04±0,54

Таким образом, хомяк и крыса обладают наиболее сходным зубным аппаратом. Являясь представителями подотряда Мышеобразные, они имеют 16 зубов. Шиншилла и морская свинка, как представители подотряда Дикобразообразные, имеют 20 зубов и обладают более массивным зубным аппаратом, чем Мышеобразные.

Список используемой литературы: 1. Громов И.М., Ербаева М.А. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий, Зайцеобразные и грызуны. – СПб.: ЗИН РАН. 1995. 2. Зеленевский Н.В. Анатомия животных: Учебник для вузов / Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 484 с. 3. Лицевой череп бобра речного (*Castor fiber*) / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, А. В. Прусаков [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2015. – № 3(17). – С. 30-34. 4. Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л. Анатомия крысы. – СПб., 2001. – с. 21-25. 5. Слесаренко, Н. А. Прикладная анатомия зубного органа собаки / Н. А. Слесаренко, В. А. Иванцов. – Москва : ООО "Принтлюкс", 2018. – 72 с.

УДК 591.1

ОЦЕНКА АКТИВАЦИИ АДАПТАЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ МЕТОДОМ ВАРИАЦИОННОЙ ПУЛЬСОМЕТРИИ У СОБАК.

Ипполитова Т.В., Лукашин А.В. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

Актуальность: современное количество исследований сердца методом вариационной пульсометрии (ВПР) и у животных обширно, включает ряд работ связанных с патологией и нормальной физиологией. Следует отметить: методом вариационной пульсометрии возможно установить не только функциональную активность сердца, но и качественно оценить степень нагрузки на регулирующие системы, - вегетативного баланса. Данные отношение принято выражать в индексах вариационной пульсометрии, исходным кодом которых служат частотные и временные показатели сердечного ритма. В нашем исследовании были взяты для анализа показатели индексов ВПР космической медицины по Баевскому Р.М. Индексы Баевского включают значения ВПР отражающих

степень активации вегетативной нервной системы, центральной в том числе, при мотивированных и спонтанных воздействиях на живую систему. Данный выбор определен факторами: точностью оценки адаптационных механизмов; малоизученностью данного подхода у животных.

Цель: Методом ВПР по Баевскому оценить степень активации адаптационных механизмов собак при изменении положения тела в пространстве.

Исследована группа из 11 здоровых собак, породы хаски с живой массой от 19 до 25 кг. Запись ЭКГ вели на аппаратно-программном комплексе Сопап. Регистрация сначала стоя, сидя, затем классическим методом на правом боку в течении 5 минут, в I, II, III отведениях; полученные данные были обработаны согласно индексам Баевского Р.М.:

ИН (индекс напряжения) – важный показатель вариационной пульсометрии, характеризующий состояние центрального контура регуляции. Отличается очень высокой чувствительностью к усилению тонуса симпатического отдела нервной системы. $(ИН = A_{Mo} / (2\Delta X * Mo)$

ИВР (индекс вегетативного равновесия) – отношение амплитуды моды к вариационному размаху. Отражает соотношение между активностью вегетативных отделов ВНС. При доминировании активности симпатической нервной системы, дынный индекс будет возрастать. $(ИВР = A_{Mo} / X_{ср})$

ПАПР (показатель адекватности процессов регуляции) отношение амплитуды моды к моде. Отражает соответствие между активностью симпатического отдела ВНС и ведущим уровнем функционирования синусового узла. При усилении влияния симпатического отдела нервной системы значение данного показателя повышаются. $(ПАПР = A_{Mo} / Mo)$

ВПР (вегетативный показатель ритма) – отражает вегетативный баланс с точки зрения активности автономного контура регуляции. Чем меньше ВПР, тем выше эта активность, тем сильнее баланс смещен в сторону парасимпатической нервной системы. $ВПР = 1 / Mo * VP$

Результаты: показатели вариационной пульсометрии распределены следующим: среднее значение ИВР по группе составило 121 у.е.; ВПР - 8,5 у.е.; ПАРП – 102,27; ИН - 173,5, - при фиксации собак лежа на правом боку. Значение средне ИВР сидя 105,7 и 109,3 стоя; ВПР сидя 6,1 и 6,09; ПАРП 90 и 95,5; ИН 129,5 и 120,45. Совокупность данных значений показывает как значения индексов Баевского при возникновении физического удержания отличаются более высокими значениями, нежели показатели полученные при регистрации ЭКС без фиксации.

Таблица 1

Значение среднее показателей. Баевского Р.М.

	Фиксация на боку	Сидя	Стоя
ИВР	121	105,7	109,3
ВПР	8,5	6,1	6,09
ПАРП	102,27	90	95,5
ИН	173,5	129,5	120,45

Список используемой литературы: 1. Ходырев Н., Хлыбова С. В., Циркин В. И., Дмитриева С. Л. Методические аспекты анализа временных и спектральных показателей

вариабельности сердечного ритма (обзор литературы) / Г. // Вятский медицинский вестник. – 2011. – № 3-4. – С. 60-70. – EDN TKOTLB. 2. Ипполитова, Т. В. Влияние фиксации собак на тонус вегетативной нервной системы при регистрации электрокардиограммы / Т. В. Ипполитова, А. Б. Веберг, А. В. Лукашин // Генетика и разведение животных. – 2022. – № 3. – С. 124-128. – DOI 10.31043/2410-2733-2022-3-124-128. – EDN GPWOFT. 3. Katayama M. Heart rate variability predicts the emotional state in dogs / M. Katayama, T. Kubo, K. Mogi, K. Ikeda, M. Nagasawa, T. Kikusui // Behav. Processes. – 2016. – <128. – P. 108-112. 4. Pirintr P. Heart rate variability and plasma norepinephrine concentration in diabetic dogs at rest / P. Pirintr, W. Chansaisakorn, M. Trisiriroj, S. Kalandakanond-Thongsong, C. Buranakarl // Vet. Res. Commun. – 2012. – < 36. – P. 207-214. 5. Лукашин А. В. Влияние эмоционального стресса на изменение электрокардиограммы собак / А. В. Лукашин // Адаптация и реактивность домашних животных: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня основания кафедры физиологии животных, Москва, 23–24 апреля 2020 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное объединение "Сельскохозяйственные технологии", 2020. – С. 121-127

УДК 619:579.61

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* КАК ВОЗБУДИТЕЛЯ ОТИТА

Лукина И.А. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель Макавчик С.А.

Вопросы рациональной терапии воспалительных заболеваний наружного уха являются довольно актуальными на сегодняшний день. Ежегодный рост числа пациентов с различными формами наружного отита обусловлен не только особенностями анатомии и физиологии уха, но и бесконтрольным применением антибактериальных препаратов, что способствует появлению и культивированию устойчивых штаммов микроорганизмов, вызывающих прогрессирующее и хроническое течение наружного отита [1, 2].

Отит – заболевание воспалительного характера, поражающее различные отделы слухового прохода. По локализации выделяют наружный, средний и внутренний отит. В зависимости от причины отит у животных подразделяют на: аллергический, бактериальный, грибковый, паразитарный, травматический [3,4, 5].

Цель работы – идентифицировать и проанализировать антибиотикочувствительность *Staphylococcus aureus* для проведения рациональной терапии домашнего кота при хроническом отите.

Отбор материала произведен от кота тайской породы возрастом 7 лет, страдающим отитом и ушным клещом *Otodectes cynotis*.

Приготовление фиксированного препарата для изучения морфологических свойств.

Проведена идентификация стафилококка, изучая культуральные и биохимические свойства. Установили патогенный биофиль косвенным методом у стафилококков.

Для определения резистентности к антимикробным препаратам применили среду Мюллера-Хинтона. Бактериальная взвесь была приготовлена из исследуемой культуры *Staphylococcus aureus* по стандарту мутности 0,5 единиц

по Макфарланду и нанесены на среды по всей поверхности, разложены диски с антибиотиками на расстоянии 2 см друг от друга.

Нами использовались следующие диски: рифампицин, триметоприм, ипрофлосацин, цефокситин, клиндамицин, оксациллин, гентамицин, эритромицин, тетрациклин и бензилпенициллин. После этого чашки Петри с разложенными дисками с антибиотиками выдержали 10-15 минут комнатной температуре, а затем инкубировали в термостате 18 часов при температуре 37 °С.

В работе провели определение чувствительности к антибиотикам в соответствии с применением документа EUCAST, 2023

Изучены морфологические свойства: грамположительные стафилококки, расположенные в мазке в виде скоплений, «виноградной грозди».

При добавлении на бактериальную культуру H₂O₂ отметили характерное вспенивание и шипение, что свидетельствует о каталазной активности.

При анализе культуральных свойств на мясо-пептонном агаре (МПА) установили наличие пигмента белого цвета.

В результате посева на желточно-солевой агар установили, что среда вокруг колоний имеет зону помутнения, что указывает на положительную лецитиназную активность микроорганизмов.

При внесении культуры микроорганизмов в пробирку с 0,5 мл плазмы крови кролика отметили свертывание плазмы, что свидетельствует о положительном результате в тесте на коагулазу.

Для окончательной идентификации стафилококков до вида применяли тест-систему api 20 Staph («BIOMERIEUX», Франция).

По окончании исследований можно сделать выводы, что *Staphylococcus aureus* резистентен к бензилпенициллину и ципрофлоксацину и наиболее чувствителен к следующим антибактериальным препаратам: клиндамицину – 29 мм, эритромицину – 21 мм, тетрациклину – 25 мм, гентамицину- 22 мм, рифампицину- 33 мм, оксациллину-29мм, цефокситину- 29мм,триметоприму- 21мм.

Таким образом, по результатам теста замечена закономерность в снижении чувствительности стафилококков к антибиотикам, ранее использовавшимся для лечения.

Таким образом, по результатам бактериологического исследования выделен и идентифицирован *Staphylococcus aureus* как возбудитель отита, проявляющийся на фоне воздействия паразита – ушного клеща *Otodectes cynotis*. Установлены данные об антибиотикочувствительности, что рекомендуется учитывать с целью коррекции лечебных мероприятий в ветеринарной практике.

Список литературы:1). Карпенко, Л.Ю. Возрастные особенности состояния антиоксидантной системы организма здоровых собак/ Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Суховольский О.К.//Успехи геронтологии. - 2008. - Т. 21. - № 1.- С. 49-52. 2). Макавчик, С.А. Антибиотикорезистентность микроорганизмов *Staphylococcus aureus*, изолированных от животных /Макавчик С.А., Кротова А.Л.//Международный вестник ветеринарии. - 2021. - № 3. - С. 103-107. 3). 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. 54-56.4). Плевакова, В.И. Отиты собак бактериальной этиологии/Плевакова В.И., Лоренгель Т.И., Мачалова Ж.Г.// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной

академии им. В.Р. Филиппова.- 2013.- № 2 (31). - С. 11-14.5). Макавчик, С.А. Рациональная фармакотерапия животных с основами ранжирования антимикробных препаратов в ветеринарных лабораториях/Макавчик С.А.//Ветеринария. - 2022.- № 2.- С. 9-12.

УДК 636.5.082.474:643

КОНТРОЛЬ ИНКУБАЦИИ КУРИНЫХ ЯИЦ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ ПУТЕМ ОВОСКОПИРОВАНИЯ

Лукоянова П.А. ГБОУ СОШ №262 Санкт Петербург

Научный руководитель: доц, к.в.н. Лукоянова Л.А.

Инкубация яиц является очень важным этапом воспроизводства куриного поголовья. И все чаще люди предпочитают именно инкубацию, вместо высиживания яиц курами. Инкубация дает возможность контролировать процесс, и выход цыплят, при правильно организованном процессе, гораздо выше.

Поэтому целью своего проекта мы ставим разработку методических указаний для контроля инкубации куриных яиц путем овоскопии.

Собственные результаты. Для реализации цели проекта были отобраны 8 яиц среднего размера от помесных кур (красса Чешский доминант и Ломан браун). Перед закладкой яйца поместили на сутки на хранение при температуре 12-15 градусов. Затем каждое яйцо было осмотрено на предмет дефектов скорлупы и овоскопировано, у всех яиц скорлупа имеет однородную структуру, просвечивается равномерно, в тупом конце просматривается небольшая воздушная камера. Желток с нечеткими краями располагается по центру, иногда ближе к тупому концу, он со всех сторон окружен белком. При вращении яиц желток вращается несколько медленней. Посторонних и инородных включений не наблюдается.

Для инкубации использовали бытовой инкубатор «Несушка БИ2» с автоматическим поворотом яиц, индикатором влажности и термометром. Инкубатор включали после закладки яиц, чтобы яйца прогревались постепенно.

Перед закладкой в инкубатор скорлупу яиц обработали хлоргексидином, аккуратно, чтобы не повредить защитную пленку, нанося его на скорлупу с помощью ватного диска. Кроме того, все яйца были помечены крестом с одной стороны и нулем с противоположной.

Режим инкубации яиц соответствовал рекомендуемым параметрам микроклимата, он представлен в таблице 1.

Таблица 1

Режимы инкубации

Показатели	День инкубации		
	1-11-й	12—19-й	20-21-й
Температура (°C)	37,7—37,8	37,1—37,2	36,9—37,1
Влажность воздуха (%)	60—64	56	64—70

В процессе инкубации яйца ежедневного подвергали овоскопии. Овоскопию осуществляли с помощью светодиодного фонарика, использования фонарики с лампой накаливания не рекомендуется, т.к. могут вызвать перегревание и даже ожог эмбриона.

Уже на 5 день было обнаружено, что одно из заложенных яиц не развивалось, в отличии остальных яиц, не обнаруживалась сосудистая сетка. Это яй-

цо было оставлено как контрольное в инкубаторе. Кроме того, в инкубатор было заложено еще одно контрольное яйцо, вареное, оно имитировало яйцо с формировавшимся зародышем.

С 8го дня измеряли температуру яиц после 3х минутного проветривания инкубатора. Термометрию проводили с помощью бытового инфракрасного Термометра AND DT-635. Развивающиеся эмбрионы способны к теплообразованию, поэтому остывание яйца происходит значительно медленнее, чем в яйце без эмбриона. Такая разница становилась все более заметной, по мере роста эмбриона. Таким образом можно определить замирание развития эмбриона на поздних сроках, когда просвечивание яйца овоскопом становится невозможным из-за больших размеров цыпленка.

Результаты овоскопии: в первый и второй день при овоскопии заметных изменений обнаружено не было. На 3 день было обнаружено, что пространство внутри стало светлее. А на 4 день при овоскопии внутри яйца хорошо видна кровеносная сетка, и темный сгусток в середине. На 5 день при овоскопии было отмечено ощутимое увеличение размера зародыша. Кровеносные сосуды становятся толще и темнее. На 6 день сосудистая сетка становится все больше и темнее. Сгусток размывается, его края уже не так четко очерчены. Если приглядеться, в центре сгустка видно небольшую темную точку — это глаз цыпленка. На 7-10 день внутри яйца пространство становится темнее, приобретает оранжево-красный оттенок. Кровеносные сосуды хорошо заметны. А на 11-12 день при овоскопии видно, что аллантоис заполняет все внутри скорлупы и смыкается в заостренном конце. А с 13 дня аллантоис сжимается и становится хориоаллантоисной мембраной. При овоскопии видно только темное яйцо.

Термометрию осуществляли с 8 дня, т.к. до этого момента эмбрион цыпленка слишком мал, чтобы существенно влиять на температуру яйца, до этого момента нагревания яйца происходит только за счет инкубатора. Сравнивали температуру после 3х минутного проветривания инкубатора

С 8 по 11 день разница температур была не значительной, в среднем температура яиц с развивающимися эмбрионами была на 0,2-0,4С выше чем в яйцах без эмбрионов. С 12 по 14 день разница температур составляла 0,7-1 С. С 14 дня разница температур составляла больше чем 1 С.

Выводы. По результатам инкубации из 8 яиц вылупилось 7 жизнеспособных цыплят, что соответствует прогнозам по овоскопии (до 10 дня) и термометрии (с 8 дня), таким образом предложенные методики можно рекомендовать для контроля развития жизнеспособных цыплят.

Список используемой литературы: 1. Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных: справочник / А.Ф. Кузнецов – СПб.: «ЛАНЬ», 2003. - 640с. 2. Лукоянова, Л. Защищенный бутират повышает продуктивность кур-несушек бройлерного стада / Л. Лукоянова // Комбикорма. – 2020. – № 12. – С. 60-62.

РОБОТОТЕХНИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ДОИЛЬНЫЕ РОБОТЫ В РОССИИ

Люттик Е.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Научный руководитель: канд. биол. наук **Тяпугин Е. Е.**

В настоящее время при производстве сырого молока увеличивается использование роботизированных систем доения. Основная цель создания робота – сократить затраты труда на доение животных. Преимуществом роботизированной системы доения является высокое качество молока, которое достигается за счет программы мониторинга качества молока по долям вымени.

Впервые автоматизированные системы доения коров появились в Нидерландах в 1992 г. [1]. Наибольшее распространение данные системы получили в странах Европейского Союза, что связано с увеличением стоимости оплаты рабочего персонала, задействованного в производстве. В 2020 г. в мире рост числа робототехнических комплексов для доения коров составил 60 тыс. штук [2]. В соответствии с аналитическим докладом 360 Research Reports, посвященному общей ситуации на мировом рынке доильных роботов, мировой рынок доильных комплексов, оцениваемый в 1,56 млрд. долларов на 2020 г., к 2026 г. достигнет отметки 3,13 млрд. Основное производство доильных роботов находится в Европе, а лидерами являются компания Lely (Голландия) и DeLaval (Швеция) [2], чей общий доход составляет 783,41 млн. долларов [2].

В Российской Федерации также наблюдается увеличение количества доильных роботов, которые устанавливаются при реконструкции старых и строительстве новых молочных комплексов, так в период с 2014 по 2023 г. количество используемых роботизированных систем выросло с 25 тыс. до 60 тыс.

Так, в настоящее время лидирующее положение в России по показателям применения роботов для доения коров, занимает Вологодская и Рязанская области, где большая часть доильных роботов представлена установками компаний De Laval и Lely [1]. В России существует единственный отечественный производитель доильных роботов – компания «Промтехника-Приволжье». Компания работает на рынке сельскохозяйственных машин и оборудования молочного животноводства более двадцати лет. В 2022 г. вошла в Консорциум робототехники и систем интеллектуального управления. Компанией был создан отечественный доильный робот на базе английского робота. В настоящее время 70 % комплектующих производится в России. В ближайшие два года планируется выйти на 100 %. Кроме компании, государство стимулирует молодых ученых в рамках проекта Startup Village Сколково.

Таким образом, направление по созданию доильных роботов в России является перспективным направлением, нуждающимся в государственной поддержке и с учетом, повышения эффективности производства продуктов животноводства и упрощения условий доения и кормления животных.

Список используемой литературы: 1. Морозов Н.М., Хусаинов И.И., Варфоломеев А.С. Эффективность применения робототехнических систем в животноводстве. Механизация, автоматизация и машинные технологии в животноводстве. № 1 (33) – 2019. 2. Кирсанов В.В., Щукин С.И. Методы и модели создания новых типов автоматизированных

и роботизированных доильных аппаратов // 8 Межд. Науч.-практ. конф. М.: ГНУ ВИЭСХ, 2012. Ч. 3. С. 8-15. 3. Making Robots Market Size in 2022 by Fastest Growing Companies – Lely, DeLaval, Hokofarm with Top Countries. <https://www.digitaljournal.com/pr/milking-robots-market-size-in-2022-by-fastest-growing-companies-lely-delaval-hokofarm-with-top-countries-data-new-report-spreads-in-98-pages-2> Дата обращения: 08.10.2023.

УДК 619:616.36:639.11

ИНФИЛЬТРАЦИОННОЕ ОЖИРЕНИЕ ПЕЧЕНИ КОШКИ

Ляшенко Е.М., Константинова И.С., ФГБОУВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Научный руководитель: доцент **Константинова И.С.**

Целью исследования явилось изучение гистологического строения печени кошки.

При этом была поставлена задача – получение навыков микроскопической техники. Печень – один из жизненно необходимых органов, и самая крупная железа в организме. Это многофункциональный орган, который обеспечивает жизнь животных и человека. Одной и немаловажной функцией печени является обезвреживание токсинов [1,2, 3,4,5]. Выполнение функций печени осуществляют гепатоциты – клетки паренхимы печени [1,2,3,5]. Избыточные отложения липидов в цитоплазме гепатоцитов, тормозят осуществление функций печени. Жировая инфильтрация гепатоцитов является следствием нарушения обмена веществ.

В данной работе использовались цитологические результаты тонкоигольной биопсии пациента кошки по кличке «Пуся», находящейся на лечении в ветеринарном центре «Солнышко» г. Казани. Препарат был окрашен в ветеринарной лаборатории метиленовой синью.

Гистологический препарат был получен при взятии тонкоигольной биопсии печени у кошки по кличке «Пуся» в ветеринарном центре «Солнышко» г. Казани. Пациенту был поставлен диагноз «Липидоз печени», основанный на клинических признаках, результатов анализа крови, а также ультразвукового исследования. При изучении гистологического препарата выявлены гепатоциты двух типов. Клетки первого типа содержали расположенное в центре клетки ядро округлой формы, которое было интенсивно окрашено в фиолетовый цвет. Цитоплазма таких гепатоцитов была заполнена жировыми каплями разного размера. Среди таких клеток находились и гепатоциты второго типа, у которых ядро имело уплощенную форму, и было сдвинуто крупной жировой каплей, занимающей всю цитоплазму, к плазмолемме. Такие клетки получили название «перстневидных».

Обнаружение в биопсии печени кошки гепатоцитов, содержащих мелкие жировые капли, рассеянные по цитоплазме, а также клеток, имеющие жир, слившийся в одну каплю и заполняющую всю цитоплазму, свидетельствует о жировой инфильтрации гепатоцитов. Отсутствие дегенеративных изменений ядер гепатоцитов позволяет предположить об обратимости процессов.

Список используемой литературы: 1. Васильев, Ю.Г. Цитология, гистология, эмбриология / Ю.Г. Васильев, Д.С. Берестов, Д.И. Красноперов.- С-Пб.: Лань, 2020. - 647 с. 2. Грачева, О.А. Патоморфология печени у кроликов при гепатите / О.А. Грачева, И.С. Константинова, Э.Н. Булатова Морфология. 2020. Т.157. № 2-3, С.61. 3. Залялов И.Н.,

Латыпов Д.Г., Константинова И.С., Булатова Э.Н., Папаев Р.М. /Патоморфологические изменения органов свиней при саркоптозе//Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана 2015. Т 224. №4, С. 65-69. 4. Константинова, И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных: учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1828-2. 5. Hall, J.A. Lipid composition of hepatic and adipose tissues from normal cats and from cats with idiopathic hepatic lipidosi / J.A. Hall, L.A. Barstand. W.E. Connor. J Vet Intern Med, 1997. – P. 238-241.

УДК 579.864.23

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ТИНКТОРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ

Макавичик Д.А., СПбГБПОУ «МК им. Бехтерева», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: Чаплыгина Е.Б.

Микроорганизмы рода *Lactobacillus* являются одними из приоритетных среди резидентной микрофлоры человека и животных. Молочнокислые бактерии обладают выраженной антагонистической активностью в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Лактобактерии оказывают иммуномодулирующее, противоопухолевое действие, снижают содержание холестерина, синтезируют витамины и другие биологически активные субстанции [1,4].

Молочнокислые бактерии применяют в сельском хозяйстве при консервировании кормов, что оказывает благоприятное влияние на здоровье и продуктивность сельскохозяйственных животных [2].

Молочнокислые бактерии широко применяются в виде препаратов, которые направлены на улучшение микробиоты кишечника человека и животных [3, 5].

Цель: знакомство с морфологией молочнокислых бактерий и простым способом окрашивания структур бактериальной клетки.

Для исследования были взят препарат Лактобактерин (производитель АО «НПО Микроген»). Препарат представляет собой биомассу живых бактерий антагонистически активного штамма лактобактерий (*Lactobacillus plantarum* 8P-A3 или *Lactobacillus fermentum* 90T-C4), лиофилизированную в среде культивирования с добавлением защитной среды высушивания (сахароза-желатиномолочный). Для приготовления суспензии содержимое флакона растворили стерильной дистиллированной водой комнатной температуры из расчета 5мл воды на 1 дозу препарата.

Первичный посев производился в стерильное молоко для культивирования в термостате 37 °С 48 ч. Для создания микроаэрофильных условий, необходимых для наилучшего роста лактобактерий, использовался эксикатор. Приготовили фиксированный препарат из жидкой бактериальной 2-х суточной культуры молочнокислых бактерий.

Окраску проводили простым методом. На мазок наносили карболовый генцианвиолет через полоску фильтровальной бумаги. Выдержали 2 минуты и промывали, высушили фильтровальной бумагой. и микроскопию проводили с иммерсионным маслом.

Обнаружены в препарате Лактобактерин (производитель АО «НПО Микроген») неспорообразующие, фиолетового цвета палочки правильной формы с закругленными концами, собранные в цепочки различной длины, либо расположенные одиночно или попарно.

Микроскопический метод позволил изучить морфологические и тинкториальные свойства, которые были типичными для молочнокилых микроорганизмов рода *Lactobacillus*.

Список используемой литературы: 1) Дмитриева, Е.Н. Биологические свойства микроорганизмов рода *Lactobacillus* и их антибиотикорезистентность/ Дмитриева Е.Н., Макавчик С.А.//В сборнике: Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых.- 2019. - С. 84-85. 2) Макавчик, С.А. Колибактериоз птиц: особенности экспресс-диагностики, профилактики и лечения: автореф. дис. ... канд. вет. наук. - СПб., 2007. - 19 с. 3) Средство для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта цыплят/ Макавчик С.А., Сухинин А.А., Вербицкая Н.Б., Виноходов В.О.//Патент на изобретение RU 2371190 C2, 27.10.2009. Заявка № 2006137178/13 от 23.10.2006. 4) Makavchik, S. Selection of promising lactobacilli antagonistic to *Campylobacter jejuni*/ Makavchik S., Karpenko L., Kuznetsov Yu., Nikonov I., Bakhta A.//International Journal of Engineering and Advanced Technology. - 2019. - Т. 9. - № 1. - С. 3983-3986. 5) Макавчик, С.А. Отбор перспективных лактобацилл, антагонистичных к *Campylobacter jejuni* / Макавчик С.А., Карпенко Л.Ю., Кузнецов Ю.Е., Никонов И.Н., Бахта А.А.//В сборнике: Материалы Международной научно-практической конференции "Молекулярно-генетические технологии для анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных". - 2019. - С. 191-201.

УДК 619: 616.72 – 002 (636.7)

ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО АСЕПТИЧЕСКОГО АРТРИТА У СОБАК

Макаревич В.К., РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышесесского», г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор **Кучинский М. П.**

Острый асептический артрит у собак чаще всего вызывается травматизацией коленного, тазобедренного, локтевого сустава во время активных прогулок, дрессировок и неудачных прыжков (ушибы, растяжения и разрывы связок сустава, вывихи). Клинически у животных в области поврежденного сустава появляется гиперемия, отек, боль, скованность движения, хромота [1].

Основным методом диагностики «воспалительных» и «не воспалительных» заболеваний суставов является цитология синовиальной жидкости. Синовиальная жидкость – это густая, эластичная субстанция, заполняющая полость сустава, продуцируемая синовиальной оболочкой. Синовиальная оболочка – пласт специфически организованной соединительной ткани, выстилающий суставную полость, полость синовиальных сумок и синовиальных влагалищ сухожилий. Оболочка образует синовиальные складки и ворсинки, обращенные в суставную полость. Синовиальная оболочка состоит из клеток, волокон, основного вещества и содержит кровеносные, лимфатические сосуды, нервные волокна и окончания [2].

Цитология синовиальной жидкости позволяет определить физико-химические свойства и клеточный состав синовиальной жидкости, что позволяет поставить точный диагноз.

Рентгенограмму суставов проводят в двух проекциях дорсо-вентрально и латерально, оценивая строение костных структур и окружающих мягких тканей суставного аппарата [3].

Исследования проводились на 10 клинически здоровых собаках породы метис, в возрасте от одного до четырех лет, массой от 15- до 25 кг. Животные были распределены на контрольную и опытную группы по 5 особей в каждой. У собак опытной группы экспериментально вызывали острый асептический артрит левого коленного сустава. Вторая группа собак была контрольной и травматизации не подвергалась.

На 4 день опыта у животных обеих групп отбирали синовиальную жидкость путем пункции коленного сустава, затем готовили мазки, сушили, фиксировали метанолом и окрашивали по Рамоновскому- Гимзе. При исследовании полученных мазков оценивали качественный состав синовиальной жидкости, подсчитывали процентное соотношение основных клеточных элементов.

Рентгенодиагностику проводили до травматизации левого коленного сустава и через 4 дня после её проведения. Рентгенограмму делали при помощи аппарата EcoRay 1040HF с системой компьютерной радиографии Carestream Directview Vita CR System.

Пробы крови для лабораторного морфологического исследования отбирали до начала эксперимента и после 4 дней после повреждения коленного сустава.

Морфологический анализ крови провели при помощи гемоанализатора Orphee Модель Mythic 18 Серия- 100416- 009075 Tested by: CW.

В течение эксперимента за животными вели ежедневное наблюдение, учитывая клиническое состояние, активность потребления корма и воды.

Статистическую обработку полученных результатов проводили стандартными методами.

На четвертые сутки после нанесения травматизации у собак опытной группы диагностировалась хромота, в области левого коленного сустава отмечалась местная гипертермия, гиперемия, отек и болезненность. По результатам рентгенодиагностики обнаруживали периартикулярное утолщение и уплотнение мягких тканей в области левого коленного сустава, сужение межсуставной щели на месте травматизации.

При анализе синовиальной жидкости макроскопически отмечали снижение её вязкости, помутнение, наличие сгустков. При микроскопии мазков обнаруживали артропатию с выраженным нейтрофильным воспалением.

При исследовании проб крови выявляли лейкоцитоз и лейкоцитарный сдвиг влево.

У собак контрольной группы по результатам исследования проб крови и синовиальной жидкости патологических изменений выявлено не было.

Таким образом, анализ синовиальной жидкости и рентгенологическое исследование являются доступными и объективными методами диагностики острого асептического артрита собак.

Список используемой литературы: 1. Борисов, М.С. Диагностика, лечение, профилактика закрытых и открытых повреждений суставов и сухожилий у животных.

Автореф. дисс. . доктора вет. наук: 16.00.05/ М.С. Борисов // МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. М., 2001. – 41 с. 2. Павлова В. Н. Синовиальная среда суставов, М.: Медицина. – 1980 – 296с. 3. Смирнов А.В., Каратеев Д.Е. Стадии рентгенологических изменений в суставах при ревматоидном артрите/ А. В. Смирнов, Д.Е. Каратаев // РМЖ.– 2014.– №7.– С. 551.

УДК 57.083.134;579.869.1

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АЛОА

Макаров А. В., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: кандидат ветеринарных наук, доцент **Смирнова Л.И.**

Хромогенные среды являются очень удобными для идентификации многих микроорганизмов, поскольку при росте на них выявляемых бактерий последние дают яркий цвет, по которому сразу можно сказать, что данный микроорганизм обладает свойственными для исследуемого рода биохимическими признаками.

Несмотря на все преимущества использования хромогенных сред, многие из них не нормируются ГОСТ-ом. Одной из нормируемых сред является хромогенный агар по Оттавиани и Агости, который используется для идентификации бактерий рода *Listeria*.

Использование данной среды нормируется ГОСТ 32031-2022 «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий *Listeria monocytogenes* и других видов *Listeria* (*Listeria* spp.)».

Принцип действия среды обусловлен её составом. В состав хромогенного агара по Оттавиани и Агости входят: пептон из мяса; пептон из казеина; дрожжевой экстракт; пируват натрия; глюкоза; глицерофосфат магния; сульфат натрия; хлорид натрия; хлорид лития; гидрофосфат натрия натрия; хромогенный субстрат - 5-бromo-4-хлоро-3-индолил-β-D-глюкопиранозид; L-α-фосфатидилинозит; налидиксовая кислота; цефтазидим ; полимиксин 76700 IU; амфотерицин; агар-агар.

Принцип действия АЛОА заключается в том, что бактерии рода *Listeria* обладают активностью фермента β-D-глюкозидазы, из-за чего при взаимодействии с хромогенным субстратом-5-бromo-4-хлоро-3-индолил-β-D глюкопиранозидом, входящим в состав среды, образуются колонии бирюзового цвета. В свою очередь *L. Monocytogenes* и *L. Ivanovi* обладает способностью выделять фермент фосфатидилинозит-фосфолипаза С (фактор вирулентности), что при взаимодействии с L-α-фосфатидилинозитом приводит к появлению зоны просветления, которая говорит о фосфолипидной активности выделенного микроорганизма. При этом данная среда содержит ингибирующие вещества, подавляющие рост других микроорганизмов, следовательно снижая вероятность образования на среде большого количества колоний бактерий различных видов.

Таким образом, при росте на хромогенном агаре по Оттавиани и Агости микроорганизмов рода *Listeria* будут наблюдаться колонии бирюзового цвета, а при росте *L. Monocytogenes* и *L. Ivanovi* колонии бирюзового цвета с зоной просветления, что является очень удобным для идентификации данных бактерий.

Тем не менее в ГОСТ указана необходимость идентифицировать все подозрительные колонии, т.е. колонии бирюзового цвета без зоны просветления.

Материалами послужили проба замороженной рыбы и проба замороженных креветок.

В северо-западной испытательной лаборатории ВНИИЗЖ для проведения исследований на выявление микроорганизмов *L.Monocytogenes* по ГОСТ 32031-2012 «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий *Listeria Monocytogenes*» используются две селективные среды АЛОА и ПАЛ.

Для накопления микроорганизмов мы использовали полуконцентрированную среду накопления - ПБЛ-1 и среду накопления полной концентрации - ПБЛ-2, а для дальнейшей идентификации после учёта на селективных питательных средах тест-систему - Ари *Listeria*.

В 225 мл. среды ПБЛ-1 вносили 25 г. исследуемой пробы, после чего инкубировали при температуре 30°C в течение 24 ч.

После чего инокулировали 10 мл. среды ПБЛ-2 0,1 мл. инокулята со среды ПБЛ-1 и инкубировали при температуре 30°C в течение 48 ч.

Затем бактериологической петлёй производили пересев со среды ПБЛ-2 на селективные питательные среды ПАЛ и АЛОА (две чашки Петри со средой ПАЛ и две чашки Петри со средой АЛОА), затем инкубировали при температуре 37°C в течение 24 ч.

После инкубирования посевов из пробы замороженной рыбы на среде АЛОА были обнаружены бирюзовые колонии с зоной просветления, а на среде ПАЛ мелкие серовато-желтые колонии с чёрным ореолом. Для дальнейшей типизации использовали тест-систему Ари *Listeria*, затем инкубировали при температуре 37°C в течение 24 часов. При снятии результатов было установлено, что микроорганизм, дающий бирюзовые колонии с зоной просветления вокруг, относится к виду *L.Ivanovi*.

После инкубирования посевов из пробы замороженных креветок на среде АЛОА были обнаружены бирюзовые колонии без зоны просветления, а на среде ПАЛ мелкие серовато-желтые колонии с чёрным ореолом. Для дальнейшей типизации с каждой чашки Петри, на которой были обнаружены подозрительные колонии, отбирали 5 подозрительных колоний, и проводили инокуляцию на тест-систему Ари *Listeria*, затем инкубировали при температуре 37°C в течение 24 часов. При снятии результатов было установлено, что микроорганизм, дающий бирюзовые колонии без зоны просветления вокруг, относится к виду *L.Aquatica*.

Таким образом мы видим, как при использовании хромогенного агара уже на этапе посева на селективные питательные среды можно различать важные биохимические свойства микроорганизмов.

Список используемой литературы: 1. Смирнова Л. И. *Микробиологическая безопасность объектов внешней среды и пищевых продуктов* / Л. И. Смирнова, А. А. Сухинин, Е. И. Приходько.–Санкт-Петербург: ВВМ, 2013. – 452 с.-ISBN 978-5-9651-0792-6; 2. ГОСТ 32031-2022 «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий *Listeria monocytogenes* и других видов *Listeria (Listeria spp.)*»

ВЛИЯНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ АНТИПАРАЗИТАРНЫХ ОБРАБОТОК НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА

Макарова Д.А., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: кандидат вет. наук **Шафиев А.П.**

Эктопаразиты (чесоточные клещи, вши, личинки оводов) являются одними из самых распространенных в природе возбудителей инвазионных болезней животных разных видов [2, 3, 5]. Актуальность исследований по данному вопросу важна, так как данные заболевания встречаются часто, а для профилактики и лечения данных инвазионных болезней животных разработано и применяется большое количество препаратов [1, 4].

Материалом для изучения послужили северные олени, проживающие на территории Ульяновского зоопарка. Животным с целью профилактики арахно-энтомозов применяли препарат Ивермек в форме раствора для инъекций в дозе 3 мл путем внутримышечных инъекций. Морфологические и биохимические исследования крови северных оленей проводилась специалистами зоопарка и ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ до антипаразитарных обработок и после. Исследовали следующие показатели крови: уровень эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, тромбоцитов, процентное число лимфоцитов и моноцитов, общий белок, альбумины, глобулины, глюкоза, мочевины, кальций, фосфор, АСТ, АЛТ. Исследования проводили по общепринятым методикам через 14 дней после профилактических обработок животных.

По результатам морфологических исследований крови было установлено, что показатели уровня эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, тромбоцитов, процентное число лимфоцитов и моноцитов у всех животных существенно не отличались от показателей до обработок, за исключением незначительного лейкоцитоза и моноцитоза. Биохимические исследования сыворотки крови также не показали существенных сдвигов в метаболических показателях уровня альбуминов, глюкозы, мочевины, кальция, фосфора, АСТ и АЛТ. Лишь показатели общего белка были превышены после проведения антипаразитарных обработок. При этом стоит отметить, что лейкоцитоз, моноцитоз и превышение показателей общего белка не выходили за рамки референсных значений.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что проведение профилактических антипаразитарных обработок не оказали существенного влияния на морфологические и метаболические показатели крови северных оленей. Незначительный лейкоцитоз и моноцитоз можно объяснить реакцией на внутримышечную инъекцию. При этом незначительный моноцитоз при отсутствии каких-либо клинических признаков патологического процесса и других изменений со стороны крови можно рассматривать как благоприятный показатель завершающегося незначительного воспалительного процесса.

Список используемой литературы: 1). Влияние препарата на основе дельтаметрина на организм крупного рогатого скота / А. Н. Токарев, Н. А. Гаврилова, Ю. Е. Кузнецов [и др.] // *Международный вестник ветеринарии.* – 2016. – № 3. – С. 41-46. 2). Гаврилова, Н. А.

Эффективность внутрикожного применения препарата Аверсект-2 ВК при хориоптозе крупного рогатого скота / Н. А. Гаврилова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2016. – № 2. – С. 73-76. 3). Терапия и профилактика чесоточных болезней животных, защита их от эктопаразитов : методические рекомендации / А. И. Ятусевич, И. А. Ятусевич, С. И. Стасюкевич [и др.] ; Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 40 с. 4). Шафиев, А. П. Изучение распространения арахноэнтомозов крупного рогатого скота в хозяйствах Ленинградской области / А. П. Шафиев, А. Н. Токарев // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2022. – № 2(54). – С. 24-28. 5). Шафиев, А.П. Эпизоотологическая ситуация в мире по наиболее распространенным инвазионным болезням крупного рогатого скота, вызываемым эктопаразитами / А.П. Шафиев // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2022. - № 3(55). – с. 37-41.

УДК 616-006.327-08:636.294

ЛЕЧЕНИЕ ФИБРОМЫ У СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА

Макарова Д.А., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: кандидат вет. наук **Шафиев А.П.**

Фиброма (Fibroma) - это соединительно-тканная доброкачественная опухоль, возникающая из фасциальных пластинок, фасциальных перегородок между мышцами, подкожной или подслизистой ткани либо из соединительно-тканной стромы паренхиматозных органов - яичников, молочных желез, почек и других органов [1]. На развитие болезни значительное влияние оказывают биохимические нарушения в организме, в том числе нарушения в системе иммунобиологического надзора и гормонального баланса [2]. Так как рост рогов зависит от уровня гормонов, исследования показывают зависимость кастрации оленей и развития у них антлером, так называемых опухолей рогов [3, 4, 5].

Материалом для изучения послужил девятилетний кастрированный самец северного оленя с новообразованием у основания рогов, проживающий на территории Ульяновского зоопарка. Гистологическая диагностика проводилась специалистами ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. По результатам гистологических исследований нами были проведены оперативное вмешательство и метод наложения эластр.

По результатам гистологических исследований специалистами ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ было выявлено специфическое строение опухоли, характерное для фибромы. При этом морфологический атипизм не выявлен. Опухоль покрыта многослойным плоским ороговевающим эпителием, в коже присутствует множество волосяных фолликулов.

Было решено провести хирургическое удаление новообразования с целью купирования его роста. Во время операции было выявлено, что опухоль проросла сосудами, в связи с чем хирургический метод удаления новообразования в дальнейшем у северного оленя был недопустим. Так как опухоль продолжала расти после оперативного вмешательства, рост начали купировать с помощью применения эластр. После наложения резинового кольца опухоли полностью лишаются кровоснабжения и атрофируются.

Можно сделать вывод, что при отсутствии возможности и целесообразности проведения хирургического вмешательства, при лечении доброкачествен-

ных опухолей, таких как фиброма, эффективно наложение эластр, которые способствуют купированию роста новообразования на неопределенный срок, что благоприятно сказывается на жизни пациента.

Список используемой литературы: 1).Жаров, А.В. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных // А. В. Жаров, В. П. Шишков, М. С. Жаков [и др.]; Под ред. В. П. Шишкова, А. В. Жарова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1995. - 543 с. 2).Лайшев, К.А. Влияние резекции пантов на биохимический состав крови самцов северных оленей / Лайшев К.А., Южаков А.А. // Генетика и разведение животных. – 2019. - №2. – С. 103-107. 3).Genetic basis of ruminant headgear and rapid antler regeneration / Yu Wang, Chenzhou Zhang, Nini Wang [et al.] // Science. – 2019. - Vol 364, № 1. – P. 53-95. 4).Goss, R. J. Tumor-Like Growth of Antlers in Castrated Fallow Deer: An Electron Microscopic Study / R. J. Goss // Scanning Microscopy. – 1990. - Vol. 4, № 3. – P. 715-720. 5).Grose, R. Fibroblast growth factor signalling: From development to cancer / R. Grose, N. Turner // Nat. Rev. Cancer. – 2010. - № 10. - P. 116–129.

УДК 637.12.07:616.98:579.841.93:619(575.152)

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА ПОСТУПАЮЩЕГО ИЗ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА «Г.БОБОЁРОВ» НА МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД ООО «KESH MILK GROUP» ГОРОДА ШАХРИСАБЗ

Макеева В. Ю., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доц. **Смирнов А.В.**

Молоко - один из самых ценных пищевых продуктов. В нем содержится около 200 веществ, жизненно важных для человека и молодняка животных. Основными из них являются белки, жиры, молочный сахар и минеральные соли. Молочные белки содержат 20 незаменимых аминокислот, включая триптофан, лизин, метионин, лецитин, 25 жирных кислот, большинство из которых ненасыщенные и, следовательно, легко усваиваются организмом человека. Молочный сахар (лактоза) лишь незначительно подвержен ферментации в кишечнике и почти полностью всасывается. Так же молоко богато минеральными солями: кальций, калий, натрий, магний, фосфор, сера и другие, необходимые для нормального протекания основных жизненных процессов в организме.

Между тем молоко при нарушении санитарных условий доения, первичной обработки, хранения и транспортировки, а также при заболеваниях коров может быть заражено патогенной и токсикогенной микрофлорой, которая может представлять опасность для человека и молодняка животных.

Поэтому актуальность ветеринарно-санитарной экспертизы молока при его приемке на молочном заводе очень высока.

Основной задачей нашего исследования были: изучение правил приема сырого коровьего молока и проведение ветеринарно-санитарной экспертизы на производстве.

Исследуемые пробы молока, поступившие из животноводческого хозяйства «Г.Бобоёров» были направлены в лабораторию молзавода ООО «KESH MILK GROUP» ветеринарно-санитарной экспертизы города Шахрисабз в 2022 г.

При приеме молока в лаборатории проверялись сопроводительные ветеринарные документы, осматривали санитарное состояние тары, оценивали ее пригодность к использованию с пищевыми продуктами.

В соответствии с общим техническим регламентом О безопасности молока и молочной продукции от 07.07.2017 №474 утвержденный КМ РУз проводились органолептические и лабораторные исследования по следующим показателям: массовая доля жира и белка, титруемая кислотность, плотность, содержание соматических клеток, КМАФАнМ.

Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы молока регистрировали в журнале учета исследований.

Таблица 1

Результаты исследований

№	Физико-химические и микробиологические показатели молока сырого	Результаты исследований
1	Массовая доля жира, %	3,3
2	Массовая доля белка, %	3,3
3	Титруемая кислотность, °Т	18
4	Плотность, кг/м ³	1027
5	Содержание соматических клеток, в 1 см ³	1x10 ⁶
6	КМАФАнМ, КОЕ/см ³	5 x 10 ⁵

По результатам исследований, приведенных в таблице 1 было установлено, что молоко, взятое с животноводческого хозяйства «Г.Бобоёров», соответствует требованиям Общего технического регламента соответственно годно к дальнейшей переработке и реализации без ограничений.

УДК 575.21:599.742.4

ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ ФЕНОФОНДОВ ДОМСТИФИЦИРОВАННЫХ (СОБОЛЬ, НОРКА АМЕРИКАНСКАЯ) И ДИКИХ (КУНИЦА ЛЕСНАЯ) ФОРМ КУНЬИХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФЕНОТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

Макимова В.А.¹, Емельянова А.А.²

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия, ²ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», г. Тверь, Россия

Фенетический подход базируется на известном факте фенотипического проявления генотипа и концепции фена как признака-маркера генотипа. Фенофонд представляет собой комплекс фенов, обнаруженных к данному моменту в какой-либо природной группе особей (вид популяция, дем, семья) (Яблоков, Ларина, 1985). Оценка степени разнообразия фенофондов природных популяций и доместифицированных внутривидовых форм, заведомо различающихся, как степенью генетического разнообразия, так и спецификой среды обитания, представляет значительный теоретический и практический интерес.

Цель работы: Оценка особенностей внутривидового разнообразия клеточных и диких форм на примере трех видов куньих. Материалом для работы послужили коллекции черепов *Mustelidae* кафедры зоологии и физиологии ТвГУ: куницы лесной (*Martes martes*) (дикая форма из разных районов Тверской области), норки американской (*Neogale vison*) и соболя (*Martes zibellina*)

(ООО «Зверохозяйство «Знаменское», Тверская область). Объемы сопоставляемых выборок – 32 черепа для каждого вида. Фены выделялись согласно каталогу неметрических вариаций краниологических признаков (Кораблев и др., 2020). Анализировалась встречаемость на левой и правой сторонах черепа 158 вариаций 46 признаков. Для оценки степени разнообразия фенофондов применялся показатель – среднее число вариаций признака (μ); для оценки структуры разнообразия фенофонда – показатель h (Животовский, 1982).

При изучении значений величин показателей внутрипопуляционного разнообразия, полученных для симметричных краниальных структур рассматриваемых серий куньих, были обнаружены одинаковые тенденции для левой и правой сторон (Таблица). Данный факт позволяет проводить обсуждение специфики фенофондов на примере одной из сторон черепа – правой.

Показатель μ характеризует степень разнообразия групп особей и представляет собой среднее число морф в рассматриваемом множестве признаков (Корзун и др., 2012). Наибольшее среднее число вариаций было зафиксировано для выборки норки американской – 2,026. Наименьшее – для куницы лесной – 1,884. Повышенная вариабельность фенофонда исследованной серии норки американской может быть обусловлена тем, что среди исследуемых особей было 3 разные породы: стандартная тёмно-коричневая, сапфир, серебристо-голубая. Каждая порода представляет набор аллельных линий, отличный от других пород, но в совокупности, объединённые в одну серию, зверьки в целом представляют собой большее генетическое, а, следовательно, и фенетическое разнообразие. Соболь представлен одной линией, поэтому степень фенетического разнообразия меньше, чем у норки американской – 1,911. Наименьшее среднее число вариаций у куницы лесной – 1,884 может обуславливаться оптимальностью условий обитания и большой степенью гетерозиготности у данных особей (Яблоков, Ларина, 1985; Яблоков, 1986) (Таблица).

Таблица

Средние величины показателей внутрипопуляционного разнообразия: среднее число вариаций признаков (μ) и доля редких фенов (h) для левой и правой сторон черепов трех видов куньих

Показатель		Норка американская	Соболь	Куница лесная
μ	Правая сторона	2,026±0,259	1,911±0,274	1,884±0,277
	Левая сторона	1,998±0,268	1,937±0,273	1,869±0,273
h	Правая сторона	0,414	0,447	0,455
	Левая сторона	0,423	0,440	0,459

Показатель h оценивает структуру разнообразия групп особей. Его относительно высокие значения свидетельствуют о большой доле редко встречающихся фенотипов в исследуемой совокупности, а низкие значения – о выравнивании совокупности по частотам фенотипов (Корзун и др., 2012). Наибольшая доля редких фенов была зафиксирована для выборки куницы лесной – 0,455, что может подтверждать большую степень гетерозиготности у диких видов, чем у domestифицированных. В дикой природе отсутствует искусственный отбор, поэтому случаев близкородственного скрещивания намного меньше, чем при выведении породы. У соболей доля редких фенов составила 0,447 – это

значение меньше, чем у куницы лесной, что может быть обусловлено искусственным отбором при клеточном разведении. Наименьшая доля редких фенотипов зафиксирована у норки американской – 0,414, что может быть следствием гомозиготизации аллелофондов (Яблоков, Ларина, 1985; Яблоков, 1986) (Таблица).

Таким образом, обнаруженное для норки американской сравнительно большее среднее число вариаций фенотипических признаков может быть обусловлено наличием в выборке зверьков трех линий. Максимальные значения показателей доли редких фенотипов, полученные для куницы лесной, и наименьшие – для норки американской, согласуются с гипотезой о большей степени гетерозиготности диких видов по сравнению с доместифицированными, которым свойственна гомозиготизация аллелофондов ввиду искусственного отбора.

Список используемой литературы: 1. Животовский Л.А. 1982. Показатели популяционной изменчивости по полиморфным признакам // *Фенетика популяций*. М.: Наука. С. 38-44. 2. Кораблев М.П., Кораблев Н.П., Кораблев П.Н. Популяционная биология кунных (лесная куница, лесной хорь, американская норка, европейская норка) – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2020 – 217 с. 3. Корзун В.М., Попков А.Ф., Чипанин Е.В. Популяционно-фенетическая дифференциация монгольской пищухи (*Ochotona pallasi*) в юго-восточном Алтае [Электронный ресурс] // *Байкальский зоологический журнал*. – Электрон. журн. – 2012. № 1 (9). С. 107 – 114. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_20424276_35128152.pdf (дата обращения 14.05.2023). 4. Яблоков А.В., Ларина Н.И. Введение в фенетику популяций. Новый подход к изучению природных популяций: Учеб. пособие для студ. вузов. - М.: Высш. шк., 1985. - 159 с. 5. Яблоков А.В. Популяционная биология – М.: Мир, Б. г., 1986 – 303с.

УДК 637.5'72

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПЕРНАТОЙ ДИЧИ.

Максимова В.А., Смирнов А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время охотничий промысел не является ведущей отраслью по добыче мяса, но по-прежнему есть люди, которые не против добавить в свой рацион мясо диких животных и пернатой дичи. Давно известно, что орнитофауна является переносчиком ряда заболеваний человека и животных, в частности, таких как птичий грипп, сальмонеллез, хламидиоз, гельминтозные и др. болезни [1]. Основные распространители болезней – мигрирующие птицы. Они транспортируют различных простейших, гельминтов, членистоногих, вызывающих заболевания у человека и сельскохозяйственных животных. Возбудители бактериального, грибкового или вирусного происхождения часто переносятся ими на расстояние до 15 тыс. км. [2]. Отсюда следует, что пернатая дичь может быть опасна для здоровья и жизни человека при употреблении в пищу.

Поэтому осуществление ветеринарно-санитарной экспертизы пернатой дичи представляется особенно актуальной.

Главной особенностью ветеринарно-санитарной экспертизы пернатой дичи является невозможность проведения предубойного ветеринарно-санитарного осмотра, и сложность контроля эпизоотической ситуации, связанной с миграци-

ей дичи. Мы решили узнать уровень компетентности охотников на территории РФ в вопросе заболеваемости пернатой дичи.

Цель работы: Оценить ветеринарно-санитарную грамотность охотников и установить какие болезни являются причиной браковки пернатой дичи, добываемой в Тверской области.

Исследования проводились в 2023 году в Тверской области. Для оценки ветеринарно-санитарной грамотности охотников и выявления проблемы заболеваемости пернатой дичи было проведено анкетирование, состоящее из 8 вопросов. В анкетировании приняли участие 11 человек с охотничьим стажем от 2 до 54 лет. Наиболее популярными группам их добычи были боровая дичь (глухарь, тетерев, рябчик, белая и тундряная куропатки, вальдшнеп) и водоплавающая (гусь, казарка, утка, лысуха, камышница). У данных птиц охотниками были отмечены признаки таких болезней как саркоцистоз, аскаридоз, и заражение перьевым клещом. Среди опрошенных охотников 36,4% встречались с птицами, поражёнными заболеваниями, но только 9,1% проводят ветеринарно-санитарную экспертизу пернатой дичи. По результатам ветеринарно-санитарной экспертизы были случаи браковки из-за паразитарных заболеваний. Также по результатам анкетирования было отмечено, что после употребления мяса пернатой дичи ни у кого из опрошенных не было случаев заболевания.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что в Тверской области у пернатой дичи встречаются преимущественно инвазионные болезни. Так же в результате анкетирования, было установлено, что многие охотники осведомлены о некоторых заболеваниях диких птиц и мерах безопасности при употреблении мяса пернатой дичи, но не все проводят ветеринарно-санитарную экспертизу добытой птицы, что может привести к вспышкам различных инфекций. Это свидетельствует о необходимости проведения просветительской работы с охотниками с целью повышения их ветеринарно-санитарной грамотности.

Список используемой литературы: 1. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие / А.В. Смирнов. - СПб: Гиорд, 2015. - 320 с. 2. Шапкина Л.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса пернатой дичи [Электронный ресурс] // disserCat – электронная библиотека диссертаций – диссертация и автореферат по ВАК РФ 16.00.06 – 218 с. Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/veterinarno-sanitarnaya-ekspertiza-myasa-pernatoi-dichi> (дата обращения 30.09.2023).

УДК 179

ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ В РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ: ПРОБЛЕМЫ БЛАГОПОЛУЧИЯ ЖИВОТНЫХ

*Малахова Д.К., ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: **Севастьянова А.Д.**

В данной статье рассматриваются этические аспекты использования животных в развлекательной индустрии, ставится проблема благополучия животных в неволе. Автор приходит к выводу о необходимости пересмотра практик обращения с животными и реформирования индустрии для обеспечения более этичного и безопасного обращения с животными. Этические проблемы благо-

получия животных в сфере развлечений иллюстрируются на примере дельфинариев, представляются аргументы в пользу пересмотра существующих стандартов, чтобы обеспечить этичное и заботливое отношение к животным.

Дельфины давно привлекают внимание человечества высоким интеллектом и сложной социальной структурой. У них большой по отношению к массе тела мозг и высокоразвитый неокортекс, связанный с решением проблем и обработкой эмоций, и самоощущением. Дельфины проявляют высокую социальность, участвуя в динамичных групповых структурах и формируя взаимодействие с различными особями в зависимости от контекста. В природе они преодолевают значительные расстояния в открытом океане, тратя время на добычу пищи, охоту и разнообразные формы игры. Однако, когда речь идет о благополучии дельфинов в неволе, где их используют в развлекательных целях, возникают серьезные вопросы и этические сомнения в возможностях удовлетворения этих потребностей. Этот вопрос привлекает все больше внимания в последние десятилетия, особенно в свете расширения понимания «разумности животных», которое подчеркивает способность животных осознавать свое существование, воспринимать окружающую среду, испытывать эмоции и обрабатывать информацию для удовлетворения своих потребностей.

Использование дельфинов в индустрии развлечений ставит следующие проблемы. 1) Дельфины, подобно людям, могут переживать горе от разлуки с семьей, что может вызвать как, психические, так и физические расстройства, которые впоследствии могут привести к их смерти. Также эти заболевания могут возникнуть из-за неправильного обращения с ними или несчастных случаев, происходящих, когда они находятся в неволе [5]. 2) Некоторые предприниматели, после приобретения дельфинов, спустя какое-то время могут их выпустить в «свободное плавание». Однако, животные, которые находились всю жизнь или продолжительное время в неволе, не способны выжить в естественной среде обитания, они будут обречены на страдания [5]. 3) Массовое вылавливание дельфинов приводит к сокращению их популяции. Некоторые виды, такие как белобочки, афалины и азовки, уже внесены в Красную Книгу из-за угрозы их вымирания [1]. 4) Дельфины болеют такими же заболеваниями, что и люди, чаще – респираторными инфекциями. И эти болезни могут передаваться как дельфинам от людей, так и людям от дельфинов [2]. 5) У дельфинов, содержащихся в неволе, отмечается увеличение проявлений агрессивного поведения, что приводит к нарастающему числу случаев нападения на людей [4].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что содержание дельфинов в неволе негативно воздействует на их здоровье и благополучие. В качестве этичной и ответственной альтернативы дельфинариям можно предложить возможность наблюдения за дельфинами в их естественной среде обитания или в заповедниках, поскольку это обеспечивает опыт, который невозможно воспроизвести при содержании животных в неволе. В качестве мер безопасного содержания млекопитающих целесообразным Э. Ю. Сулова выделяет следующее: 1) ревизию искусственно созданных сред обитания водных особей на предмет условий содержания особей; 2) установить количество особей и про-

вести их ветеринарное освидетельствование; 3) проводить мониторинг данных о целостности и сохранности водных особей; 4) фиксировать летальные случаи и устанавливать причины смерти водных особей; сделать данную информацию открытой; 5) для соблюдения законности необходимо осуществлять контроль над способами попадания водных биологических ресурсов к частным лицам (в т.ч. на предмет нарушения ст. 256 УК РФ о незаконной добычи (вылова) водных биологических ресурсов) [3].

Аналогичные проблемы существуют и в других сферах развлечений, таких как зоопарки, цирки и телешоу с участием животных. Это связано с проблемами в обустройстве вольеров, недостаточными мерами по профилактическим и карантинным мероприятиям, нарушениями ветеринарных и санитарных стандартов, что приводит к страданиям и гибели животных.

Также следует учитывать случаи нападения животных на людей, нередко с трагическими последствиями, включая серьёзные травмы и смерть. Нельзя исключить, что некоторые из этих случаев могли быть вызваны неосторожностью со стороны людей, но важно отметить, что также имели место ситуации, когда животные убегали из загонов или нападали на дрессировщиков.

Существование зоопарков, дельфинариев, цирков и других сфер развлечения, вовлекающих животных, представляет опасность как для животных, так и для людей, поскольку потребности животных не могут быть адекватно удовлетворены в условиях неволи. Положительным моментом является то, что все больше людей обращают внимание на эту проблему и стараются оказать помощь животным, хотя эти усилия ещё недостаточны для обеспечения полноценной и здоровой жизни животных.

Список используемой литературы: 1) Подымов И. С., Подымова Т. М. Природные аномалии в южных регионах России и их связь с глобальными геофизическими процессами на планете Земля //XXIX Береговая конференция: Натурные и теоретические исследования-в практику берегопользования. – 2022. – С. 238-240. 2) Степанова, О. А. Вирусные болезни морских млекопитающих / О. А. Степанова // Экология моря. – 1998. – Т. 47. – С. 56-60. 3) Суслова, Э. Ю. Проблема содержания дельфинов в искусственных условиях / Э. Ю. Суслова // Вестник Калужского университета. – 2016. – № 4. – С. 111-112. 4) Bach L., Burton M. Proximity and animal welfare in the context of tourist interactions with habituated dolphins //Journal of Sustainable Tourism. – 2017. – Т. 25. – №. 2. – P. 181-197. 5) Jaakkola K. Are Dolphins Kept in Impoverished Environments? //Animals. – 2023. – Т. 13. – №. 17. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mdpi.com/2076-2615/13/17/2707> (дата обращения 01.10.2023);

УДК 619:615.322

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ РЕГУЛЯЦИИ НЕКОТОРЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ У ЖИВОТНЫХ

*Малашина Д.С., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: **Вишневец Ж.В.**

Лекарственное растительное сырье имеет высокую биологическую активность и широкую сырьевую базу в Республике Беларусь. Это предполагает применение растений с целью регуляции ряда физиологических функций и использование различных лекарственных форм. Особый интерес представляют

растения, стимулирующие иммунитет. Мы решили изучить такие растения, как лабазник вязолистный (таволга) и тимьян ползучий (чабрец).

На втором этапе эксперимента нами была изучена возможность применения эфирных масел полыни лимонной и чабреца для регуляции некоторых физиологических показателей.

Цель. Изучить влияние настоя лабазника вязолистного и тимьяна ползучего на клеточные факторы естественной резистентности И влияние эфирных масел полыни лимонной и чабреца на клинические показатели – температура тела, частота сердцебиения и дыхания у кроликов.

Для 1-го эксперимента были сформированы 3 группы кроликов по 5 голов в каждой: 1-я группа – контрольная (препарат не получали), 2-я группа – опытная (выпаивали настой лабазника вязолистного в дозе 1 мл на голову в течение 14 дней), 3-я группа – опытная (выпаивали настой тимьяна ползучего в дозе 1 мл на голову в течение 14 дней). Кровь для исследования брали до дачи препарата, через 7 и 14 дней из краевой вены уха. Оценку результатов клеточных факторов резистентности определяли по фагоцитарной активности лейкоцитов, фагоцитарному числу и фагоцитарному индексу в мазках крови.

Для 2-го эксперимента сформировали 2 группы клинически здоровых кроликов по 3 в каждой, для которых проводили ингаляции эфирным маслом полыни лимонной и чабреца в закрытой камере площадью 0,43 м³ ежедневно в течение 7 дней по 10 минут, изучая клинические показатели до и сразу после ингаляции. Готовили к применению эфирные масла путем разбавления их в воде в соотношении 1 капля масла на 20 мл воды.

Анализируя влияние настоя таволги вязолистной через 14 дней показало значительный рост фагоцитарной активности лейкоцитов в опытной группе на 39,5% ($P < 0,05$). Был отмечен рост фагоцитарного индекса в 1,8 раза через 7 дней эксперимента и 2,2 раза через 14 дней. В динамике фагоцитарного числа на протяжении эксперимента наблюдался положительный рост показателя у кроликов опытной группы. Через 7 дней опыта фагоцитарное число составило $6,0 \pm 5,6$, что превосходит показатель контрольной группы в 1,6 раза. В конце эксперимента через 14 дней показатель оставался более высоким в сравнении с контролем и составил $6,44 \pm 3,7$, а в контрольной группе – $5,2 \pm 2,4$.

Настой чабреца привел к стимуляции фагоцитарной активности лейкоцитов. Через 7 дней отметили рост показателя на 16,6 % ($P < 0,05$), а через 14 дней на 33,3%% ($P < 0,05$). Анализируя фагоцитарный индекс, отметили рост через 14 дней в 1,6 раза. Он составил в опытной группе $4,02 \pm 0,57$, а в контрольной – $2,5 \pm 1,9$. Анализируя фагоцитарное число через 7 дней отметили увеличение в 1,3 раза. В конце эксперимента показатель оставался более высоким по сравнению с контролем и составил $6,54 \pm 0,7$, а в контрольной группе – $5,2 \pm 2,4$.

после ингаляции с полынью лимонной увеличение температуры тела, частоты дыхания и сердцебиения у кроликов. Так, средняя температура тела до ингаляции у кроликов составила $38,8^{\circ} \text{C}$, а сразу после – $39,1^{\circ} \text{C}$. Частота дыхания увеличилась с 146,6 до 176,4 дыхательных движений в минуту. Было учащение и частоты сердечных сокращений с 168,3 до 172,6 раз в минуту.

Ингаляция с чабрецом привела, наоборот, к урежению частоты сердечных сокращений с 211,7 до 193,3 раз в минуту, т.е. на 18 раз меньше. Частота дыхания снизилась с 159 до 149, т.е. на 10 раз реже. Температура тела поднималась незначительно на 0,3° С в обеих группах. Это мы связываем с нахождением животных во время эксперимента в закрытой камере, где температура воздуха при ингаляции несколько повышается.

Настой таволги вязолистной и чабреца оказали стимулирующее влияние на клеточные факторы естественной резистентности. Ингаляция эфирным маслом полыни лимонной у кроликов оказывает возбуждающее действие, а ингаляция с чабрецом оказывает седативное действие.

Список используемой литературы: 1. Вишневец, Ж. В. Фитотерапия - экологически чистый способ борьбы с паразитомами / Ж. В. Вишневец, В. Д. Авдаченко // Экология и инновации : Материалы VII Международной научно-практической конференции, Витебск, 22–23 июня 2008 года / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2008. – С. 33-35. 2. Лекарственные растения в системе мероприятий по профилактике паразитарных болезней / А. И. Ятусевич, В. Д. Авдаченко, О. С. Горлова [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2017. – № 2(7). – С. 33-35. – EDN YURJOO. 3. Рекомендации по применению новых лекарственных средств растительного и химического происхождения при гельминтозах и протозоозах мелких жвачных / А. И. Ятусевич, И. А. Ятусевич, В. А. Герасимчик [и др.] ; Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2017. – 26 с.

УДК 616-006.61

ФАКТОРЫ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОГО РАКА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Маликова У.А., ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)», г. Москва, Россия

Научный руководитель: доцент, кандидат ветеринарных наук **Меликова Ю.Н.**

Плоскоклеточный рак – злокачественная опухоль, часто диагностируемая у собак и кошек, возникающая из клеток эпидермиса, на поверхности слизистых оболочек полости рта, мошонки, ануса. Неоплазия увеличивается с возрастом, не имея породной и видовой предрасположенности. Самая частая злокачественная опухоль кожи у кошек – до 50%, вторая по частоте опухоль кожи у собак – до 20%. Первичные опухоли преимущественно поражают кожу живота у собак и нос у кошек. Болеют кошки старше 11 лет и собаки старше 10 лет.

Плоскоклеточная карцинома кожи собак – локально-инвазивная опухоль, поражает кожу лап, морды; часто индуцируется солнечным светом, а также может развиваться на слизистой оболочке ротовой полости. Наиболее распространенные клинические признаки плоскоклеточного рака носа у собак – изъязвления, кровотечения и чихание [1]. Среди крупных черных или черно-подпалых собак (ризеншнауцеры, стандартные шнауцеры, черные стандартные пудели, ротвейлеры, гордон-сеттеры, бриары, керри-блю-терьеры) наиболее распространен подногтевой плоскоклеточный рак – в среднем 36% всех новообразований пальцев; средний возраст постановки первичного диагноза – 10 лет; чаще поражается один палец, реже – два; риск метастазирования в регио-

нарные лимфоузлы с развитием дистантных метастазов в 30% случаев. Прогноз зависит от эффективности терапии, степени дифференцировки опухоли, но остается осторожным [2].

Плоскоклеточный рак полости рта кошек является наиболее распространенной неоплазией полости рта у кошек, составляет до 80% всех случаев рака ротовой полости; злокачественная опухоль локально инвазивна, имеет высокую смертность с годовой выживаемостью менее 10%, редко метастазирует отдаленно, но метастазирование регионарных лимфоузлов с развитием дистантных метастазов в 13 – 31% случаев [3].

Точная этиология плоскоклеточного рака у кошек не определена, но 16 исследований предполагают вирусную этиологию – вирус папилломы кошек (*Felis catus papillomavirus*) (16,2% случаев), 9 исследований связывают возникновение плоскоклеточного рака у кошек с факторами окружающей среды: табачный дым (35,2% случаев), эктопаразитарные продукты и наличие сопутствующих заболеваний полости рта (6,4% случаев) [5]. Прогноз неблагоприятный независимо от назначаемого лечения и степени дифференцировки опухоли.

Считается, что физические, химические, вирусные, паразитарные, дисгормональные, возрастные, породные, половые, генетические факторы могут оказывать влияние на генетический аппарат клетки живого организма, вызывая мутацию и малигнизацию. Этиология плоскоклеточного рака связана с воздействием ультрафиолетового излучения (УФ) на кожу животного, особенно в сухом климате, низких широтах. У кошек идентифицированы УФ-индуцированные мутации p53. Представляется, что фактором риска является белая шерсть у кошек, короткая белая шерсть на вентральной поверхности у собак. В 95% случаев отмечалось, что белый окрас шерсти и влияние ультрафиолетовых лучей являются предрасполагающим фактором.

При вирусном возникновении плоскоклеточного рака биологический цикл вируса связан с дифференцировкой эпителиальных клеток животного. Канцерогенная роль вируса объясняется онкопротеинами E6 и E7, которые разрушают белки-супрессоры-антионкогены (p53), белки ретинобластомы (pRb), что способствует развитию аберрантных клеток. Канцерогенное действие *Felis catus papillomavirus* приводит к мутациям в генах TP16, TP53, что стимулирует клеточный цикл в покоящихся, постмитотически дифференцированных клетках посредством дедифференцировки, способствует ангиогенезу, увеличивает метастатический потенциал [5].

При воспалении цитокины, просталладины, матричные металлопротеиназы, провоспалительные транскрипционные факторы подавляют апоптоз, пролиферацию, ангиогенез, метастазирование опухоли; однако, хроническое воспаление может привести к генетическим и эпигенетическим изменениям, вызывая подавление генов-супрессоров опухолевых клеток – мутации в гене TP53 вызывают дисрегуляцию экспрессии p53 [4].

Факторы, способствующие развитию и росту опухолей разнообразны. Однако, достоверно нельзя сказать, что опухоль развивается только благодаря какому-то одному фактору. Предотвращение воздействия этиологических фак-

торов на животное может снизить вероятность появления мутаций и малигнизации клеток.

Список используемой литературы: 1.) de Almeida E. M. P. et al. Expression of cyclooxygenase-2 in naturally occurring squamous cell carcinomas in dogs // *Journal of Histochemistry & Cytochemistry*. – 2001. – Т. 49. – №. 7. – С. 867-875; 2.) Chiu O. et al. Breed predilections and prognosis for subungual squamous cell carcinoma in dogs // *The Canadian Veterinary Journal*. – 2022. – Т. 63. – №. 11. – С. 1129; 3.) Rodney A. R. et al. Genomic landscape and gene expression profiles of feline oral squamous cell carcinoma // *Frontiers in Veterinary Science*. – 2023. – Т. 10. – С. 1079019; 4.) Santana C. H. et al. Relationship between the inflammatory infiltrate and the degree of differentiation of the canine cutaneous squamous cell carcinoma // *Veterinary and Animal Science*. – 2016. – Т. 1. – С. 4-8; 5.) Sequeira I. et al. Feline oral squamous cell carcinoma: a critical review of etiologic factors // *Veterinary Sciences*. – 2022. – Т. 9. – №. 10. – С. 558.

УДК 597.553.2

ИЗУЧЕНИЕ ГАПЛОТИПИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЛАДОЖСКОЙ ПАЛИИ *SALVELINUS ALPINUS* С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНТРОЛЬНОГО РЕГИОНА мтДНК

Мамаева А.Э., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия.

Научный руководитель: доцент Судакова Н.В.

Паляя является ценным и важным объектом промысла Ладожского озера, поэтому необходимо в полной мере контролировать генетическое разнообразие её популяций, используя генетический мониторинг. Митохондриальный геном рыб представляет собой замкнутую кольцевую молекулу, состоящую из 17 тысяч пар оснований (Meuser, 1993). Исследуемый контрольный регион, включающий в себя 1097 п.н., имеет высокую скорость нуклеотидных замен (Brown et al. 1993), что приводит к изменчивости и разнообразию гаплотипов внутри одной популяции.

Материалом для исследования являлись пробы тканей ладожской паляи (фрагменты плавников), взятые из двух источников – от рыб непосредственно из Ладожского озера и от рыб, разводимых в условиях Федерального селекционно-генетического центра рыбоводства (ФСГЦР филиал ФГБУ «Главрыбвод») в поселке Ропша Ленинградской области. Данные по отбору проб тканей рыб приведены в таблице 1.

Таблица 1

Данные по отбору проб тканей ладожской паляи *Salvelinus alpinus*

Место сбора проб	Номер выборки	Объем выборки, экз.
ФСГЦР филиал ФГБУ «Главрыбвод» (пос. Ропша)	43	59
Ладожское озеро	44	21
Ладожское озеро	112	6

В работе использовали нуклеотидные последовательности изолятов контрольного региона митохондриальной ДНК из базы GenBank/NCBI и с помощью интернет-ресурса NEBcutter V2.0 моделировали карты рестрикции.

Выделение и очистка ДНК осуществлялись солевым методом из фиксированных в 96% этаноле кусочков плавников (Aljanabi, Martinez, 1997).

Полимеразную цепную реакцию контрольного региона митохондриальной ДНК размером 1097 пар нуклеотидов проводили в амплификаторе Biorad

T100 MyCycler в 20 мкл реакционной смеси, содержащей 1 е.а Taq ДНК-полимеразы, 2,5 мкл 10 ×Taq-буфера, 1 мМ каждого dNTP, 0,25 мкМ каждого праймера, нуклеотидная последовательность, название и температура отжига которых указана в таблице 2, и около 50 нг геномной ДНК.

ПЦР проводилась по схеме (Khalaf et al., 2014), включающей последовательные 30 циклов повторений этапов предварительной денатурации при 94°C (2 мин.), денатурации при 94°C (1 мин.), отжига при 50°C (1 мин.) и элонгации при 72°C (1 мин. 30 сек.), затем проведение завершающей элонгации при 72°C (7 мин.) и завершение амплификации при 10°C – ∞.

Аликвоты ПЦР-фрагментов обрабатывали набором рестрикционных ферментов: AseI (VspI), DdeI (BstDE), MvaI, MspI. Рестрикционные фрагменты визуализировали в ультрафиолетовом свете на 2% агарозных гелях (Агароза LB-2 и Biotechnology Grade), которые окрашивали бромидом этидия. Размеры фрагментов, представленные в таблице 2, определялись на основе маркера молекулярного веса производства Сибэнзим (100 bp+1,5Kb+3Kb).

Таблица 2

Размеры исследованных рестрикционных фрагментов контрольного региона мтДНК

Фермент	Гаплотип	Размеры фрагментов D-loop, п.н.
AseI (VspI)	A	875, 203, 19
	B	582, 294, 203, 19
DdeI (BstDE)	A	629, 259, 192, 17
	B	629, 245, 192, 17, 14
MvaI	A	454, 401, 242
	B	855, 242
MspI	A	564, 240, 218, 75
	B	523, 240, 218, 75, 41

Проведенное исследование обнаружило неоднородную картину по разным ферментам рестрикции. В случае анализа электрофоретических спектров продуктов рестрикции по ферментам MvaI и MspI выявлено отсутствие генетического полиморфизма в контрольном регионе митохондриального генома – был идентифицирован только один гаплотип. При исследовании электрофоретических спектров продуктов рестрикции ферментами AseI и DdeI были обнаружены два различающихся спектра, соответствующие гаплотипам А и В контрольного региона митохондриальной ДНК.

По результатам работы были гаплотипированы 86 экземпляров ладожской палии. По двум ферментам выявлен полиморфизм митохондриальной ДНК на сайтах рестрикции в контрольном регионе (1097 п.н.). В ходе исследования выявлено три составных гаплотипа по контрольному региону мтДНК. Работа требует продолжения на большем объеме выборки в различных возрастных группах рыб.

Список использованной литературы: 1. Aljanabi, S.M., Martinez, I. 1997. Universal and Rapid Salt-Extraction of High Quality Genomic DNA for PCR-Based Techniques. *Nucleic Acids Research*, 25, 4692-4693. 2. Brown, J.R., Bechenbach, A.T. and Smith, M.J. 1993. Intraspecific DNA sequence variation of the mitochondrial control region of white sturgeon (*Acipenser transmontanus*). *Molecular Biology Evolution*, 10(2), 326-341. 3. Khalaf, M., Popa, O.G., Georgescu, S.E., Dudu, A., Costache, M. 2014. Phylogeny of Salmonidae family inferred from

D-loop mitochondrial marker. Scientific Papers Animal Sciences and Biotechnologies. 47. 77-81. 4. Meyer, A. 1993. Evolution of mitochondrial DNA in fishes. In: Mochachka, P.W. and Mommsen, T.P. Eds., Biochemistry and molecular biology of fishes. Elsevier Press Amsterdam, New York, 1-38.

УДК 57.083.18

API-ИДЕНТИФИКАЦИЯ КАК УСКОРЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ МИКРООРГАНИЗМОВ

Мартынова К.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.в.н., доцент **Смирнова Л.И.**

Основой API-систем являются биохимические тесты, поэтому сами системы представляют собой миниатюрные биохимические ряды. Данные системы позволяют за небольшое количество времени, при минимальных затратах усилий, идентифицировать микроорганизм. Существуют различные стрипы для API систем, самыми используемыми являются API Staph., API Listeria, API 20E, RapID 20 E.

Система представляет собой пластиковый стрип, состоящий из лунок, в которые внесены лиофилизированные субстраты для определения специфических ферментов активности микроорганизма и его способности расщеплять углеводы. В лунки вносится суспензия чистой культуры микроорганизма и инкубируют при 37С, 18-24 ч (или 2 - 4 ч.) Учет результата происходит по изменению цвета среды, спонтанному или проявляющемуся после добавления соответствующих реактивов. Например, при утилизации определенного углевода в процессе роста культуры происходит накопление кислых продуктов метаболизма и понижение рН среды, в результате чего рН-индикатор, внесенный в среду, меняет цвет. Для интерпретации полученного результата используются числовые значения, которые определяют код микроорганизма.

Работа производилась на базе Северо-Западного филиала ФГБУ ВНИИЗЖ, в лаборатории пищевой микробиологии, бактериологии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Для исследования были взяты проба куриного фарша (1 проба) и фрикаделек (2 проба).

Навеской исследуемой пробы был инокулирован солевой бульон и отправлен в термостат на 48 ч., предварительный просмотр через 24 ч. Через 24ч. наблюдалось помутнение среды в обеих пробах, поэтому был сделан пересев на агаризованную среду Байрд-Паркера истощающим штрихом, чашки были отправлены в термостат на 48 ч., предварительный просмотр через 24 ч. Через 24 часа на чашках были обнаружены мелкие черные блестящие колонии, в 1 пробе колонии имели светлый ореол. Был выполнен пересев на скошенный МПА, сердечно-мозговой бульон и кровяной агар.

Обе пробы послужили материалом для постановки апи-теста. Перед постановкой теста были проведены предварительные тесты; микроскопия мазков, окрашенных по Граму, определение типа гемолиза, каталазной и коагулазной активности.

Идентификации микроорганизмов при помощи API-систем идет в не-

сколько этапов:

1) подготовка культуры

Для идентификации с кровяного агара с чистой культурой брали колонию микроорганизма, рост которого был характерен для стафилококка. Ее суспензировали с жидкостью из набора на основе физиологического раствора, неминерализованной воды, до получения суспензии определенной плотности (по шкале Мак-Фарланда, McF).

2) подготовка тестов на стрипе

Инокуляция взвесью микробной культуры, культивирование в соответствующих условиях. В некоторые лунки для локального создания анаэробных условий поверх суспензии наносится минеральное (вазелиновое) масло.

3) интерпретация полученного результата с использованием базы данных.

Учет результатов проводят по изменениям цвета в лунках, результаты записываются на бланк в виде числовых значений. По числовым значениям в базе данных на сайте определяется вид микроорганизма.

Характерные микроорганизмы, а именно маленькие, Гр+ кокки, расположенные «гроздьями винограда» были обнаружены при микроскопии, тесты на каталазу и коагулазу были положительными в 1 пробе и сомнительно положительными во 2 (небольшое вспенивание, неполная коагуляция плазмы кролика спустя 12 часов), а на кровяном агаре была заметна зона β-гемолиза в обеих пробах.

Для идентификации микроорганизмов использовались API-Staph на 24 ч. Для теста была отобрана колония чистой культуры микроорганизма с кровяного агара. В несколько последних лунок был добавлен вазелин. При учете тестов учитывали изменения цветов лунок в соответствии с инструкцией, таким образом составляя индивидуальный код микроорганизма. По результатам тестов в 1 пробе был обнаружен *Staphylococcus aureus*, а во 2 - *Staphylococcus xylosus*.

Таким образом, API-системы являются полезным инструментом в лаборатории, существенно ускоряющим процесс идентификации микроорганизмов.

Список литературы: 1.) *Клиническая ветеринарная микробиология: учебное пособие* /Смирнова Л.И., Макавчик С.А. - СПб: Издательство МВВ, 2022 - 228 С. 2.) Смирнова Л. И., Сухинин А. А., Приходько Е. И. *Практическая микробиология для факультета биоэкологии.* - Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Изд-во ВВМ, 2020. - 208 с. 3.) Смирнова Л. И., Сухинин А. А., Приходько Е. И. *Микробиологическая безопасность объектов внешней среды и пищевых продуктов. Учебное пособие по санитарной микро-биологии.* - СПб. : Изд-во ВВМ, 2013.- 452 с.

УДК 636.5.033.087.7

ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Матвеева Д.Д., ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» г. Волгоград, Россия

Научный руководитель – доктор с.-х. наук, профессор **Карапетян А.К.**

Известно, что в питании человека огромная роль отведена полноценному белку животного происхождения [3].

По сравнению с другими отраслями птицеводство обеспечивает быстрый рост производства при меньших в сопоставлении с другими отраслями затратах на комбикорма, средств и труда на единицу продукции [2].

Целью наших исследований явилось повышение мясной продуктивности птицы, за счет улучшения ферментативного гидролиза некрахмалистых полисахаридов кормового сырья в кормлении цыплят-бройлеров.

Для проведения опыта были сформированы 4 группы цыплят-бройлеров (одна группа – контрольная, три группы – опытные). Птицу подбирали по методу аналогов по 120 голов в каждую группу.

Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата у всей подопытной птицы были идентичны и отвечали рекомендациям ВНИТИП и руководству по выращиванию кросса «Росс 308».

Интенсивность набора массы для откармливаемых на мясо животных и птиц имеет важное значение, именно по этому показателю судят о полноценности кормления [1].

Важно отметить, что при скармливании комбикорма с ферментом Акстра ХАР уже с 21-ой недели выращивания у подопытных цыплят наблюдалась достоверная разница по живой массе по сравнению с аналогами из контрольной группы. Живая масса в конце опыта у подопытной птицы в группе контрольной составила 2502,20 г, в 1-опытной – 2690,63 г, что превосходило контрольную на 188,43 г, во 2-опытной – 2719,40 г, что на 217,2 г выше контрольной группы, в 3-опытной – 2676,11 г, что выше на 173,91 г в сопоставлении с группой контрольной.

Общий прирост живой массы птицы в контрольной группе составил 2440,16 г, в 1-опытной – 2628,44 г, что на 188,28 г выше, чем в контроле, во 2-опытной – 2657,29 г и больше на 217,13 г, чем у контрольных аналогов, в 3-опытной – 2613,99 г и больше чем у группы контрольной на 173,83 г.

Средний суточный прирост живой массы в контрольной группе – 65,95 г, в 1-опытной – 71,04 г, во 2-опытной – 71,82 г, в 3-опытной – 70,65 г, разница в пользу опытных групп, в сопоставлении с контролем была соответственно 7,72 %, 8,90 % и 7,12 %.

Использование ферментных препаратов в составе комбикорма повышает интенсивность роста цыплят-бройлеров кросса «Росс 308».

Убойный выход в группе контроля был на уровне 74,09 %, в 1-опытной, 2-опытной и в 3-опытной – 74,19 %, 74,28 %, 74,15 % разница с контролем составила 0,1 %; 0,19 % и 0,06 %.

Цыплята, которым скармливали в составе комбикорма фермент Ровабио Эксель, отличались по сравнению с аналогами из контроля большим выходом мяса грудки, бедра и голени соответственно на 0,15 %, 0,13 % и 0,15 %. Птица, которой скармливали с комбикормом добавку Акстра ХАР, в отличие от аналогов из контроля имела больше на 0,22 %, 0,25 % и 0,20 % выход мяса грудки, бедра и голени. Цыплята, получавшие в составе опытных комбикормов ферментный препарат Вилзим отличались лучшим выходом мяса по сравнению с

аналогами из контроля, так мяса грудки на 0,08 %, мяса бедра – 0,04 % и мяса голени – 0,07 %.

Нами был изучен химический и аминокислотный составы грудных и бедренных мышц.

Содержание белка в грудных мышцах 1-, 2- и 3-опытной групп было выше, в соизмерении с контрольной на 0,06 %, 0,16 % и 0,12 % соответственно. В грудных мышцах тушек птицы контрольной группы содержание белка составило 20,09 %.

При этом было отмечено снижение жира в грудных мышцах тушек опытных групп по сравнению с контролем от 0,11 до 0,26 %. В грудных мышцах тушек из контрольной группы жира содержалось 4,11 %.

В контрольной группе содержание неорганического вещества в грудной мышце было на уровне 0,75 %, в 1-опытной – 0,79 %, что выше, в сопоставлении с контрольной группой на 0,04 %, во 2-опытной – 0,86 %, превзойдя контроль на 0,11 %, в 3-опытной – 0,79 %, что на 0,04 % выше, чем в контрольной группе.

За счет меньшего содержания жира в грудке птицы отмечалось снижение калорийности в опытных группах по сравнению с контролем на 0,07-1,67 ккал.

Таким образом, дополнительное введение ферментного препарата Акстра ХАР в комбикорма для цыплят-бройлеров позволяет повысить экономическую эффективность отрасли мясного птицеводства, что подтверждено производственной апробацией.

Список используемой литературы: 1. Гамко, Л. Н. Влияние структуры гранулированного комбикорма на продуктивность цыплят-бройлеров / Л. Н. Гамко, Е. С. Боровик, Р. В. Шестопалов. 2. Повышение мясной продуктивности цыплят-бройлеров при использовании нетрадиционных кормовых источников / О. В. Самофалова, А. К. Карапетян, С. И. Николаев [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 4(68). – С. 349-355. – DOI 10.32786/2071-9485-2022-04-42. – EDN ANKOSF. 3. Эффективность воздействия антиоксиданта на зоотехнические и гематологические показатели и состояние печени бройлеров / В. И. Фисинин, Р. З. Абдулхаликов, С. Ч. Савхалова, В. В. Малородов // Птицеводство. – 2021. – № 6. – С. 40-45. – DOI 10.33845/0033-3239-2021-70-6-40-45. – EDN TXTRPFZ.

УДК 82-17

ОБРАЗЫ ЛИСИЦЫ И ОСЛА В БАСНЯХ И.А.КРЫЛОВА КАК ОТРАЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ

*Матынха Я.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: **Загороднюк А.А.**

Басни Ивана Андреевича Крылова являются одним из самых известных произведений русской литературы. В них автор использует образы животных, чтобы передать различные аспекты человеческой природы и поведения. Одни из самых характерных образов, которые можно найти в баснях Крылова, - это образы лисицы и осла.

Материалом для анализа в работе являются басни И.А. Крылова, в которых присутствуют образы лисицы и осла. Метод исследования включает в себя

выбор материала для анализа, чтение и анализ текстов басен, выделение ключевых моментов и образов, сравнение их характеристик и роли в произведениях.

Лисица в баснях Крылова - хитрая и лукавая, использует козни и хитрости для достижения своих целей. Этот образ отражает недостатки общества, такие как ложь, лицемерие, манипуляции и эгоизм. К примеру, в басне «Лиса и Журавль», Крылов исследует тему обмана через лисицу, которая использует хитрость, чтобы обмануть журавля и получить выгоду. Эта басня напоминает нам о важности быть осторожными и бдительными, чтобы избежать попадания в ловушки обмана и сохранить свою индивидуальность и интересы [1], [2].

Образ осла в баснях Крылова символизирует глупость, гордыню и ограниченность (басни «Осёл», «Осёл и соловей»). Крылов использует этот образ для поднятия важных вопросов о наших ошибках из-за недостатка знаний или наивности. Помимо своей глупости и невнимательности осел также отличается некоторыми особенностями, которые делают его уникальным символом. Несмотря на свою глупость он обладает непритязательностью, добротой и простотой, не стремится к власти или богатству, а просто живет своей жизнью, стараясь не причинять вреда другим. Эта непритязательность и невинность делают его символом чистоты в мире, где большинство животных преследуют свои личные интересы.[2], [3].

Образы лисицы и осла в баснях Крылова служат для создания комических ситуаций и критического рассмотрения различных сторон человеческой природы. Они помогают подчеркнуть некоторые недостатки общества и людского поведения, являясь уроками и предостережениями для читателей. В заключение, образы лисицы и осла в баснях Крылова являются яркими и символическими представлениями человеческой природы. Они предлагают читателям глубокие и нравоучительные истории, в которых обрисовываются различные черты человека и вызывают размышления о своих собственных поступках и характере.

Список используемой литературы: 1. Крылов, И.А. *Собрание сочинений в 4 томах. Том 2.* Москва: Художественная литература, 1956. 2. Фомина, Е.В. *Образы животных в баснях Крылова. Вестник Томского государственного университета.* 2015; 395: 156 – 160. 3. Шишкина, О.В. *Басня как форма критического рассмотрения человеческой природы в творчестве Крылова. Вестник Томского государственного университета.* 2010; 344: 183 – 188.

УДК 577.15

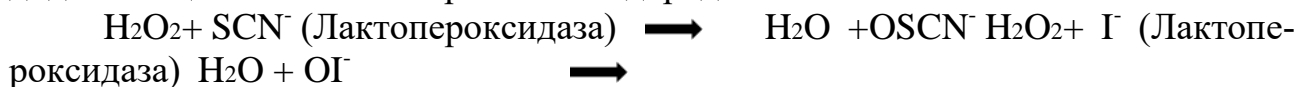
ДИНАМИКА ЛАКТОПЕРОКСИДАЗЫ В МОЛОКЕ КОРОВ

Мельник Ю.Ю., Садовская Т.А., Аксенов Р.Г., ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, Россия.

Научный руководитель: доцент **Садовская Т.А.**

Лактопероксидаза - фермент, который обнаруживается в молоке, слюне, слезной жидкости, на слизистой оболочке дыхательных путей. Этот фермент обладает бактерицидным действием благодаря тому, что ускоряет биохимические реакции с образованием активных соединений (свободных радикалов) с широким спектром антимикробного действия [1, 2, 4, 5].

Для ферментативной реакции с участием лактопероксидазы необходимы субстраты (доноры электронов) – галогениды или тиоцианаты и перекись водорода. Активированная лактопероксидаза катализирует окисление бромид-, иодид- и тиоцианат- ионов перекисью водорода по схеме:



В живом организме ионы тиоцианата образуются в результате детоксикации

цианидов в печени и почках. Эндогенный источник перекиси водорода – полиморфно-ядерные лейкоциты и лактобациллы в кишечнике [4, 5].

Продукт лактопероксидазной реакции - ионы гипоиодида (OI⁻) непосредственно разрушают мембранные белки за счет реакции прямого иодирования радикалов остатков аминокислот. Второй продукт лактопероксидазной реакции - гипотиоцианат (OSCN⁻) окисляет сульфгидрильные группы (-SH) белковых компонентов бактериальной клетки, в результате чего -SH группы превращаются в -S - S- группы. Нарушается структура бактериальных белков из-за сшивок радикалов остатков аминокислот серными мостиками, теряется их естественная упругость, белки не могут выполнять функции и болезнетворные бактерии гибнут [1, 2, 4, 5].

В данной работе была поставлена задача: исследовать концентрацию лактопероксидазы в динамике лактации. Исследования проводили на 20 коровах черно-пестрой породы. Животные были подобраны по принципу аналогов и разделены на четыре группы. Материалом исследования служили молозиво и молоко. Для выделения лактопероксидазы использовали следующие реактивы: карбоксиметил-сефадекс; 0,02 М трис-HCl; 0,2 М раствор хлорида натрия; борат-полиальный буфер pH 7,4; 60% -ной степени насыщения раствор сульфата аммония и оборудование: хроматографическую колонку, центрифугу 1500 г, воронку Бюхнера [3].

Было установлено, что к концу первого дня после отела содержание лактопероксидазы значительно снижается (в среднем в семь раз), далее до двух месяцев плавно снижается (в среднем в пять раз) и в дальнейшем не изменяется до окончания лактации. Однако, могут наблюдаться небольшие различия среди особей. Разница содержания концентрации лактопероксидазы объясняется тем, что в молозивный период под влиянием гормональной перестройки животного проницаемость мембран альвеолярных клеток молочной железы значительно выше, чем в период раздоя. В молозивный период секреция происходит преимущественно по апокриновому типу. В период раздоя - мерокриновый тип секреции. В стадии инволюции наблюдают голокриновый тип секреции, при котором происходит преобразование всей клетки в секрет молока. В целом, динамика лактопероксидазы аналогична для исследованных групп коров. В каждой группе можно заметить небольшие отличия, связанные с разной массой, возрастом, сезоном отела и типом кормления коров [1, 5].

Таким образом, было установлено, что в молозивный период наблюдается наибольшее содержание лактопероксидазы - это объясняется тем, что лактопе-

роксидаза выполняет важные физиологические функции для развития теленка в первые дни после рождения. В последующие дни и месяцы концентрация лактопероксидазы снижалась. Также было установлено, что наиболее значимыми факторами для максимальной концентрации лактопероксидазы в молозиве и молоке являются сезон отела (летний) и наличие достаточного количества свежей травы в рационе коров.

Список используемой литературы: 1. Грибановская, Е.В. Молочная продуктивность, химический состав и технологические свойства молока черно-пестрых коров разных генотипов: дисс...канд. сельхоз. наук: 06.02.04: защищена 29.09.98; утв. 15.03.99 / Грибановская Елена Витальевна. – Рязань, 1998. – 149 с. 2. Издепский В.И., Издепский А.В., Пименов Н.В. Коррекция перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты при гнойно-воспалительных процессах у коров / Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2017, №8. – С. 6-11. 3. Пат. 1024501 СССР, МПК С12N 9/02 (2006.01). Способ выделения лактопероксидазы [Текст]: / Крашенюк А.И., Денисова И.И., Ажицкий Г.Ю. [и др.]; заявитель и патентообладатель Ленинградский ордена Трудового Красного Знамени науч. –исслед. ин-т эпидемиологии и микробиологии им.Пастера. - № 3375649; заявл. 30.12.1981: опубл. 23.06.1983 - 5 с. 4. Семак И.В. Биохимическая характеристика лактопероксидазы сыворотки молока козы / И.В. Семак, Е.Ю. Кохановская. – Текст: непосредственный // Вестник БГУ. – 2015. – № 2. – с. 24–29. 5. Kussendrager K. D., van Hooijdonk A. C. Lactoperoxidase: physico-chemical properties, occurrence, mechanism of action and applications // В. J. Nutr. 2000. Vol. 84, suppl. 1. P. 19 – 25.

УДК 619:616.073.75

РЕНТГЕНОГРАФИЯ КАК ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ В ВЕТЕРИНАРИИ

Мингалиева С.И., Бородкина А.А., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

Научный руководитель: к.б.н., доцент **Гилемханов М.И.**

В настоящее время рентгенология остаётся важным звеном современной диагностической практики. Такой отдел медицины, как травматология, посвящённый травматическим заболеваниям человека и животных, не способен обойтись без рентгенографии. Актуальность данного метода исследования заключена в более качественном диагностировании переломов и иных внутренних повреждений посредством аппаратурного исследования. В отличие от методов осмотра и пальпации, рентгенологическое исследование позволяет визуализировать повреждение и более полно оценить клиническую картину заболевания.

В статье разобран клинический случай образование костной мозоли после лечение перелома лучевой кости немецкой овчарки.

Целью работы является изучение диагностики и лечения переломов мелких домашних животных с помощью рентгенографии.

Исследования проводились с помощью рентгеновского аппарата SOMEDIC X RAY UNIT TYPE 30 KW HF. Один рентгеновский снимок создаёт нагрузку в дозе 0,03-0,05 мЗв [1,2,3].

На приём поступила немецкая овчарка после падения с лестницы. У животного не было опоры на переднюю левую конечность, прикосновение к которой было болезненно. При проведении осмотра собаки возникло подозрение на

перелом лучевой кости. Ветеринарным врачом было назначено проведение рентгенологического исследования. После получения рентгеновского снимка в боковой проекции, установлен метафизарный перелом лучевой кости со смещением (Рис.1). Собака прошла необходимые предоперационные обследования, которые включают в себя УЗИ сердца и общий анализ крови. Было принято решение о проведении накостного остеосинтеза с помощью наложения прямой металлической пластины. При повторном рентгенологическом исследовании было установлено образование костной мозоли на месте перелома, что характеризуется избыточной патологической регенерацией (Рис. 2). Данное образование можно заметить благодаря рентгенографическому методу исследования, которое позволяет обнаружить локализацию и степень развития патологического процесса на ранних стадиях заживления. Данный случай свидетельствует о замедленном течении заживления и избыточном развитии замещающей ткани[4].



Рис. 1 Метафизарный перелом лучевой кости после остеосинтеза (боковая проекция).



Рис. 2 Образование костной мозоли лучевой кости (боковая проекция).

Исходя из данного исследования, можно сделать вывод, что рентгенография является незаменимым методом диагностики травм различного характера в ветеринарной медицине, которое позволяет наблюдать за процессами, протекающими на всех стадиях течения болезни.

Список используемой литературы: 1) Иванов, В.П. Ветеринарная клиническая рентгенология: учебное пособие / В.П. Иванов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - ISBN 978-5-8114-1798-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система; 2) Ветеринарная рентгенология / И.А. Никулин, С.П. Ковалев, В.И. Максимов, Ю.А. Шумилин. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 208 с.; 3) Практикум по частной хирургии: учебное пособие / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский, Э.И. Веремей. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с.; 4) Логинова А.И. Диагностика и методика лечения эмк у собак. В сборнике: молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК. сборник материалов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной 150-летию ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. Казань, 2023. с. 405-406.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОШЕК ПОРОДЫ БАМБИНО

*Минькова И.С. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Виноградова Н.Д.**

Одной из популярных зоологических наук в Российской Федерации является фелинология. Люди, нашедшие свое призвание в изучении домашних кошек актуализируют в том числе и приобретение основных медицинских знаний о данных организмах, что совершенствует данную дисциплину в комплексе с зоотехнией. Научные труды и открытия контролируются собственными профессиональными фелинологическими организациями, благодаря чему деятельность специалистов представляет собой направленное совершенствование приобретаемых теоретических и практических знаний.

В настоящее время в России все чаще стали встречаться лысые кошки с укороченными конечностями новой экспериментальной породы – Бамбино. Данные мутации Бамбино унаследовали от своих родителей, Канадского сфинкса и Манчкина. Впервые информация о данных кошках появилась в 2005 году в питомнике HolyMoly Cattery штат Арканзас США и в Российском питомнике Сфинксов Grand Ory под кураторством Елены Чернова. Первой организацией, зарегистрировавшей данную породу, была TICA в 2006 году, Бамбино было присвоено обозначение ВАМ, на данный момент порода признана МФА и имеет породное обозначение ВВN.[1]

Целью наших исследований стало изучение биологических особенностей кошек породы Бамбино. Методы исследования: анализ источников литературы и интернет-источников и опрос владельцев – пациентов ветеринарной клиники «Хвостики».

Бамбино - карликовая порода кошек, полученная в результате целенаправленного скрещивания Канадского сфинкса, характерной особенностью которого является почти полное отсутствие шерсти, и Манчкина, укороченные конечности которых является результатом закрепления случайной аутосомной мутации, носящей доминантный характер. Особи данной экспериментальной породы достигают веса до 4 килограмм, иногда до 5, самцы крупнее самок, рост в холке взрослых особей 10-20 см в холке. Сукотность длится в среднем 63 дня, адекватный диапазон составляет 61-65 дней. Плодовитость составляет 3-6 котят в помете. В первый месяц котята Бамбино достигают 240-400г самки и 300-500г самцы. При хорошем уходе срок жизни составляет не менее 12 лет, также отмечаются особи, достигшие возраста 18 лет.

У данных кошек отмечен ускоренный обмен веществ, ведь укороченные конечности не делают их менее активными по сравнению с кошками с нормальными конечностями, таким образом им необходима более калорийный корм, заводчиками отмечена склонность к перееданию.[3]

Заводчики отмечают у Бамбино такие заболевания как дисплазия тазобедренного сустава, малассезиозный дерматит, и генетическую склонность к кардиомиопатиям. Тип высшей нервной деятельности преимущественно живой, в характере можно отметить дружелюбие, активность, несмотря на короткие

конечности, социальность по отношению к людям, отмечаются высокие способности к адаптации в новых условиях. [2]

Несмотря на то, что данная порода зарегистрирована как экспериментальная карликовая, она имеет свои стандарты фенотипа, особи, имеющие грубые отклонения не несут селекционной ценности. Голова среднего размера, округлая, лоб плоский, выражено сужение под скуловой областью, подбородок развитый, но не выступающий. Большие лимоновидные глаза с косым поставом, расстояние между глазами равно размеру глаза. Большие широкие уши нормального постава. Ушная раковина внутри бесшерстная, снаружи допускается велюр. Шея средней длины, мускулистая. Корпус вытянутый, мускулистый, округлый живот, костяк допускается от среднего до тяжелого. Конечности крепкие, мускулистые, тазовые длиннее грудных, укороченные и утолщенные лопатки, плечевые, лучевые и локтевые кости, также бедренные, больше- и малоберцовые. Предпочтительная длина конечностей 1/3 от высоты в холке особи. Пальцев по 5 на грудных конечностях, по 4 пальца на тазовых, хорошо выраженные мякиши. Толстый хвост достигает длины до лопаток и больше, в развернутом по направлению к морде направлении. Шесть отсутствует, но в развивающихся стандартах породы допускаются короткие редкие волоски на конечностях, наружной поверхности ушной раковины, на хвосте. Кожа толстая с хорошо развитой подкожно-жировой клетчаткой. Складки кожи лоцируются на морде, в области шеи, грудных конечностях. [2]

В результате проведенных исследований можно сделать вывод о том, что порода Бамбино является перспективной породой, ею заинтересовались опытные брейдеры и заводчики предшествующих пород. Число заводчиков растет с каждым годом. Сейчас питомники Бамбино есть на территории Москвы, Московской области, в Санкт-Петербурге, Печоре, Туле, Тюмени, Владивостоке, Вязьме. Цена за котенка начинается от 25 000 р. Новых пород, выведенных с помощью Бамбино пока не наблюдается, возможно вскоре появятся современные эксклюзивные породы с участием данной породы.

Список используемой литературы: 1) Кошка бамбино: милый коротколапый сфинкс [Электронный ресурс] : [эл. статья]. – Электронные данные. – СПб.: 101КОТЭ, 2022. – Режим доступа:<https://101kote.ru/porody-koshek/bambino.html>. – Загл. с экрана. 2) Бамбино порода кошек [Электронный ресурс]: [эл. статья]. – Электронные данные Фелинологического клуба Лой. – М.: Clubioyr, 2021. – Режим доступа:<https://clubloy.ru/?p=293#respond>. – Загл. с экрана. 3) Top Cat. international Cats Ranking System [Электронный ресурс] : [эл. ранговый сервис]. – Электронные данные о рейтинге кошек, клубов, выставок в РФ. – Пенза. :ТОРСАТ, 2023. – Режим доступа:<https://ru.top-cat.org/>. – Загл. с экрана.

УДК 314.172

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ ЗОНАМ И ЕГО ДИНАМИКА

*Мирзакаева И.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент, к.э.н. **Чеховских И.А.**

В настоящее время демографические составляющие развития стран оказывают существенное влияние на все стороны жизни общества: экономиче-

скую, социальную, политическую и др. Поэтому исследование демографических показателей и динамики населения имеет большое значение для развития страны. Россия – уникальная страна с большой историей и своими особенностями становления. Специалисты-демографы в своих исследованиях показали существенные отличия демографического развития Российской Федерации от развитых и развивающихся стран мира. Основными факторами выступают низкий уровень рождаемости, высокий уровень смертности, старение населения, проблемы миграционных процессов [1].

Множество иных факторов оказывают влияние на динамику населения. Одно из них – географическое положение страны. Особенность Российской Федерации – наличие большого количества географических зон и очень неравномерное распределение населения. В числе главных факторов, определяющих особенности заселения территории, – природные, исторические и социально-экономические факторы [2].

Средний показатель плотности населения не отражает географию размещения людей. Территориальные различия в размещении населения и населённых пунктов наблюдаются как в широтном и меридиональном, так и в макро-районном и региональном разрезах. В широтно-зональном направлении в России обозначились две неравные по размеру территории и концентрации населения структуры страны – Основная полоса расселения, концентрирующая большинство населения и населённых пунктов страны, и зона Севера с характерным для неё очаговым и дискретным заселением. В меридиональном отношении выделяются столь же неравнозначные по демографическим и расселенческим характеристикам Западная и Восточная экономические зоны. Их территориальный состав соответствует европейской и азиатской частям страны. Более 90% населения проживает в европейской части страны. Объективными причинами этих различий являются контрастные климатические и ландшафтные условия, неравномерный ход внутренней колонизации и индустриализации различных регионов страны, особенности формирования этнических территорий и межэтнические взаимоотношения. Среди других причин возникновения неравномерности заселения территории страны следует отметить смену характера и тенденций развития взаимосвязанных процессов хозяйственного освоения и обживания территории, урбанизации и миграции. По разным данным, в России городское население составляет более 75%, сельское менее 25%. Сельское население неуклонно уменьшается с увеличением темпов [2, 3].

Относительно численности населения, на 1 января 2023 года по оценке Росстата в России проживало 146 424 729 постоянных жителей. Плотность населения – 8,55 чел./км² (2023). Численность женского населения преобладает над мужским – 53,7% (78,4 млн человек) против 46,3% (67,7 млн человек). Наиболее сильные различия наблюдаются в Европейской части России. По состоянию на начало 2023 года, население России имеет следующее распределение по возрасту: дети (младше 15 лет) – 15,2%; взрослое население (15 – 65 лет) – 71,8%; пожилое население (старше 64 лет) – 13% [4].

По данным Росстата прирост населения в России с 2016 года отрицательный – население сокращается, темпы падения ежегодно растут. Особенно ускорилась убыль населения с 2021 года. Миграционные процессы оказали влияние на численность населения России на 2023 год – впервые за последние 9 лет отмечается снижение показателя, а не рост. Наглядные данные представлены на графике (рис. 1) [4].

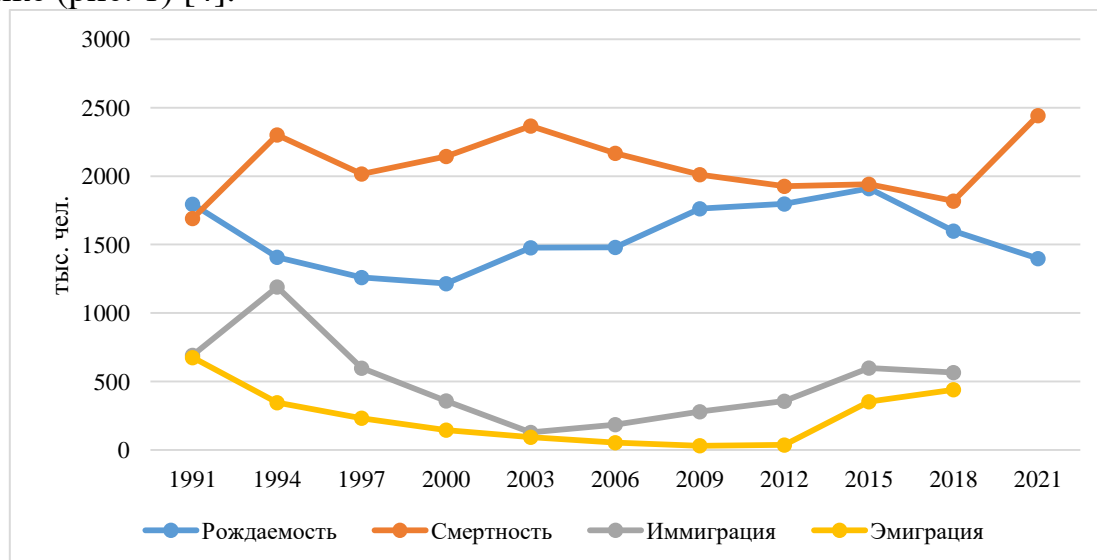


Рис. 1. График Факторы динамики населения (1991-2021), тыс. чел.

В целом, за последние 30 лет число граждан в России сокращается. На это указывают показатели смертности, рождаемости и значение естественного прироста (отрицательное). Максимальное падение произошло с 2021 до начала 2022 года – 1 млн человек, за 2022 год население уменьшилось еще на 0,5 млн человек. Миграционные процессы, высокая смертность и резкий спад рождаемости способствуют сохранению негативной тенденции численности населения [3, 4].

Список используемой литературы: 1) Долбик-Воробей Т.А. Статистика населения и демография + Приложение: тесты : учебник / Т.А. Долбик-Воробей, О.Д. Воробьева. – Москва : КНОРУС, 2018. – 314 с; 2) Низовцев В.А. Физико-географическое природное районирование / В.А. Низовцев, Н.А. Марченко и др // Большая российская энциклопедия; 3) Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Анализ и моделирование тенденций развития системы территориального расселения в России // Экономика региона. – 2019. – Т. 15, вып. 2. – С. 436-450; 4) Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Электронный ресурс. – URL: <https://rosstat.gov.ru/>.

УДК 574.55

ПРОБЛЕМЫ ЭВТРОФИКАЦИИ ГОРОДСКИХ ВОДОЁМОВ

Михайленко А.Д., Макарова Е.А., Захаров К.В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: доцент Захаров К.В.

Высокая антропогенная нагрузка в крупных городах, поступление в водоемы большого количества загрязняющих веществ приводят к деградации и эвтрофикации водоемов, снижает их биологическое разнообразие [1]. Последствиями эвтрофикации являются не только снижение биологического разнообразия, но и аккумуляция токсичных веществ, образованными видами, развивающимися в эвтрофном водоеме. В водоемах происходит развитие сине-зелёных

водорослей, бактерий, простейших и грибов, опасных не только для водных организмов, но и для здоровья человека [3]. Все это приводит к снижению рыбохозяйственного и рекреационного потенциала водоёмов, а также оказывает негативное влияние на системы очистки воды водных объектов для питьевого водоснабжения [4, 5].

В последнее время всё больше работ по изучению процессов эвтрофирования водных объектов выполняется с применением методов геоинформационных систем (ГИС), при использовании которых основным показателем является концентрация хлорофилла *a*. Для оценки биологической продуктивности используются эмпирические соотношения концентрации хлорофилла и спектральных характеристик восходящего из водного объекта излучения.

Цель работы - проследить динамику эвтрофикации водных объектов на примере прудов Кузьминского лесопарка города Москвы.

Изучение процессов эвтрофикации было проведено на примере трёх прудов лесопарка Кузьминки-Люблино: Щукинского, Шibaевского и Нижнего Кузьминского. Наблюдение за процессом осуществляли с мая по август 2022 года. Для оценки динамики эвтрофикации провели визуальную оценку, сделали фотографии изучаемых прудов, а также дешифрировали и проанализировали космические снимки со спутника в указанный период времени.

Опираясь на визуальные наблюдения за Щукинским прудом, можно сделать вывод, что количество зелёной растительности в Щукинском пруду значительно увеличилось в июле по сравнению с июнем, что говорит об интенсивной эвтрофикации водоёма. В Нижнем Кузьминском пруду эвтрофикация в этот период не столь интенсивна. В Шibaевском пруду эвтрофикация отмечена лишь в некоторых местах, но в целом тоже можно говорить об увеличении зарастания водоема.

Для характеристики эвтрофикации прудов были заказаны на сайте EarthExplorer, дешифрированы и проанализированы, снимки космических спутников Landsat 8 и 9, сделанные в различные периоды: конец мая, конец июня и конец августа. В оценке динамики эвтрофикации водоёмов Кузьминского лесопарка был применён индекс NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) – нормализованный разностный вегетационный индекс, который является эффективным показателем для количественного определения зелёной растительности. После подсчёта нормализованного разностного вегетационного индекса и анализа, были получены данные, представленные в таблице. Поскольку распределение NDVI, отличается от нормального, то для сравнения данных, полученных использован непараметрический тест Краскела-Уоллеса, который показал достоверные отличия между данными. Нулевая гипотеза заключается в отсутствии различий, поэтому результат теста, $p - value = 5,836 \cdot 10^{-11}$ позволяет отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии различий.

Проанализировав погоду за май-август [2], было замечено, что с повышением температуры процессы эвтрофикации усиливаются на всех исследуемых водоёмах лесопарка.

Результаты непараметрического теста Краскала-Уоллеса

	22.05.2022	30.06.2022	30.08.2022
Средняя	0.01254	0.04410	0.04677
Медиана	0.00249	0.03651	0.03882
Межквартильный интервал	0.04266	0.06437	0.05852
Минимум	-0.04300	-0.04264	-0.04198
Максимум	0.11607	0.18577	0.25856

Таким образом, с помощью анализа космических снимков в совокупности с полевыми наблюдениями можно получать точные оценки, выявлять наиболее значимые факторы в развитии процессов эвтрофирования и загрязнения водных объектов. Мониторинг городских водных объектов необходимо осуществлять на постоянной основе, что позволит своевременно обнаруживать начавшиеся процессы эвтрофикации, определять их скорость и уровень, а также принимать необходимые меры для предотвращения этих процессов.

Список используемой литературы: 1. Макарова, Е.А. Процессы эвтрофикации прудов кузьминского лесопарка / Е.А. Макарова, М.А. Ломсков, А.Д. Михайленко // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии, биотехнологии и экспертизы сырья и продуктов животного происхождения. сб. науч. тр. 2-й Научно-практической конференции - Москва, 2023. С. 456-457. 2. Погода в Москве в июле 2022 [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://weatherarchive.ru/Temperature/Moscow/July-2022>. – Загл. с экрана. 3. Поломошнова, Н. Ю. Экология: учеб. пособие для СПО / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. - Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань 2021. - с. 60. 4. Сиренко, Л.А. «Цветение» воды и эвтрофирование: монография / Л. А. Сиренко, М.Я. Гавриленко. - Киев: Наук. думка, 1978. - 230 с. 5. Chislock, M. F. (2013) Eutrophication: Causes, Consequences, and Controls in Aquatic Ecosystems [Электронный ресурс] / M. F. Chislock, E. Doster, R. A. Zitomer, A. E. Wilson. - Режим доступа: <https://www.nature.com/scitable/knowledge/library/eutrophication-causes-consequences-and-controls-in-aquatic-102364466/>. - Загл. с экрана.

УДК 636.5.033.087

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА

Молчун М.С., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель: доцент **Капитонова Е.А.**

Пчеловодство в Республике Беларусь находится в стадии активного развития. В настоящее время на одну пчелосемью в товарных хозяйствах приходится – 19,6 кг меда, а это достаточно скромный показатель. В 2020 году в стране планировалось получить 186,7 тонны меда. Однако намеченные показатели не были достигнуты по объективным причинам. В связи с повышением требований к производству товарного меда, в стране увеличился отход продукции пчеловодства. Данные обстоятельства побудили нас изыскать способы переработки отходов продуктов пчеловодства для использования сельскохозяйственными животными, в том числе и птицами.

Для повышения продуктивности цыплят-бройлеров применяют различные кормовые добавки, в том числе и на основе продуктов пчеловодства. Нами

впервые в Республике Беларусь был разработан, изучен и испытан кормовой водный концентрат «АпиБиоМикс».

В условиях ОАО «Птицефабрика «Дружба» Барановичского района Брестской области нами было организовано проведение научно-хозяйственного опыта, применения кормового водного концентрата «АпиБиоМикс». Препарат выпаивали цыплятам-бройлерам, согласно схеме опыта (таблица 1).

Таблица 1

Схема опыта

№ группы	Наименование выполняемых работ
1 группа (птичник № 93)	Основной рацион (ОР)
2 группа (птичник № 94)	ОР + «АпиБиоМикс» 1,0 % в системе поения

Полученные результаты мясной продуктивности цыплят-бройлеров при применении кормового водного концентрата «АпиБиоМикс» в условиях промышленного птицеводства представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели мясной продуктивности цыплят-бройлеров

Наименование	Птичник № 93 (контроль)	Птичник № 94 (опыт)
Живая масса в убойном возрасте, г	2423	2433
Всего получено в живом весе, кг	51246,5	54328,9
Всего получено мяса, кг	36385,0	38573,5
Произведено мяса I-го сорта, кг	33692,5	36182,0
%	92,6	93,8
Произведено мяса II-го сорта, кг	2692,5	2391,5
%	7,4	6,2

Как видно из показателей представленных в таблице 2, средняя живая масса 1 головы цыпленка-бройлера увеличилась – на 0,4 %. С учетом сохранности поголовья и полученного прироста живой массы цыплят-бройлеров, в птичнике № 94 («АпиБиоМикс») было сдано на убой в живом весе – 54328,9 кг птицы, что было на 6,0 % больше, чем из контрольного птичника № 93 (51246,5 кг). Соответственно после убоя, потрошения и обработки тушек, выход мяса от тушки составил 71,0 %. Валового производства мяса получено от опытного птичника № 94 на 6,0 % больше (38573,5 кг), чем от птичника № 93, в котором выращивалась птица контроля.

Все потрошенные тушки, согласно СТБ 1945-2010, делятся на I и II сорт. Тушек I сорта в контрольном птичнике было получено – 92,6 %, а от опытного птичника – 93,8 %, что было на 1,2 п.п. больше. В фактическом весе преимущество выпаивания и стимуляции продуктивности бройлеров «АпиБиоМикс» составило – 2489,5 кг мяса (+7,4 %) за технологический период откорма птицы.

Соответственно, тушек II сорта от опытного птичника было получено меньше, что положительно отразилось на экономическом эффекте предлагаемых мероприятий.

Таким образом, выпаивание кормового водного концентрата «АпиБиоМикс» в норме 1,0 % увеличивает среднюю живую массу бройлера – на 0,4 %, валовый выход мяса – на 6,0 %, выход тушек I сорта – на 1,2 п.п., что является эффективным.

Список использованной литературы: 1.) Адсорбент микотоксинов «Беласорб» в кормлении сельскохозяйственных животных : рекомендации / Голушко В.М., Козинец А.И., Голушко О.Г. [и др.]. – Жодино: РУП НПЦ НАН Беларуси по животноводству, 2020. – 14 с.; 2.) Ветеринарно-санитарные показатели мяса птицы при включении в рацион нанобиокорректора «ВитоЛад» / М.А. Гласкович, П.И. Пахомов, Е.А. Капитонова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2010. Т. 46. № 1-2. С. 111-114; 3.) Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : коллективная монография. В 2 частях / Амброжы-Дереговска К., Андреева С.Д., Базылев М.В. [и др.]. // Киров, 2020. Часть 2. – 430 с.; 4.) Микрофлора кишечника цыплят-бройлеров и ее коррекция биологически активными препаратами / П.А. Красочко [и др.] // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко, 2009. Т. 75. С. 393-398; 5.) Технология производства продукции животноводства : курс лекций : учебно-методическое пособие в 2-х частях / Гласкович М.А. [и др.]. // Том 2. Технология производства продукции коневодства, овцеводства, пушного звероводства и пчеловодства. – Горки, 2017. – 239 с.

УДК 616.155.392

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕЙКОЗА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Мороз Е.А., Атаманова Е.А. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И.Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: доцент **Соловьева Е.А.**

Лейкоз является злокачественным хроническим опухолевым заболеванием кроветворной и лимфатической систем. При образовании опухоли в костном мозге возникает мутация клеток, предшественников лимфоцитов, которые перестают осуществлять свои специфические функции. Иммуитет животного становится уязвимым к вирусным заболеваниям, а его внутренние органы перестают работать полноценно.

Лейкоз возникает из-за анаплазии, то есть клетки теряют свою способность дифференцироваться и осуществлять свои специфические функции. Когда недифференцированные клетки (бласты) проникают в ткани печени и костный мозг, система кроветворения теряет способность выполнять те или иные функции и прекращает возобновление иммунных клеток (лимфоцитов).

Основными причинами, которые могут вызвать данное опасное заболевание, которое может привести к гибели питомца, являются:

- Генетический фактор – это наследственный фактор, который передаётся от родителей, поэтому животное будучи ещё щенком, может подвергнуться раку крови. В основном он распространяется на более крупные породы собак и особенно сук.

- Ионизирующее излучение – это поток энергии, выделяемой атомами в виде электромагнитных волн или частиц. Радиоактивные частицы далеко не редкость в современном мире, в связи с созданием атомных электростанций, активным развитием в сфере техники и атомных технологий.

- Химические вещества. Они могут воздействовать на животное через пищевые добавки в корме и средства гигиены.

- Онкогенные вирусы. Онковирусы – это вирусы, потенциально вызывающие развитие рака крови. Они могут достаточно долго находиться в заражённой клетке и не проявлять свою активность.

Следует отметить, что лейкозы, вызванные вирусами, чаще развиваются у кошек, нежели чем у собак. Однако пренебрегать этой теорией ни в коем случае нельзя. Вирус, даже находясь в поражённой клетке, не будет проявлять активность. Также он достаточно чувствителен к антисептическим препаратам и достаточно быстро гибнет во внешней среде. Контактный и алиментарный пути передачи. При лейкозе инкубационный период собак может варьироваться от 60 до 80 дней.

Собаки, которые заразились этой болезнью, обычно не имеют видимых симптомов. Поэтому, при появлении у вашего питомца неестественного поведения, необходимо как можно быстрее посетить ветеринарного врача. Как все-таки протекает болезнь и в чём выражаются симптомы лейкоза у собак?

Чаще всего владелец видит признаки патологии, такие как постепенная потеря аппетита, потеря массы тела, слизистые оболочки становятся бледными, животное становится вялым и может быть более подвержено инфекциям, либо наблюдаются спонтанные кровотечения. Также замечается расстройство пищеварения, из-за несварения пищи, у животного наблюдается жидкий стул и запоры. На следующей стадии замечается пожелтение белков глаз и кожных покровов, основано это на поражении печени. При этом сама пальпация не причиняет животному болезненных ощущений. Данные симптомы относятся к общему клиническому аспекту болезни, однако они могут меняться в зависимости от конкретной формы развития патологии.

Острый лейкоз протекает очень быстро и агрессивно, клинические признаки хорошо выражены. Происходит активное внедрение незрелых бластом в костный мозг и вытеснение здоровых клеток. Симптомы: слабость, кровотечения, снижение уровня гемоглобина (анемия), снижение количества лейкоцитов и эритроцитов в крови, нарушения работы внутренних органов. Если быть откровенным, то домашний питомец с острым лейкозом долго не проживет. Хронический лейкоз проявляется постепенно на протяжении жизни (характерен для пожилых животных), он протекает незаметно, без клинических признаков. Костный мозг состоит только из зрелых бластом, количество лейкоцитов в крови значительно увеличивается. Симптомы: жажда, кожа светлее обычного, малокровие, обильное мочеиспускание, увеличение селезенки и лимфатических узлов.

Диагностика в ветклинике. Самый распространенный и качественный способ, чтобы подтвердить диагноз является лабораторная диагностика. При подозрении на лейкоз, необходимо срочно сделать анализы крови, УЗИ брюшной полости и рентген грудной клетки. Анализы крови включают в себя: общий клинический анализ крови: выполняется для анализа уровня лейкоцитов и тромбоцитов в крови; биохимический анализ крови: для получения данных о функционировании внутренних органов.

Список используемой литературы: 1. Баранов С.В. Распространение опухолей у собак и кошек // *Ветеринария*. – 1991. - № 6 -С. 65-68. 2. Гуляева И.Л., Веселкова М.С., Завьялова О.Р. *Этиология, патогенез, принципы патогенетической терапии* // *Научное обозрение. Педагогические науки*. – 2019. – № 5-3. – С. 47-50; 3. *Руководство по*

УДК 616-056.52:636.8.082.342(470.23-25)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПЕЧЕНОЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ПЕЧЕНИ У КОШЕК САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Морозов С.В., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Бахта А.А.**

Болезни печени довольно часто встречаемая патология у кошек, поэтому представляет интерес изучение изменений основных биохимических маркеров, характеризующих функциональное состояние данного органа для лучшего понимания патогенеза и постановки диагноза при гепатопатиях.

Целью данного исследования стало проведение анализа изменения биохимических показателей при патологиях печени у котов в таком крупном мегаполисе как г. Санкт-Петербург

В ходе исследования использованы методы описательной статистики: проведен анализ данных амбулаторных карточек животных на основе базы ветеринарной клиники. В ходе исследования было проанализировано 15 историй болезни кошек различных пород, в возрасте от 2 до 13 лет

В ходе исследований выяснено: 46,6% случаев являются случаями вторичного липидоза, как правило, возникающего в ходе недоедания кошки на фоне какого-либо другого заболевания. У 42,8% у кошек с данной патологией отмечается повышение общего билирубина, у 85,7 % повышение АЛТ, АСТ и щелочной фосфатазы, причем у 57% из них кратное повышение АЛТ относительно референсных значений и у 71% кратное повышение АСТ. Корреляции между возрастом, полом, породой и предрасположенностью к патологии не обнаружено.

У 20% обследованных котов обнаружены неоплазии/новообразования в печени. У всех отмечено повышение мочевины, причем у 66% кратное, также у 66% было выявлено кратное увеличение показателей АСТ.

У 13% патологии печени сопровождались с холангитом. Во всех случаях они сопровождались повышением щелочной фосфатазы. А в случаях холангиогепатита отмечались большие увеличения АЛТ, АСТ и общего билирубина.

У одной кошки были обнаружены изменения показателей АЛТ, АСТ и фосфатазы при панлейкопении, которая может сопровождаться гиперемией печени, в более редких случаях некрозом.

Также у еще одной кошки при вакуолярной гепатопатии отмечались небольшие повышения мочевины, значительные повышения АСТ и щелочной фосфатазы.

В то же время у 13 летней самки мейн-куна при исследовании УЗИ выявили изменения в паренхиме, но на показаниях печени это никак не отразилось, то есть биохимические показатели начинают меняться по истечении времени.

Таким образом, в ходе исследований выявлено, что в Санкт-Петербурге чаще всего среди патологий печени встречается вторичный липидоз, в 2 раза

реже встречаются неоплазии. Это стоит учитывать при диагностике, особенно при лечении животных на стационаре, на котором они могут испытывать стресс и отказываться от приема пищи.

Список литературы 1. Патморфологические изменения при панлейкопении кошек: Вестник Крас Гау 2019 Т.И. Вахрушева – г. Красноярск: Красноярский Государственный аграрный университет, 2019 – 123 с 2. Патологическая физиология органов и систем: Учебно-методическое пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 99 с. 3. Бахта, А. А. Статистическая оценка течения хронической болезни почек у кошек / А. А. Бахта, Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки, Улан-Удэ, 06–07 февраля 2020 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. – С. 262-265. – EDN JPXBQP.4. Карпенко, Л. Ю. Корреляционная оценка показателей общего клинического анализа крови собак крупных пород / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Луганск, 25 января – 08 2021 года. – Луганск: Луганский государственный аграрный университет, 2021. – С. 227-228. – EDN KIZAOA.5. Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния : учебно-методическое пособие / О. С. Белоновская, А. А. Лисицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – 116 с. – EDN VNEEQ.6. Карпенко, Л. Ю. Состояние антиоксидантной системы при нефропатиях / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // XIV международный Московский конгресс по болезням мелких домашних животных : МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОГО ВЕТЕРИНАРНОГО КОНГРЕССА, Москва, 22–24 апреля 2006 года / Российская ветеринарная ассоциация; Министерство сельского хозяйства РФ, Ассоциация практикующих ветеринарных врачей. – Москва: ЗАО "Издательский Дом", 2006. – С. 36. – EDN UBSTND.

УДК 616-056.52:636.8.082.342(470.23-25)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОЖИРЕНИЯ У КАСТРИРОВАННЫХ КОТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ

Морозов С.В., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Бахта А.А.**

На данный момент кошки являются самыми популярными домашними питомцами в мире. В Санкт-Петербурге 49% семей имеют кошку в качестве питомца. Поэтому актуальным вопросом является анализ распространения болезней кошек и их осложнений в конкретных популяциях. Одной из частых проблем среди кошек, содержащихся в условиях мегаполисов, является ожирение, особенно этому подвержены кастрированные коты, так как они после кастрации становятся менее активными.

Целью данного исследования стало проведение анализа причин ожирения у кастрированных котов в таком крупном мегаполисе как г. Санкт-Петербург

В ходе исследования использованы методы описательной статистики: проведен анализ данных амбулаторных карточек животных на основе базы ветеринарной клиники. В ходе исследования было проанализировано 19 историй болезни кастрированных котов с лишним весом, в возрасте от 3 до 14 лет

В ходе исследований выяснено: средним возрастом котом с ожирением является 7,1, средний вес составляет 6,6 кг. У 26,3 % животных была замечена не одна патология при осмотре и дальнейшем исследовании. Самой частой патологией при ожирении являются заболевания мочевыделительной системы (37% случаев), что может быть связано с тем, что у 35% взрослых кошек встречаются подобные заболевания. Причем у 28,5% данных котом также имело проблемы в виде новообразований, у 14% были также аллергические реакции, а у 1 котом были проблемы с ЖКТ, при этом всего у 26% котом наблюдалась данная патология у котом с ожирением, 17% из которых имели пищевую непереносимость. У 16% котом наблюдались аллергические реакции, что могло привести к ожирению, причем у трети таких котом были проблемы с дыхательной системой, но всего патологии с дыхательной системой без параллельно протекающих болезней встречается нечасто, у 5,5%, и примерно у стольких же наблюдались новообразования без других патологий. И 10% котом обращались в клинику вследствие несчастных случаев\ случаев, не связанных с патологиями. Анализируя полученные данные, была обнаружена значительная связь между ожирением и различными заболеваниями у кошек. Результаты исследования подтверждают ранее опубликованные литературные данные и предоставляют новые доказательства о важности борьбы с ожирением у домашних кошек. Во-первых, ожирение усугубляет работу мочевыделительной системы, что может перейти в острую или хроническую патологию. Также важную роль в появлении ожирения играет не только само питание котом, но и их индивидуальные характеристики и индивидуальная непереносимость кормов, и аллергия на них. И конечно же, ожирение влияет на весь организм, что видно по историям болезни 31% котом, у которых наблюдалась сочинённые патологии.

Таким образом, в ходе исследований выявлено, что в Санкт-Петербурге основной сочетанной патологией котом с ожирением являются болезни мочевыделительной системой, а значит, у данной группы пациентов является желательным проведение скрининговых тестов для оценки состояния мочевыделительной системы. Так же целесообразным является более пристальное внимание у таких пациентов на состояние желудочно-кишечного тракта и подбор корма.

Список используемой литературы: 1. *Insulin sensitivity decreases with obesity, and lean cats with low insulin sensitivity are at greatest risk of glucose intolerance with weight gain.* / Appleton DJ, Rand JS, Sunvold GD. - *J Feline Med Surg.* 2001 2. *Noninfectious Diseases of the Urinary System of Cats* / Scott A. Brown - VMD, PhD, DACVIM, Department of Small Animal Medicine and Surgery, College of Veterinary Medicine, University of Georgia, 2018 3. *Obesity in Cats* / Amanda Ardente – DVM, PhD, 2016 4. *Risk of obesity in the neutered cat* / Jennifer A Larsen – *J Feline Med Surg.* 2017. 4. *Патологическая физиология органов и систем: Учебно-методическое пособие* / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 99 с. 5. *Биохимия органов и тканей : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 -Биология (уровень магистратуры), для изучения дисциплины Биохимия органов и тканей.* – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 175 с.б. Бахта, А. А. *Статистическая оценка течения хронической болезни почек у кошек* / А. А. Бахта, Л. Ю.

Карпенко, А. И. Козицына // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки, Улан-Удэ, 06–07 февраля 2020 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. – С. 262-265. – EDN JРХVQP.

УДК 612.112:636.2.086.783

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ФУКУСОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ БЕЛОГО МОРЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ЛЕЙКОЦИТОВ У КОРОВ

Мудруж С.С. ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины”, г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: проф. **Карпенко Л.Ю.**

Режим питания и состав кормов оказывает весомое влияние на состояние организма всех животных, а в особенности – продуктивных. Но даже самые полноценные и сбалансированные корма не всегда могут полностью удовлетворять всем потребностям живого организма, а в особенности это касается продуктивных животных. Поэтому есть необходимость в применении в дополнении к ежедневным рационам животных различных кормовых добавок, способствующих укреплению организма, а также устраняющих недочеты тех или иных систем питания. Особенно важно помнить об экологической и биологической безопасности кормовых добавок. Не менее важным аспектом, на который прямо влияет полноценность питания животных, является резистентность к внешним патологическим воздействиям, которая, по большей части, достигается за счет удовлетворительной работы иммунной системы. Учитывая актуальность данной тематики, нами было проведено исследование, целью которого явилось изучение влияния кормовых добавок на основе фукусковых водорослей Белого моря на содержание лейкоцитов у коров.

Исследование было проведено в хозяйстве Ленинградской области, специализирующейся на молочном скотоводстве. Для эксперимента были отобраны 24 головы из стада, клинически здоровых, одинакового возраста и массы тела, подобранные по методу пар-аналогов. Из данного поголовья были сформированы две подопытные группы: 12 коров - контрольная группа, в рацион которых не вводили дополнительных добавок, 12 коров – опытная группа, к рациону которых была добавлена кормовая добавка на основе фукусковых водорослей Белого моря, в дозировке 25-50 грамм на голову в сутки. Отбор проб крови был произведен четырехкратно: за неделю до начала опыта, спустя месяц после начала применения подкормки, спустя три месяца после начала применения подкормки и через месяц после прекращения применения исследуемой добавки. Кровь собиралась вакуумным методом, из хвостовой вены, при этом выдержав 6-8-часовой голод, в пробирки с консервантом КЗЭДТА, объемом 2 мл. Образцы крови доставлялись в лабораторию в тот же день, где проводилось исследование на автоматическом анализаторе IDEXX ProCyte, а также каждый образец крови подвергался микроскопии окрашенного по Романовскому-Гимзе мазка крови.

В результате исследований представлены в таблице:

Таблица

Результаты исследования лейкоцитов ($\times 10^9/\text{л}$), абсолютные значения)

	Опытная группа				Контрольная группа			
	1	2	3	4	1	2	3	4
WBC лей- коциты	8,57±1, 64	8,60±1, 06	8,00±1, 85	7,26±1, 53	7,19±0, 73	7,42±1, 11	7,91±1, 50	7,00±1,36
NEU нейтро- филы	4,33±1, 08	4,01±0, 98	3,91±1, 32	3,38±0, 65	3,44±0,8 6	3,98±1, 23	3,39±1,0 0	3,43±0,0, 76
LYM лимфоци- ты	3,33±0, 61	2,98±0, 74	2,90±0, 72	3,24±0, 69	3,79±1,0 2	3,61±0,6 7	3,60±0,7 8	3,58±0,90
MON моноциты	0,73±0, 14	0,56±0, 19	0,76±0, 20	0,66±0, 24	0,96±0,6 3	0,69±0,1 7	0,79±0,4 6	0,75±0,43
EOS эозино- филы	0,82±0, 12	0,74±0, 06	0,14±0, 08	0,14±0, 12	0,91±0,1 1	0,89±0,1 0	0,10±0,0 5	0,15±0,10

Нами были отмечены следующие достоверные ($p \leq 0.05$) изменения исследуемых показателей:

Через 1 месяц после начала подкормки исследуемой добавкой: уровень нейтрофилов в опытной группе снизился на 7,3%

Через 3 месяца: уровень лейкоцитов в опытной группе снизился на 6,97%;

Спустя месяц после прекращения прикормки: уровень нейтрофилов в опытной группе снизился на 13,5%;

Таким образом, исходя из полученных данных можно сделать вывод, что кормовая добавка на основе фукусовых водорослей Белого моря оказывает влияние на иммунитет, в частности на уровень отдельных видов лейкоцитов: уровень нейтрофилов имел тенденцию к снижению в опытной группе, тогда как в контрольной группе данный показатель имел минимальные колебания.

Список литературы: 1. Бахта А.А., Карпенко Л.Ю., Козицына А.А. Профилактика микотоксикозов у крупного рогатого скота // GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS: CENTRAL ASIA – 2021 - №5 – с. 40-43; 2. Профилактическое применение "Элитокса" у крупного рогатого скота / А. И. Козицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Енукашвили // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 3. – С. 152-154. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2018.3.152. Mycotoxin eliminator "Elitox" in lasttrimester pregnant cows application impact on immune blood profile of offspring / А. Kozitsyna, L. Karpenko, А. Bakhta [et al.] // Reproduction in Domestic Animals. – 2018. – Vol. 53, No. S2. – P. 153. – EDN YKVLIT.3. Карпенко, Л. Ю. Сезонная динамика содержания микроэлементов в сыворотке крови высокопродуктивных коров черно-пестрой породы / Л. Ю. Карпенко, А. И. Енукашвили, А. А. Бахта // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2014. – № 3(49). – С. 197-1984. 4. Карпенко, Л. Ю. Динамика белкового и азотистого обменов голиитинизированных черно-пестрых пород коров в зависимости от месяца стельности / Л. Ю. Карпенко, А. А. Погодаева, А. А. Бахта // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 2. – С. 112-114. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.2.112.. 5. Mycotoxin eliminator "Elitox" in lasttrimester pregnant cows application impact on immune blood profile of offspring / А. Kozitsyna, L. Karpenko, А. Bakhta [et al.] // Reproduction in Domestic Animals. – 2018. – Vol. 53, No. S2. – P. 153. – EDN YKVLIT.6. Болезни молодняка крупного рогатого скота : Практические рекомендации / Д. Н. Пудовкин, С. В. Щепеткина, Л. Ю. Карпенко, О. А. Ришко. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная

академия ветеринарной медицины, 2016. – 182 с. – EDN ZFNNHL.7. Профилактическое применение "Элитокса" у крупного рогатого скота / А. И. Козицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Енукашвили // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 3. – С. 152-154. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2018.3.152. – EDN UZURVJ.

УДК 619: 636.7.045

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ ПРИ ДЕМОДЕКОЗЕ

Муллаярова И.Р., ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия

Демодекоз у собак является широко распространенным заболеванием, и как правило течение болезни осложняется развитием микробной инфекции. Требуется комплексного подхода в лечении и профилактике. В связи с этим перед нами ставилась задача изучения патогенного влияния внутрикожных паразитов на показатели крови у собак [1-5].

Работа проводилась на базе ветеринарной клиники «АльфаВет» г. Стерлитамака Республики Башкортостан. Исследованию было подвергнуто 14 собак разных пород, в возрасте от 1-8 лет, разделенных на 2 опытные группы (по 7 особей), больных локализованной и генерализованной формами демодекоза.

Исследования проводили на собаках с признаками поражения кожи, характеризующимися ломкостью и выпадением волоса, зудом, участками аллопеций и шелушением кожи, участками гиперемии и пигментации кожи, участками тела, покрытыми камедонами. Для лабораторной диагностики использовалась методика сдавливания складки кожи с последующим исследованием скотч-отпечатка. Дни взятия лабораторного материала: 1, 7, 14, 21, 28, 35, 42. Схема лечения представлена в таблице 1.

Таблица 1

Схемы лечения опытных групп

Назначение препарата	1-я группа	2-я группа
Противопаразитарный препарат	Бравекто, таблетки, доза 25-56 мг флуранелера/ 1 кг массы животного.	Амит форте, капли, местно, 0,5 мл/кг массы животного, 2-5 раз с интервалом в 5-7 дней +Аверсектиновая мазь 0,05%, местно, 2-5 раз с интервалом 5-7 дней.
Иммуномодулятор	Ронколейкин, доза 5000 МЕ/кг веса животного, дважды с промежутком 2 суток.	Риботан, п/к или в/м, 1-2 мл, по одной дозе через 3-5 дней, но не более 5 инъекций
Антисептик	Хлоргексидин 0,05 %, наружно, ежедневно.	Хлоргексидин 0,05 %, наружно, ежедневно.
Витаминизация	Витам в дозе 3 – 5/10 кг веса животного 2 раза в сутки в течение 3 – 5 дней	Витам в дозе 3 – 5/10 кг веса животного 2 раза в сутки в течение 3 – 5 дней

Анализируя результаты биохимического анализа крови взятого у здоровых животных и собак, больных демодекозом перед лечением, можно сделать выводы что АЛТ у больных животных в 2 раза выше, чем у здоровых, АСТ в 1,5 раза. Также у больных животных завышены показатели общего билирубина в 2,2 раза, альбумина и щелочной фосфатазы – в 1,5 раза и незначительное увеличение мочевины, уровень общего белка наоборот снизился на 3,0 г/л.

По окончанию лечения биохимические показатели крови обеих групп приблизились к норме, но не одинаково. В группе, где использовались препара-

ты Бравекто и Ронколейкин показатели были ближе к норме, АЛТ снижалась на 23,4 %, АСТ – на 50 %, общий билирубин –на 52 %, альбумин –на 24 %, щелочная фосфатаза –на 0,05%, мочеви́на –на 22 %. Во второй опытной группе, где собак лечили каплями Амит форте и аверсектиновой мазью 0,05% показатели крови изменились следующим образом: снизились АСТ –на 23%, общий билирубин –на 39 %, альбумин –на 37 %, общий белок –на 2%, мочеви́на –на 6 %, а щелочная фосфатаза увеличилась на 11 %. Далее представлены результаты показателей крови после лечения в опытных группах (Таблица 2).

Таблица 2

Морфологические показатели крови собак опытных групп после лечения

Показатели крови	1-я опытная группа	2-я опытная группа
СОЭ, мм/ч	4,68 ± 0,26	4,75 ± 0,16
Эритроциты, 10 ¹² /л	4,99 ± 0,07	4,70 ± 0,10
Гемоглобин, г/л	139,4 ± 1,25	136,33 ± 0,35
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	7,65 ± 0,13	8,65 ± 0,10
Нейтрофилы, (%):		
палочкоядерные	1,28 ± 0,21	1,09 ± 0,39
сегментоядерные	60,8 ± 1,09	64,15 ± 0,81
Эозинофилы	3,01 ± 0,31	2,87 ± 0,25
Моноциты	6,07 ± 0,69	6,39 ± 0,39
Лимфоциты	31,6 ± 1,60	33,99 ± 0,23

По окончании лечения у собак первой и второй опытных групп показатели крови приблизились к норме, так эритроциты увеличились на 0,89* 10¹²/л (на 22 %) и на 0,65 * 10¹²/л (на 16%) соответственно группам, гемоглобин увеличился на 4,9 г/л (на 3%) и на 3,17 г/л (на 2 %) соответственно, лейкоциты снизились на 3,06 * 10⁹/л (на 29 %) и на 2,06 * 10⁹/л (на 19 %). После проведенного лечения все 14 собак были вылечены, но процесс выздоровления отличался. В первой опытной группе на 28 день лечения выздоровели 3 собаки, на 35 день выздоровели 2 собаки и на 42 день – 2 собаки (с генерализованной формой демодекоза). Во второй опытной группе на 28 и 35 дни лечения выздоровело по 2 собаки, а на 42 день – 3 собаки (у 2-х из них генерализованная форма болезни).

Список используемой литературы: 1. Андреева, А. В. Новая коронавирусная инфекция (COVID - 19) у животных / А. В. Андреева, О. Н. Николаева // Ветеринарный врач. – 2021. – № 2. – С. 4-11. 2) Даутова, А. С. Эпизоотологические особенности калицивирусной инфекции кошек / А. С. Даутова, О. Н. Николаева // Молодёжный аграрный форум - 2018 : Материалы международной студенческой научной конференции, Белгород, 20–24 марта 2018 года. Том 1. – Белгород: Белгородский ГАУ имени В.Я. Горина, 2018. – С. 37. 3)Добровольская, А. Н. Эффективность местной терапии при атопическом дерматите у собак в зависимости от тяжести кожных поражений / А. Н. Добровольская // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и лабораторной диагностики : материалы международной практической конференции, посвящ. 100-летию со дня рождения профессора В.В. Рудакова, Санкт-Петербург, 25–26 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: СПбГУВМ, 2023. – С. 107-109. 4)Мухамадиева, Р. Ф. Особенности распространения демодекоза собак и кошек / Р. Ф. Мухамадиева, О. Н. Николаева // Молодые ученые в аграрной науке : сборник материалов IV Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 100-летию Луганского ГАУ, Луганск, 14–15 апреля 2021 года. – С. 277-279. 5) Николаева, О. Н. Особенности диагностики и лечения

УДК 616.853-021.3:619

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Мурзак Д.С., ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, к.в.н. **Анисимова К. А.**

В ветеринарной практике достаточно часто встречаются случаи неврологических заболеваний среди мелких домашних животных. Для постановки диагноза необходимо патогенетическое обоснование и знание его важно для оказания корректной и своевременной помощи животному.

Целью нашего исследования стало изучение клинического случая эпилептического приступа, а также рассмотрение патогенеза болезни и его лечения. Исследование данного заболевания проводилось на базе частной ветеринарной клиники в городе Санкт-Петербурге.

Судороги проявляются внезапной и неконтролируемой патологической электрической активностью, которая билатерально затрагивает полушария головного мозга. В патогенезе судорог имеет значение изменение нейрональной активности головного мозга (аномальная, высокоамплитудная и периодическая биоэлектрическая активность мозга) и процесса деполяризации нейронов мозга, нарушение таламокортикального взаимодействия, а также изменение функционального состояния зубчатого ядра в подкорковой области головного мозга. Биохимической основой судорог является избыточное выделение возбуждающих нейротрансмиттеров (аспартата и глутамата) и недостаток тормозных нейромедиаторов (в основном, гамма-аминомасляной кислоты - ГАМК).

Любой судорожный приступ проходит определенные этапы. Так, сначала наступает аура, период предвестников, который у животного трудно заметить, переходящий в продромальную фазу с проявлением первых клинических признаков. Далее наступает иктус в виде произвольных сокращений мышц, подергивания с потерей сознания, возникающие в результате нарушений процессов торможения и возбуждения в нейронах головного мозга и завершается постиктальным периодом.

В ветеринарную клинику поступил хорек после приступа. При сборе анамнеза были определены клинические признаки эпилептического приступа. Со слов владельца особь вокализовала, наблюдался тремор всех конечностей, изгиб спины, произвольное мочеиспускание. Припадок длился 10 секунд. После животное было вялым, не передвигалось. При сборе анализов обнаружено сильное завышение печеночных показателей, что может являться одним из этиологических факторов появления эпилепсий при метаболических нарушениях (таблица 1).

Был поставлен диагноз идиопатическая эпилепсия, животное было отправлено в стационар для консервативного лечения и под наблюдение.

В отделении реанимации и интенсивной терапии хорьку было назначено противоэпилептическое средство, гепатопротекторы, изотонический раствор электролитов, а также витамин К1, проводили контроль ЧДД.

Биохимические показатели крови

Показатель	Референтный интервал	Результат исследования
АЛТ	54,0-280,0	6683
АСТ	40,0-120,0	545

У животного наблюдалось легкое оглушение, сохраненная реакция на раздражители, пульс ритмичный, брюшная стенка мягкая, безболезненная. Хороший аппетит и жажда, мочеиспускание – моча желтая, без примесей, дефекация – диарея. АД – 124/69, ЧСС 148, ЧДД 30, Т 36,9. За 12 часов у хорька наблюдалось 2 эпилептических приступа генерализованные с вокализацией и выгибанием спины. Вследствие повторяющихся приступов введена корректировка терапии с увеличением дозы противоэпилептического препарата на длительный курс.

Судороги у хорьков могут быть серьезной и тревожной проблемой для владельцев хорьков, но при наличии правильной информации и своевременной ветеринарной помощи их можно эффективно контролировать и купировать.

Список использованной литературы: 1. Москалева П. В. и др. Судорожный синдром. Часть 1 //Сибирское медицинское обозрение. – 2021. – №. 4 (130). – С. 98-105. 2. Levi William. What Does A Ferret Seizure Look Like. URL: https://studresearch.ru/4oformlenieIstochnikov/4_4_kakOformliatStatiVsoiskeLiteraturi.html (дата обращения: 09.10.2023). 3. Nicola Di Girolamo, Paolo Selleri. Medical and Surgical Emergencies in Ferrets. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7110496/> (дата обращения: 09.10.2023). 4. Sarah Brown, Lesa Thompson. Seizures. URL: <https://www.vetlexicon.com/exotis/ferrets/neurology/articles/seizures/> (дата обращения: 09.10.2023).

УДК 599.821.4:59.006:636.978

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ЗОЛОТИСТЫХ ЛЬВИНЫХ ТАМАРИНОВ (*LEONTOPITHECUS ROSALIA*) В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА

Мурина А.Е., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент Сафронов СЛ.

Современные тенденции развития общества свидетельствуют о возрастающем интересе к дикой природе и ее сохранению. В разных странах мира, в том числе в крупных городах России, существуют зоологические парки, в которых осуществляется просветительская, научная и воспитательная работа, направленная на сохранение разных представителей фауны. Наибольший интерес у посетителей зоопарков нашей страны вызывают приматы, большое разнообразие которых представлено в условиях зоопарков. Среди редких видов приматов, которые находятся на грани исчезновения, в зоопарках содержатся золотистые львиные тамарины (*Leontopithecus rosalia*) [4]. В связи с тем, что это редкий и исчезающий вид, перед сотрудниками зоопарков поставлена задача по обеспечению оптимальных условий кормления и содержания животных, благодаря которым поддерживается здоровье особей, сохраняется их жизнеспособность и обеспечивается получение здорового потомства.

По литературным данным [2], кормление диких видов животных в условиях неволи является развивающейся отраслью науки. При разработке рацио-

нов необходимо знать и учитывать особенности вида животных, и применять знания, полученные при изучении жизни особей в природных условиях: как добывается пища, бюджет времени, необходимый для насыщения, пищевые предпочтения и другие факторы. В настоящее время практика кормления диких животных находится в переходном периоде – от интуитивного подбора видов кормов, использования метода контрольных кормлений, до строго расчета энергетической ценности пищевых компонентов, сбалансированных по всем основным питательным веществам. Разрабатываются рецепты пищевых добавок, премиксов.

В современной науке о кормлении животных особое внимание уделяется обеспечению нормированного, полноценного, сбалансированного и рационального кормления особей. Необходимым для этого является знание общих закономерностей физиологии пищеварения, усвоения питательных веществ, которые необходимы животным для обеспечения их потребностей. Несмотря на имеющиеся рекомендации по кормлению приматов [1, 2, 4], поиск оптимального для них рациона является актуальным вопросом. В связи с этим, представляет научный и практический интерес описание особенностей кормления золотистого львиного тамарина (*Leontopithecus rosalia*) в условиях одного из зоопарков нашей страны.

Исследование было проведено в период прохождения общепрофессиональной практики в июле 2023 г. в условиях зоопарка. Был проведен анализ рационов двух особей золотистых львиных тамаринов (*Leontopithecus rosalia*) массой 0,4-0,8 кг и их сравнительный анализ с имеющимися рекомендациями по кормлению животных в Московском зоопарке [1].

По данным Е.Е. Макаровой [3], в естественной среде обитания золотистый львиный тамарин ведет дневной образ жизни, основными кормами являются плоды фруктовых деревьев и насекомые. Объективной причиной замены некоторых компонентов привычного корма приматов в условиях неволи является обеспечение их необходимыми питательными веществами из имеющихся кормовых средств. Так, при недостатке насекомых они заменяются на говядину, мясо птицы, рыбу, креветки, а также специализированный комбикорм для обезьян. Овощи скармливают хорошо вымытыми, свеклу, морковь и картофель варят. В качестве источников витаминов и клетчатки используют капусту, травяную муку, сельдерей, петрушку и укроп. Соки могут быть заменены полностью или частично цитрусовыми, гранатами, грушами, сухофруктами, а летом – ягодами.

В исследуемый период кормление приматов осуществляли 3 раза в сутки. В 8:00-9:00 час.: безмолочные каши для детского питания (Nestle, Heinz) – 60 г, овощи отварные – 60 г, творог – 20 г, отварное мясо птицы/говядины 2 раза в неделю по 15 г, яйцо куриное отварное – 15 г; в 12:00-13:00 час.: яблоко – 60 г, банан – 40 г, груша – 30 г, сезонные фрукты – 30 г, редьку, капусту и салат – 15 г, огурец – 10 г; в 15:00-16:00 час.: ветки деревьев и кустарников, трава – 10 г, смесь орехов (семя подсолнечника, арахис, орех грецкий) – 10 г, насекомые (сверчок – 2 шт./гол., или 2 зоофобаса, или 3 мучных червя), камедь – 2 раза в

неделю. В рационе тамаринов сочные корма составили 70%, концентрированные – 15%, животного происхождения – 15%. Энергетическая ценность рациона составила 0,2 ЭКЕ, содержание сырого протеина – 13,7 г, сырого жира – 11,3 г, сырой клетчатки – 4,2 г, сырой золы – 3,1 г, кальция – 142 мг, фосфора – 206 мг и натрия – 87,3 мг.

Сравнительный анализ исследуемого рациона и его питательной ценности с рекомендуемыми рационами Московского зоопарка [1] позволил сделать заключение о необходимости дополнительно ввести витаминно-минеральные добавки (Oligovit, Vitrum, Centrum) до 4% с учетом витамина Д₃, который необходимо давать всем видам приматов Нового Света.

Список используемой литературы: 1.) Книга рационов. Основные нормы кормления животных Московского зоопарка. – М.: Московский зоопарк, 2009. – С. 6-25, 159-229.; 2.) Кормление диких животных: Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. – М.: Московский зоопарк, 2006. – 208 с.; 3.) Макарова Е.Е. Принципы кормления приматов в зоопарках / Вопросы прикладной приматологии: Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. – М.: Московский зоопарк, 2004. – С.100-108.; 4.) Остапенко В.А. Международные программы по сохранению редких видов приматов / Вопросы прикладной приматологии: Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. - Вып. 2. – М.: Московский зоопарк, 2015. – С.13-25.

УДК 599.821.4:59.006:636.978

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ КОРМЛЕНИЯ КОШАЧЬИХ ЛЕМУРОВ (*LEMUR CATTA*) В ЗООПАРКЕ

Мурина А.Е., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Сафронов С.Л.**

В современном обществе растет стремление сохранить биоразнообразие и защитить виды животных, находящиеся под угрозой исчезновения. Зоопарки по всему миру играют важную роль в спасении исчезающих видов диких животных и сохранении их генетического разнообразия, а также проводят исследования по этологии и физиологии отдельных видов. Из редких полуобезьян в зоопарках нашей страны чаще всего встречаются кошачьи лемуры или катта (*Lemur catta*), которые в неволе размножаются лучше, чем другие виды [4]. В связи с этим, перед учеными и специалистами зоологических парков стоит задача создания оптимальных условий кормления диких животных, которые позволят сохранить здоровье особей и получить от них потомство.

При разработке рациона важно учитывать множество факторов – физиологические особенности, условия окружающей среды, размеры самих животных, объем их кишечника и его морфологию, характер распространения кормов и т.п. За последние десятилетия кормление диких животных в зоопарках становится все более оптимальным и адаптированным к их потребностям, что стало возможным благодаря многолетним наблюдениям за ними в природе и многочисленным исследованиям [3].

В последние годы в практике зоопарков нашли широкое применение приемы и методы кормления животных, научную основу которых составляют знания о полноценном, нормированном, сбалансированном, рациональном и экономически выгодном кормлении сельскохозяйственных животных, исполь-

зубые в зоотехнической науке. Кормовые рационы должны комплексно и в полной мере удовлетворять потребности животных в энергии, белках, жирах, углеводах, витаминах и минеральных веществах. Их переваримость и влияние на здоровье животных зависят от правильного подбора кормов, их сочетания и подготовки к скармливанию. В связи с этим, поиск оптимального для них рациона является актуальным вопросом. Научный и практический интерес представляет описание и анализ особенностей кормления кошачьих лемуруров (*Lemur catta*) в условиях одного из зоопарков нашей страны.

В период прохождения общепрофессиональной практики в июле 2023 г. в условиях зоопарка были изучены условия кормления и проведен сравнительный анализ рационов 21 особи кошачьих лемуруров (*Lemur catta*) массой 2,1-2,5 кг с имеющимися рекомендациями по кормлению животных в Московском зоопарке [2].

Лемуры катта – одни из самых редких и наименее изученных представителей уникальной фауны острова Мадагаскар, они живут в тропических лесах восточной части острова и большую часть времени проводят в кронах деревьев. В естественных условиях кошачьи лемуры в качестве основной пищи предпочитают спелые плоды, листья и семена растений, а также насекомых [1]. Обеспечить в полной мере диких животных привычными для них кормами в зоопарках практически невозможно. Поэтому основной проблемой их кормления является создание оптимальных рационов, зачастую основанных на альтернативных продуктах и учитывающих все потребности животных. В рационе лемуруров должны присутствовать продукты, богатые клетчаткой (ветки, листья, сено), которые невозможно заменить легко усвояемыми фруктами или овощами.

В исследуемый период кормление кошачьих лемуруров производили 3 раза в день. В период первого кормления (8:00–9:00 час.) животных в рационе были яблоки – 1680 г, яйцо отварное куриное – 5 шт., творог – 420 г, отварная морковь – 525 г, отварной картофель – 420 г, отварная свекла – 315 г, отварное мясо курицы/куриные сердца – 315 г, отварная говядина – 315 г; во второе кормление 12:00–13:00 час.: груша – 840 г, банан – 672 г, апельсины – 840 г, огурцы, помидоры и перец сладкий – 210 г, сельдерей с корнем – 168 г, тыква – 168 г, капуста пекинская и салат – 210 г, брокколи, укроп и лук – 147 г, сезонные фрукты (мандарин, черешня, абрикос, виноград, слива) – 294 г; в 15:00–16:00 час.: ветки плодовых деревьев, трава, консервированный корм для собак – 61 г, витаминно-минеральная подкормка (Vitrum, Oligovit). Потребность особей в минеральных веществах была обеспечена лизунцами KNZ Standard с содержанием железа и селена.

Анализ рациона лемуруров показал, что его основу по питательности составляют сочные корма – 80%, на долю кормов животного происхождения приходится 15%, концентрированные – 5%. Энергетическая ценность рациона составила 2,1 ЭКЕ, содержание сырого протеина – 207,9 г, сырого жира – 193,5 г, сырой клетчатки – 194,8 г, сырой золы – 187,4 г, кальция – 840 мг, фосфора – 601 мг и натрия – 1008 мг.

Сравнительный анализ исследуемого рациона и его питательной ценности с рекомендуемым из Московского зоопарка [2] позволил сделать заключение о сбалансированности рациона по основным питательным веществам и необходимости добавить в него живых насекомых или суточных мышей. Это необходимо для увеличения кормов животного происхождения в рационе и обусловлено особенностями этологии лемурув катта.

Список используемой литературы: 1.) Каюкова, С. Н. Изучение социального поведения и благополучия лемурув катта (*Lemur catta* L., 1758) в условиях МБУК «Читинский городской зоопарк» / С.Н. Каюкова, Н.А. Викулина, Е.Д. Ефимова // Вестник ИрГСХА. – 2021. – № 104. – С. 62-79; 2.) Книга рационов. Основные нормы кормления животных Московского зоопарка. – М.: Московский зоопарк, 2009. – С. 6-25, 159-229; 3.) Макарова, Е.Е. Принципы кормления приматов в зоопарках / Вопросы прикладной приматологии: Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. – М.: Московский зоопарк, 2004. – С.100-108.; 4.) Остапенко, В.А. Международные программы по сохранению редких видов приматов / Вопросы прикладной приматологии: Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. - Вып. 2. – М.: Московский зоопарк, 2015. – С.13-25

УДК 616.853-02:616-006:599.742.5

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ОПУХОЛЬ – АССОЦИИРОВАННОЙ ЭПИЛЕПСИИ У СУРИКАТА (*SURICATA SURICATTA*) В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА

Мурина А.Е., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.в.н., доцент **Анисимова К.А.**

Эпилепсия - неврологическое заболевание, чаще всего хронического генеза, проявляющееся в предрасположенности организма к внезапному, быстрому возникновению судорожных приступов с полной или частичной потерей рефлексов. Эпилепсия является заболеванием, которое развивается на основе генетической предрасположенности, для её проявления необходимо воздействие экзогенных и эндогенных факторов, определяющих ее клиническую картину.

Клинический случай эпилепсии был изучен в условиях Новосибирского зоопарка. Животное с данной патологией было выявлено благодаря необычному поведению в семейной группе сурикатов.

Цель нашей работы заключалась в изучении особенностей содержания животного в условиях зоопарка, имеющего эпилептический статус, подборе оптимально комфортной среды для содержания суриката, а также в изучении особенностей опухоли - ассоциированной эпилепсии у данного животного.

Объектом данной работы послужил суриката - млекопитающее отряда хищные, семейства мангустовые.

В ходе проведения обследования и выполненной МРТ, у животного была обнаружена опухоль в правом полушарии головного мозга. Опухоль головного мозга, при которой в клинической картине заболевания отмечаются эпилептические приступы, несомненно, служит морфологическим субстратом, а также ведущим этиотропным фактором или, другими словами, генератором, приводящим к судорожной активности мозга. Генез опухоли - ассоциированной эпилепсии является многофакторным и включает в себя как онтофилогенетические характеристики организма, так и опухолезависимые факторы, в том числе и ре-

акции окружающей мозговой ткани в ответ на нарушение водно-электролитного баланса, гемодинамики и ликвородинамики, оксигенации, изменения рН среды со сдвигом к алкалозу и пр. Локализация опухоли оказала и определенное действие на глазной нерв, что и стало первопричиной нестандартного поведения животного, и позволило выявить заболевание суриката.

Дальнейшее исследование поведения животного осуществлялось методом свободного наблюдения. Сурикату перевели на изолированное содержание, в ходе которого у неё выявились клинические признаки эпилепсии. Ежедневно, взаимодействуя с животным фиксировалась его реакция. Было обнаружено нестандартное поведения перед приступом эпилепсии, а именно беспокойство, боязнь посторонних звуков, манежные движения или бесцельное кружение, животное издавало урчащие звуки, не похожие на звуки, характерные своему виду. Приступ начинался с тонической судороги мышц челюстей, шеи и конечностей, увеличивалась частота дыхательных движений, наблюдалась гиперсаливация. Непродолжительные эпилептические приступы заканчивались через 1–2 минуты после чего животное замирало, отмечалось угнетенное состояние. В течение нескольких дней после приступа наблюдалась общая слабость, фиксировалось медленное передвижение в клетке, снижение аппетита.

Сурикуту было назначено соответствующее лечение препаратами «Паглюферал-1», «Кеппра» и «Депакин» в случае приступов. Эти препараты хорошо проявили себя в гуманной медицине для пациентов с эпилепсией, но для лечения животных используются редко.

В ходе лечения препаратом паглюферал-1, иногда отмечалось появление приступов, в виду чего произошла смена лекарственного препарата на паглюферал-2. Эти два препарата одного типа различаются содержанием в них фенобарбитала, вещества, которое и даёт основной противосудорожный эффект для организма. После перехода на лечение препаратом паглюферал-2 приступы прекратились и тем самым он оказал наилучшее противосудорожное влияние на данного суриката.

Были установлены факты, знание которых важно при содержании животных с эпилептическим статусом в условиях зоопарка:

1. В случае с нашим сурикутом действие препарата «Паглюферал-1» оказалось недостаточным для полной профилактики приступов. После замены «Паглюферала-1» на «Паглюферал-2» приступы прекратились;

2. В большинстве случаев наступление приступа можно предупредить из-за нестандартного поведения животного. Это могут быть беспокойные хождения вокруг себя, манежные движения по клетке, иногда нестандартное урчание. Поэтому важно наблюдать за поведением животного и вовремя определять наступающий судорожный приступ.

Таким образом, была подобрана оптимально комфортная среда для содержания суриката с эпилептическим статусом и были изучены особенности опухоли - ассоциированной эпилепсии у данного животного.

Список используемой литературы: 1.) Альдяков А.В. Эпилепсия у кошек: симптомы, диагностика и лечение / А.В. Альдяков, В.И. Нечаенко, А.Г. Лукин // Вестник чувашской государственной сельскохозяйственной академии. -2019. - № 2 (9). - С. 40-45. 2.) Хурматова

Л.Р., Лопалева Н.Л. Особенности содержания сурикатов в домашних условиях / Л.Р. Хурматова, Н.Л. Лопалева // Молодежь и наука. - 2022 - № 5. 3.) Stone TJ, Rowell R, Jayasekera BA, et al. Review: molecular characteristics of long-term epilepsy-associated tumours (LEATs) and mechanisms for tumour-related epilepsy (TRE). *Neuropathol Appl Neurobiol.* - 2018. - 44(1). - С. 56-69. URL: <https://doi.org/10.1111/nan.12459>. 4.) Ruda R, Trevisan E, Soffiett R. Epilepsy and brain tumors. *Curr Opin Oncol.* - 2010. - 22(6). - С. 611-620. URL: <https://doi.org/10.1097/CCO.0b013e32833de99d>. 5.) You G, Sha Z, Jiang T. The pathogenesis of tumor-related epilepsy and its implications for clinical treatment. *Seizure.* - 2012. - 21(3). - С.153-159. URL: <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2011.12.016>

УДК 615.9-07:615.326:577.15:612.1:599.323.45

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ АКТИВНОСТИ ТРАНСАМИНАЗ КРОВИ КРЫС ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ

*Назарова М.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент Югатова Н.Ю.

Изучение хронической токсичности входит в перечень обязательных доклинических исследований при внедрении лекарственного препарата или кормовой добавки в клиническую практику [2,4]. Данные, полученные при постановке хронической токсичности, позволяют определить, как многократное введение фармакологической субстанции в терапевтических и токсических дозах влияет на физиологические процессы в организме [1,3,5].

Цель исследования: изучить характер изменений печёночных трансаминаз в сыворотке крови лабораторных крыс при многократном введении микроэлементных препаратов Хелавит[®]С и ДАФС.

Для постановки эксперимента по принципу пар-аналогов были сформированы 6 групп лабораторных крыс-самцов, по 10 особей в каждой.

В качестве изучаемых фармакологических субстанций использованы препараты, содержащие микроэлементы в органической форме – Хелавит[®]С и ДАФС. В 1 мл Хелавит[®]С входит Fe – 3,0; Mn – 0,6; Cu – 0,3; Zn – 1,68; Co – 0,06; Se – 0,03; I – 0,09 мг. ДАФС – содержит диацетофенонилселенид не менее 95%, с массовой долей селена в диацетофенонилселениде 25%.

Крысам 1,2 групп в течение 30 дней однократно внутримышечно инъекцировали Хелавит[®]С в дозах 0,05 мл/100 г и 0,47 мл/100 г, соответственно.

Крысам 3,4 групп в течение 30 дней однократно внутрижелудочно вводили заранее приготовленный теплый масляный раствор ДАФС в объёме 1 мл/100 г. Доза на одно животное 0,001 мг/100 грамм и 0,009 мг/100 грамм, соответственно.

5 группа – контрольная, животным данной группы внутримышечно в объёме 1,5 мл вводилась вода для инъекций.

6 группа – контрольная, внутрижелудочное введение масляного раствора в объёме 1 мл на 100 грамм.

Отбор крови производился из хвостовой вены до начала введения препаратов для получения фоновых значений, на 14 и 28 сутки после начала эксперимента.

Биохимическое исследование крови было выполнено на полуавтоматическом анализаторе.

Полученные данные подверглись статистической обработке и представлены в таблице.

Таблица

Биохимические показатели крови крыс при многократном введении Хелавит®С и ДАФС (M±m, n=10).

Показатель	Сутки	Препарат					
		Хелавит®С			ДАФС		
		контр.	0,05мл/ 100 г	0,47мл/ 100 г	контр. (масло)	0,001мг/ 100 г	0,009мг/ 100 г
АСТ, МЕ/л	Фон	121,7± 10,5	119,1± 9,2	120,8± 18,1	131,04± 14,15	132,3± 17,89	139,95± 14,79
	14 сутки	120,8± 13,1	*#176,2± 29,5	*#217,9± 23,1	143,29± 15,75	*#191,3± 22,8	*#278,5± 54,0
	28 сутки	128,3± 9,6	*#276,2± 29,6	*#332,0± 71,8	#148,68± 14,88	*#234,4± 33,8	*#365,9± 119,9
АЛТ, МЕ/л	Фон	125,9± 12,85	122,0± 10,5	128,3± 19,1	122,39± 11,04	110,8± 10,4	142,8± 17,1
	14 сутки	128,2± 13,1	*112,1± 12,36	128,7± 6,7	130,87± 11,07	*111,1± 13,1	*#179,5± 30,1
	28 сутки	128,8± 11,58	*118,2± 10,3	138,0± 14,4	#139,38± 13,79	#130,8± 13,96	*#241,7± 42,7
*Различия статистически значимы, относительно животных контрольной группы (p≤0,05), согласно U-критерию Манна-Уитни.							
#Различия статистически значимы, относительно фоновых значений (p≤0,05), согласно критерию Уилкоксона.							

Исходя из данных, представленных в таблице, необходимо отметить статистически значимое повышение аспаратаминотрансферазы, по сравнению с группой контроля, у крыс 1 и 2 подопытных групп в 1,4 раза и в 2 раза, соответственно на 14 сутки эксперимента. Тенденция к повышению АСТ сохранялась до конца периода наблюдений.

Под воздействием ДАФСa в дозе 9 мг/кг у крыс к 14 и 28 суткам наблюдалось статистически значимое повышение аспаратаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы, относительно фоновых значений.

У крыс группы № 3 (ДАФС в дозе 1 мг/кг) повышение активности со стороны АСТ было выявлено уже на 14 сутки. Концентрация АЛТ на 14 сутки сохранялась в пределах фоновых значений с повышением на 14,5% на 28 сутки.

Таким образом, установлено, что многократное введение микроэлементных препаратов в дозах, близких к токсическим, вызывает повышение печёночных трансаминаз. Это позволяет полагать, что микроэлементы, входящие в состав препаратов, имеют высокий коэффициент накопления в гепатоцитах, где, при высоких концентрациях, блокируют ферментные системы, вызывая разрушение клеток печени с выходом аланин- и аспарат-аминотрансфераз в кровяное русло.

Список используемой литературы: 1) Влияние препаратов йода и селена на течение и исход острого радиационного поражения / Р. О. Васильев, И. С. Драчев, Н. Ю. Югатова [и др.] // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2021. – Т. 61, № 5. – С. 480-491; 2) Влияние

комбинированного применения ДАФС-25к и "Монклавит-1" на клиническое проявление острого радиационного поражения у крыс / Р. О. Васильев, Е. И. Трошин, Н. Ю. Югатова, С. А. Бревнова // *Ветеринарный врач.* – 2021. – № 4. – С. 69-76; 3) Оценка выживаемости лабораторных мышей и крыс при остром радиационном поражении на фоне применения препаратов йода и селена / М. Д. Назарова, С. А. Бревнова, Н. Ю. Югатова [и др.] // *Ильинские чтения 2022 : Сборник материалов школы-конференции молодых учёных и специалистов, Москва, 06–07 октября 2022 года.* – Москва: Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна, 2022. – С. 106-108; 4) Функциональная активность щитовидной железы крыс при остром радиационном поражении на фоне применения жидкой кормовой добавки "ActiveMix VMG-500" / Р. О. Васильев, А. В. Шишкин, А. Н. Куликов [и др.] // *Ветеринарный врач.* – 2022. – № 4. – С. 7-15; 5) Evaluation of toxicological parameters of DAPS-25k after a single intragastric administration to mice and Guinea pigs / R. O. Vasiliev, E. I. Troshin, S. A. Brevnova [et al.] // *International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies.* – 2020. – Vol. 11, No. 10. – P. 1110.

УДК 608.1:616-092.9

БИОЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ В ОПЫТАХ

Никитрягина П.С., Щекатурина В.Д. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: доцент **Соловьева Е. А., Глебов В.В.**

В настоящее время основную часть животных активно используют в медицинских исследованиях, на втором месте стоят фундаментальные научные исследования, и самую малую долю занимает сфера образования. [1] Поэтому вопрос об этичности использования животных в опытах с различными целями до сих пор остается актуальным. Мы изучили исследования учёных разных эпох и столетий, чтобы разобраться в феномене возникновения и массового распространения опытов над животными в научной практике.

Обзор литературы: Гален, древнеримский медик, одним из первых ввёл в медицинскую практику эксперименты над животными. Отчасти это случилось из-за запрета со стороны церкви на вскрытие человеческих трупов. Впоследствии Гален сделает множество ошибочных суждений в физиологии и анатомии, ссылаясь на свои опыты.

Все ошибки Галена станут очевидными только в 17 веке, когда будет снят запрет на патологоанатомическое вскрытие человека. Но вместе с этим в науке массово распространится вивисекция.

Рене Декарт, французский философ, считал животных механизмами без души и чувства боли. Его позиция полностью отражает отношение к лабораторным животным в те времена.

Но, не смотря на это, начиная с эпохи возрождения, множество достижений будут сделаны без применения вивисекции: открытие кровообращения В. Гарвеем, вакцина Э. Дженнера, трактат об анатомии человека А. Паре и многое др. [1]

К сожалению, часть исследователей все равно останутся на стороне вивисекции. Так, К. Бернар, французский медик, заживо варил собак, кроликов и голубей в печи. П. Бер, доктор физиологии, изучал барометрическое давление. Для этого он заключал собак в специальный аппарат, где они несколько часов

находились под давлением сжатого воздуха. Доктор А. Касте создавал собакам вывихи, а Н. Раум ставил опыты на кроликах с голоданием. [2]

Можно подумать, что это все было в далёком прошлом, и сейчас многое изменилось. Но наука современности не менее жестока к животным. В 2009 году вскрылись чудовищные исследования головного мозга обезьян, проводимые в институте биологической кибернетики им. М. Планка. Подковообразных раков до сих пор используют в тестах на пирогены с летальным исходом, когда имеется альтернатива. В берлинском университете Гумбольдта в мозг крыс вживляются электроды. В 2021 году свыше 2000 собак погибло в лабораториях Германии из-за тестов на токсичность лекарственных средств. Американские исследователи хирургическим путём соединяли кровотоки молодых и старых мышей, чтобы изучить продлевает ли это жизнь старых животных. [3]

Именно так предстают перед нами испытания на животных в современных реалиях. О гуманности здесь приходится говорить с натяжкой. Но стоит отметить, что на протяжении последних десятилетий активно развиваются альтернативы опытам над животными (культуры клеток, компьютерное моделирование и др.) [5] Поэтому можно предположить, что когда-то такое понятие, как «лабораторные животные» навсегда останется в прошлом.

Список используемой литературы: 1. Центр защиты прав животных «Вита» : научно-популярный фильм «Подопытная парадигма». Россия. 2009. 2. Бернхард Рамбек : статья «Мифы об опытах над животными» / Перевод с немецкого А. Кюрегян, редактурa Т. Воробьевой, Центр защиты прав над животными «Вита», 2011. 3. <https://www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/> — Врачи против экспериментов над животными (Германия) — DAAE 4. Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; Под ред. А. П. Евгеньевой. — 4-е изд., стер. — М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999. 5. Эксперименты над животными: альтернативы и этикоправовые аспекты // Здоровье и образование в XXI веке, 2006. No 4. Т. 8. С. 164-166.

УДК 619:616

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Николаева О.Н., Мухаметзянова К.А., ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Россия

Болезни мелких домашних животных имеют актуальное значение для ветеринарной науки и практики [2-5]. В настоящее время актуальность хронической болезни почек высока, так как количество кошек, у которых диагностировали хроническую болезнь становится все больше с каждым днем. Внедрение новых, прогрессивных препаратов, а также лечебных диет и методов диагностики показывает высокие результаты для улучшения и сохранения жизни на больший срок кошек с хронической болезнью почек [1].

В связи с этим, целью наших исследований явилось изучение эффективности лечения хронической болезни почек. Для достижения поставленной цели было сформировано две группы кошек старше шестилетнего возраста с предварительным диагнозом «хроническая болезнь почек». После собранных данных из анамнеза и проведения клинического осмотра был проведен лабораторный анализ крови, в котором было выявлено повышенные показатели концентрации креатинина в сыворотке крови <140 мкмоль/л; стойкое повышение уровня ар-

териального давления при многократных измерениях 150-159 mm/Hg в течение 1-2 месяцев; анализа мочи (удельный вес мочи <1,035), соотношение белок/креатинин >0,4, а также при ультразвуковом исследовании изменение размеров почки, повышенная эхогенность коркового слоя. Таким образом, по полученным данным можно было поставить диагноз хроническая болезнь почек.

Схема лечения № 1 включала в себя: 1. Стерофундин – изотонический раствор электролитов с концентрацией электролитов, адаптированной к концентрации электролитов плазмы крови. Назначается 3-40 мл/кг; 2. Серения – противорвотный препарат. Назначается 0,1 мл на 1 кг подкожно или внутривенно 1 раз в день; 3. Семинтра- препарат для борьбы с протеинурией у кошек. Назначается 1 мг/кг перорально 1 раз в сутки; 4. Алмагель – фосфатбиндер. Назначается по 30 мг/кг перорально 2 раза в сутки по 1 мл; 5. Проплан Renal-диетический корм со сниженным содержанием белка, фосфора.

Схема лечения № 2 включала в себя: 1. Стерофундин – изотонический раствор электролитов с концентрацией электролитов, адаптированной к концентрации электролитов плазмы крови. Назначается 3-40 мл/кг; 2. Амлодипин – блокатор медленных кальциевых каналов. Для снижения артериального давления. Назначается животным 1 мг/кг перорально 1 раз в день; 3. Серения – противорвотный препарат. Назначается 0,1 мл на 1 кг подкожно или внутривенно 1 раз в день; 4. Алмагель – фосфатбиндер. Назначается по 30 мг/кг перорально 2 раза в сутки по 1 мл; 5. Проплан Renal – диетический корм со сниженным содержанием белка, фосфора.

Нами были проанализированы результаты общего анализа крови, показатели артериального давления, плотность мочи и соотношение белок/креатинин в моче кошек опытных групп в динамике. При первичном обращении у животных было отмечены повышенные показатели креатинина/мочевины.

В результате проведённых исследований нами установлено, что на 10- ой день лечения у первой группы показатели креатинина понизились, уровень систолического давления на 20-й день стал ниже, азотемия снизилась. Позывы к тошноте отсутствовали. Появился аппетит. Постепенная нормализация уровня кровяного давления является долгосрочной целью в лечении пациентов с хронической болезнью почек.

У второй группы кошек уровень протеинурии не изменился, артериальное давление снизилось, что тоже является положительной динамикой при хронической болезни почек. Позывы к рвоте отсутствовали, аппетит нормализовался.

Таким образом, целесообразно для стабилизации состояния кошек с хронической болезнью почек в составе комплексной терапии использовать препарат «Семинтра».

Список использованной литературы. 1. Бахта, А. А. Статистическая оценка течения хронической болезни почек у кошек / А. А. Бахта, Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки, Улан-Удэ, 06-07 февраля 2020 года. - Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. - С. 262- 265.

EDN: JPXBQP 2. Гатиятуллин, И. Р. Способы лечения и профилактики отодектоза / И. Р. Гатиятуллин, И. Р. Муллаярова // Студенческий научный форум - 2015 : VII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание, Саратов, 15 февраля – 31 2015 года. – Саратов: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2015. 3. Муллаярова, И. Р. Схемы лечения пироплазмоза у собак / И. Р. Муллаярова, Т. С. Ишбердина // Актуальные направления инновационного развития животноводства и ветеринарной медицины : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора биологических наук, профессора Петра Трофимовича Тихонова (1914-1992 гг.), Уфа, 18 ноября 2014 года / Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2014. – С. 308-310. 4. Муллаярова, И. Р. Терапевтическая эффективность стронгольда при нотоэдрозе и отодектозе кошек / И. Р. Муллаярова // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение и актуальные проблемы ветеринарной медицины : Сборник материалов международной научно-практической конференции "От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК", Екатеринбург, 18–19 февраля 2020 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 112-113. 5. Муллаярова, И. Р. Лечение собак при пироплазмозе / И. Р. Муллаярова // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России : Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА, Пенза, 27–28 октября 2016 года. Том I. – Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – С. 213-215.

УДК 619:636.2:577.1

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ БИОГЕОХИМИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ ЯКУТИИ

Окоимова Д.А., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

Научный руководитель: доцент **Корякина Л.П.**

Тенденция на повышение молочной продуктивности скота сопровождается значительной интенсификацией производства, что приводит к чрезмерному функциональному напряжению организма коров, что особенно актуально в зонах биогеохимических провинций [1].

Известно, что почвы Якутии характеризуются недостатком кальция, фосфора, калия, кобальта, меди, йода, молибдена, бора, цинка, достаточным количеством марганца и относительным избытком стронция, особенно по речным поймам. Состав озерной и речной воды характеризуется низкой минерализацией и малым содержанием фтора, меди и молибдена, снижением интенсивности водной миграции цинка, марганца и меди, повышением миграционной активности олова, ванадия и калия. Соответственно, в таких условиях существенно снижается содержание кальция, фосфора, хлора и магния в кормовых травах местных растений [2].

Якутия – один из крупнейших регионов Крайнего Севера с развитым животноводством [3]. Однако крайне суровые природно-климатические и хозяйственно-экономические условия Севера отражаются на организме местных пород животных - они малопродуктивны [4]. Поэтому, в целях повышения продуктивности животных и создания массива скота мясного и молочного направления, в хозяйства Якутии массово завозят высокопродуктивный скот не только

из других регионов России, но и даже зарубежных стран. За последние годы на территорию Якутии было завезено 3683 гол. высокопродуктивного скота, из них молочного направления - 2377 гол. (64,5%) и мясного – 1306 (35,5%) [5].

Цель исследований – изучить биохимический статус коров симментальской породы, завезённых из Красноярского края (ЗАО «Гляденское», в 2020 г.) в Центральную Якутию.

Установлено, что в стойловый период у завозных коров отмечаются сезонные колебания содержания в сыворотке крови общего белка и белковых фракций. Так, содержание в сыворотке крови общего белка составляет в зимний период $65,28 \pm 1,79$ г/л, но весной достоверно снижается на 18,92% и составляет $52,93 \pm 2,16$ г/л ($P < 0,001$). В весенний период отмечается достоверное снижение концентрации альбуминов и глобулинов на 34,01 ($P < 0,01$) и 40,35% ($P < 0,001$), соответственно, по сравнению с таковым зимой. При этом альбумино-глобулиновый коэффициент (АГК) в исследуемые сезоны года находился ниже нормативных значений, но весной АГК повышается на 0,11 ед. относительно зимнего периода, что свидетельствует об активизации белкового обмена у животных в этот период.

Кроме того, у исследуемой группы животных уровень глюкозы в крови находился ниже нормативных показателей и составил: в зимний сезон $1,14 \pm 0,25$ ммоль/л, весной – $0,51 \pm 0,11$ ммоль/л.

Однако, у исследуемых животных в сыворотке крови отмечается повышение в весенний период уровня общего билирубина, желчных кислот, щелочной фосфатазы на 25,97, 56,77 и 5,42%, соответственно, по сравнению с зимним периодом (разница недостоверна). Полученные нами результаты свидетельствуют о низком содержании, относительно физиологических нормативов, щелочной фосфатазы, амилазы и глюкозы от 20 до 36%, независимо от сезона года.

Показатели минерального обмена также свидетельствуют о существенных изменениях по сезонам года. Так, уровень калия составил в среднем $6,18 \pm 0,40$ ммоль/л и весной его уровень достоверно повышается на 27,61%, по сравнению с зимним ($P < 0,01$). Содержание натрия, наоборот, существенно ниже нормативов – в 4-7 раз, при этом его концентрация в зимний период достоверно выше на 34,01%, чем весной ($P < 0,01$).

Установлено, что содержание кальция в сыворотке крови составило в среднем $1,78 \pm 0,40$ ммоль/л, что существенно ниже нормы ($N = 2,5-3,13$ ммоль/л). Содержание фосфора в среднем составил $1,59 \pm 0,62$ ммоль/л, колебания в пределах физиологической нормы – от $1,45 \pm 0,81$ до $1,73 \pm 0,4$ ммоль/л. Следует отметить, что уровень фосфора в сыворотке крови весной был близок к верхнему пределу физиологической нормы, а зимой – его значение соответствовало нижнему порогу.

Таким образом, при адаптации к местным условиям организм высокопродуктивного завозного скота испытывает значительные функциональные нагрузки, проявляющиеся изменениями физиолого-биохимического статуса. В последующем, неблагоприятные факторы внешней среды не позволяют про-

явиться генотипическому и фенотипическому потенциалу продуктивности завезенных пород. В первую очередь, в результате негативного воздействия среды, у завезенного скота резко снижается молочная продуктивность - до уровня показателей местных пород.

Список используемой литературы: 1) Требухов А.В. Особенности нарушения обмена веществ у высокопродуктивных коров в биогеохимической провинции Алтайского края // Вестник АГАУ. - 2018. - №8 (166). - С. 95-99; 2) Саввинов Г.Н., Легостаева Я.Б., Маркова С.В. Влияние природной аномальности экосистемы на формирование микроэлементозов на территории среднего течения р. Вилюй // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2006. №3. С. 126-134; 3) Романова В.В. Основные направления исследований по животноводству Якутии // Приволжский научный вестник. 2016. №6 (58). С. 28-31; 4) Чугунов А.В., Захарова Л.Н. К проблеме акклиматизации пород // Евразийский Союз Ученых. 2015. №6-6 (15). С. 35-37; 4) Иванов Р.В., Захарова Л.Н. Проблемы адаптации завозных специализированных пород крупного рогатого скота // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - 2020. - №3. - С. 94-102; 5) Колтовская Г.А. Распространение дисэлементозов у женщин из различных регионов Республики Саха (Якутия) // Вестник СВФУ им. М.К. Аммосова. 2018. №2 (11). С. 1-10.

УДК 577.112.854:612.1:636.8

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОГЛОБИНА У КОШЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА

Орлова Г.Р., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Балыкина А.Б.**

Гемоглобин – это особый железосодержащий белок крови сложной структуры, выполняющий важные функции в организме – газообмен и поддержание за счет этого устойчивого обмена веществ.

Так как гемоглобин является одним из важнейших показателей, обеспечивающих постоянство гомеостаза, актуальным является изучение влияния различных физиологических состояний на его уровень для избежания постановки неверного диагноза или назначения неподходящего лечения.

Целью данного исследования явилась оценка уровня гемоглобина у кошек в зависимости от пола.

Исследование проведено на кафедре биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «СПбГУВМ» на кошках (n=15) в возрасте от 1,5-3 лет. Для исследования были отобраны животные мужского и женского пола (некастрированные). Животные были беспородные с массой тела в среднем $2,7 \pm 0,32$ кг.

Отбор крови проводили с соблюдением правил асептики и антисептики в вакуумные пробирки с антикоагулянтом ЭДТА_{к2} из передней подкожной вены предплечья, фиксируя животное в боковом положении. Для установления уровня гемоглобина в крови использовался колориметрический метод определения гемоглобина при помощи прибора фотометра.

В ходе исследований выявлено, что у самок концентрация гемоглобина составила $115,5 \pm 2,98$ г/л, у самцов – $131,2 \pm 3,7$ г/л. Эти изменения носят достоверный характер ($p \leq 0,05$).

На наш взгляд, это связано с тем, что на концентрацию гемоглобина влияет гормон тестостерон, который вызывает рост мышечной массы. Потому и

норма количества белка у котов становится выше по достижении репродуктивного возраста. У кошек в связи с тем, что эструс напрямую влияет на норму гемоглобина в крови у женской особи, уровень гемоглобина заметно отличается от нормы мужской особи. Поэтому при достижении физиологической зрелости и наступлении течки у самок содержание гемоглобина в крови снижается. У беременных животных норма гемоглобина несколько снижается, потому что их организм работает также для обеспечения нужд плодов. Создаются запасы для плода в утробе, которые ему передаются в будущем при рождении.

Таким образом, у котов содержание гемоглобина выше, но также стоит упомянуть, что на уровень гемоглобина влияет кастрация: у интактных котов содержание гемоглобина незначительно выше, чем у интактных кошек; но у кастрированных котов значение гемоглобина существенно ниже, чем у кастрированных кошек, у котов и кошек, не достигших физиологической зрелости, отличаются показатели нормы уровня гемоглобина в крови от нормы половозрелых особей, что будет являться целью нашего дальнейшего исследования.

Проведенные результаты исследований показали, что у котов концентрация гемоглобина выше, чем у кошек, на 12 %. Поэтому при постановке диагноза надо учитывать не только породные качества, но и пол животного.

Список использованной литературы: 1.) *Hematological characteristics in pregnant Saanen goats* / P. Bokhan, A. Bakhta, L. Karpenko [et al.] // *Reproduction in Domestic Animals*. – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 107-108; 2.) *PSX-2 Antioxidant system characteristics in Saanen goats depending on lactation period* / A. A. Kurilova, A. A. Bakhta, L. Y. Karpenko [et al.] // *Journal of Animal Science*. – 2020. – Vol. 98, No. S4. – P. 460-461. – DOI 10.1093/jas/skaa278.80; 3.) *Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния: учебно-методическое пособие* / О. С. Белоновская, А. А. Лисицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – 116 с.; 4.) Карпенко, Л. Ю. Корреляционная оценка показателей общего клинического анализа крови собак крупных пород / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // *Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий: сборник материалов Международной научно-практической конференции, Луганск, 25 января – 08 2021 года*. – Луганск: Луганский государственный аграрный университет, 2021. – С. 227-228; 5.) *Молекулярная биология* / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына [и др.]; Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицына А.И., Балькина А.Б., Душенина О.А. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 240 с.

УДК 611.781:616.594.1

ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АМИНОКИСЛОТ В ПОКРОВНОМ ВОЛОСЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Осипова В.Н. УО Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент **Ревякин И.М.**

Ветеринарная трихология на данном этапе является одной из наименее актуальных специализаций. Однако, терморегуляторная функция волосяного покрова крупного рогатого скота объективно недооценивается, энергетические потери, затрачиваемые организмом животного на поддержание нормальной температура тела могут значимо влиять на продуктивность скота. Также не

секрет, что морфологические особенности волосяного покрова, такие как густота, напрямую зависят от его биохимического состава [4], основную массу которого занимают белки кератины. Известно, что среди них выделяют высокосерные, с массой 10000-23000 дальтон, низкосерные (4600-5500 дальтон) и низкомолекулярные белки (10000 дальтон) с высоким содержанием глицина и тирозина. При этом роль каждого из этих белков в структуре волоса, а также факторы, влияющие на особенности их синтеза и процентное соотношение в стержне волоса, даже у человека, до конца не выяснены [6, С.453]. Одной из причин слабой изученности содержания кератинов в волосе является устойчивость их к различным средам, что значительно затрудняет проведение такого рода исследования. Однако, имеющиеся в литературе данные об аминокислотном и минеральном составе волоса [1,4], отражают активное развитие ученых в данном направлении. Что указывает на актуальность изучения биохимического состава волоса и его влияние на функции шерстного покрова животных, а особенно на основную из них – терморегуляторную.

В данной статье приведены данные аминокислотного состава покровного волоса крупного скота. Пробы шерсти были отобраны у 10 животных, в области правой латеральной поверхности живота на уровне последнего ребра. Исследования проведены на базе НИИ ПВиБ УО «ВГАВМ» методом капиллярного электрофореза на приборе «Капель 105М». Данные обработаны с помощью программы Excel.

В результате проведенных исследований выявлено, что в шерстном покрове крупного рогатого скота преобладают незаменимые аминокислоты, в их числе: аргинин, лизин, фенилаланин, гистидин, лейцин, изолейцин, метионин, валин, треонин. Их содержание составляет 61,6% от общего числа.

Наибольшую массовую долю в данной группе имеет лейцин, изолейцин – $11,15 \pm 0,160$ г/100г, что составляет 32,14% от общего количества незаменимых аминокислот. Далее, в порядке убывания, доли незаменимых аминокислот в шерстном покрове крупного рогатого скота распределены следующим образом: аргинин – $7,66 \pm 0,123$ г/100г и 22,08%; треонин – $4,92 \pm 0,084$ г/100г и 14,18%; валин – $4,37 \pm 0,064$ г/100г и 12,59%; лизин – $3,10 \pm 0,061$ г/100г и 8,94%; фенилаланин – $2,13 \pm 0,036$ г/100г и 6,14%; гистидин – $0,92 \pm 0,036$ г/100г и 2,65% от общего числа незаменимых аминокислот. Наименьшее содержание из числа незаменимых, имеет метионин, его процентная концентрация составила всего 1,27% и $0,44 \pm 0,019$ г/100г.

В свою очередь заменимые аминокислоты, такие как тирозин, пролин, серин, аланин и глицин составляют 38,4% от общей массы аминокислот, исследуемых в данной работе. Из их числа наибольшую концентрацию имеет серин – $6,75 \pm 0,090$ г/100г и 31,2% от общего числа данной группы. А наименьшую – аланин, его содержание в шерстном покрове составило $3,0 \pm 0,080$ г/100г и 13,87%. Практически идентичное с аланином и содержание тирозина в исследуемом материале – $3,01 \pm 0,032$ г/100г и 13,9%. Глицин в свою очередь занял 16,18% и $3,5 \pm 0,048$ г/100г. А пролин – $5,36 \pm 0,084$ г/100г и 24,8%.

Таким образом, для крупного рогатого скота характерно данное распределение аминокислот в шерстном покрове, где выражено преобладают незаменимые аминокислоты, баланс которых напрямую зависит от их содержания в рационе. Так, ненадлежащее кормление и, как следствие, дефицит незаменимых аминокислот в организме крупного рогатого скота может непосредственно влиять на качество шерстного покрова и выполняемые им функции, в частности – терморегуляцию.

Список используемой литературы. 1) В.В. Гавриляк. Характеристика Структури Кератинных волокон різних типів / В.В. Гавриляк // Вісник ОНУ. Сер.: Біологія. – 2013г. – Т.18, вип 3(32) – С.9-15. 2) Мяделец, О. Д. Морфофункциональная дерматология / О. Д. Мяделец, В. П. Адашкевич. – Москва : Медлит, 2006. – 752 с. 3) Осипова В.Н. Концентрация цинка, марганца, меди в покровном волосе крупного рогатого скота в зависимости от условий содержания, сезонности и топографического участка тела / В.Н.Осипова, И.М. Ревякин // Ученые записки УО «ВГАВМ». – 2023г. – Т.59(2). – С.46-50. 4) Осипова В.Н. Содержание низкомолекулярных кератинов в волосяном покрове крупного рогатого скота в зависимости от густоты волосяного покрова / В.Н. Осипова, И.М. Ревякин // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2023г. – Т.1(18). – С.123-126.

УДК 615.33.015.8:579.842.11

АКТИВНОСТЬ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ В ОТНОШЕНИИ ШТАММОВ ESCHERICHIA COLI КАК ВОЗБУДИТЕЛЯ КОЛИФОРМНЫХ МАСТИТОВ КОРОВ

*Павлова В.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*

Научный руководитель: доцент, доктор ветеринарных наук **Макавчик С.А.**

Бактерии *Escherichia coli* являются грамотрицательными палочками семейства Enterobacteriaceae, рода *Escherichia*. Они являются представителями нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта млекопитающих, однако также они являются условно-патогенными микроорганизмами, играющими важную роль в этиологии и патогенезе заболеваний животных [4].

Escherichia coli обладает природной резистентностью к ряду антибиотиков, включая бензилпенициллин, гликопептиды, макролиды, линкозамиды, стрептограммины, фузидиевую кислоту, рифампицин, даптомицин, линезолид [3].

В настоящее время все более актуальной проблемой становится приобретенная резистентность *Escherichia coli* к различным антибиотикам [2].

Резистентность к антибиотикам может возникать вследствие случайных или индуцированных мутаций, воздействия антибиотика, а также передаваться посредством горизонтального переноса генов [5, 3].

Основным механизмом резистентности к бета-лактамам у грамотрицательных микроорганизмов является продукция бета-лактамаз. Устойчивость *Escherichia coli* к бета-лактамным антибиотикам, в том числе к цефалоспорином, является серьезной проблемой, так как антимикробные препараты группы цефалоспоринов, включая цефкином, цефапирин, цефалексин, в настоящее время широко применяются в ветеринарии при лечении маститов крупного рогатого скота [1].

Цель исследования – изучение антибиотикорезистентности бактерий *Escherichia coli*, выделенных из маститного молока коров их устойчивость к цефалоспорином.

В период с 2021 по 2022 год из маститного молока коров было выделено 100 штаммов микроорганизмов. Полученные штаммы были идентифицированы как грамположительные бактерии в 68 % выделения, грамотрицательные бактерии в 32% случаев выделения, из них *Escherichia coli* (23%).

Чувствительность к антибиотикам определяли при помощи диско-диффузионного метода. Результаты антибиотикорезистентности интерпретировали с учетом рекомендаций EUCAST (Европейского комитета по определению чувствительности к антимикробным препаратам), версия 10.0.

Результаты изучения антибиотикорезистентности клинических изолятов *Escherichia coli* показали, что большинство исследуемых изолятов *Escherichia coli* резистентны к цефалоспорином III (цефотаксиму (n=19) и цефтриаксону (n=14)). Таким образом, из исследуемых изолятов *Escherichia coli* 83% резистентны к цефотаксиму и 61% резистентны к цефтриаксону.

Таким образом, по результатам лабораторного исследования получены новые данные о появлении штаммов *Escherichia coli*, резистентных к цефалоспорином для коррекции лечебно-диагностических и противоэпизоотических мероприятий в ветеринарной практике.

Список используемой литературы: 1) Климов Н.Т. Мастит коров. Симптомы, профилактика и лечение / Н.Т. Климов // БИО. – 2020. - №4 (235). – С. 16 – 19;; 2) Смирнова, Л.И. Микробиологическая безопасность мяса, мясных продуктов и пищевых яиц/ Смирнова Л.И., Сухинин А.А., Приходько Е.И., Макавчик С.А., Белкина И.В.// Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 36.04.01 "Ветеринарно-санитарная экспертиза", уровень высшего образования магистратура / Санкт-Петербург, 2018. – 52с.3) Макавчик, С.А. Бактериальные болезни крупного рогатого скота, вызванные полирезистентными микроорганизмами (диагностика, лечение и профилактика): автореферат дис.... доктора ветеринарных наук: 06.02.02 , 06. 02.03/Макавчик Светлана Анатольевна- 2021 -39 с.; 4) Макавчик, С.А. Устойчивость к антимикробным препаратам энтерококков, выделенных из молока при инфекционных маститах коров/Макавчик С.А., Павлова В.С.//Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. - 2023. - № 2. - С. 46-49; 5) Макавчик, С.А. Рациональная фармакотерапия животных с основами ранжирования антимикробных препаратов в ветеринарных лабораториях/Макавчик С.А.//Ветеринария. - 2022.- № 2.- С. 9-12.

УДК 539.163:636.086(470.23)

УДЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ТЕХНОГЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ В КОРМАХ ПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

Панаскина А.В. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Югатова Н.Ю.**

Несмотря на открытость информации о радиационном фоне 4 отдельных регионов Российской Федерации, загрязненности экотоксикантами объектов биосферы (воздух, вода, почва), мониторинг содержания радиоизотопов в кормовом сырье и продуктах питания остается еще недостаточно изученным.

Потребление сельскохозяйственной продукции с повышенным содержанием ^{137}Cs стало важным источником дополнительного облучения человека [1,2], поэтому изучение закономерностей и оценка параметров миграции ^{137}Cs из почвы в сельскохозяйственные растения важны как с точки зрения теоретической радиоэкологии, так и для практики, а именно для организации и ведения агропромышленного производства на радиоактивно загрязненных территориях [3].

Это обстоятельство послужило основанием для обобщения данных и выполнения исследований по изучению содержания радиоактивных веществ в составах рационов кормления сельскохозяйственных животных, так как основным источником поступления радиоизотопов в продукцию животноводства является алиментарный, который напрямую зависит от рациона [4,5]. Таким образом, проведение санитарно-гигиенического и ветеринарно-санитарного контроля сырья растительного и животного происхождения является необходимой и обоснованной мерой для получения безопасной продукции для человека.

Целью исследования было определение удельной активности техногенных радионуклидов в базовых кормах сельскохозяйственных животных. Пробы кормов были отобраны в хозяйствах Волосовского и Лужского районов Ленинградской области. В качестве материала были использованы базовые корма продуктивных животных, а именно: зерно сои, жмых кукурузный, силос кукурузный, зерно кукурузы.

Нами было выполнено спектрометрическое исследование полученных образцов. В первую очередь был произведен контроль мощности экспозиционной дозы с помощью радиометра СРП 68-01. Согласно методическим указаниям измерения мощности гамма-излучения в хозяйствах проводились на высоте 0,7-1,0 м от уровня рабочей площадки на расстоянии 3-5 метров от построек, в целях исключения излучения от строительных материалов. В ходе исследования были взяты точечные пробы кормов в местах их хранения из нескольких мест. Каждая точечная проба составила 1 кг. В дальнейшем из совокупности точечных была сформирована объединенная проба, масса которой составила 5 кг.

Полученные образцы были высушены, измельчены и концентрированы, путем озоления в муфельных печах. Зольный остаток проб кормов был помещен на алюминиевые подложки. Анализ полученных образцов на удельную активность стронция-90 и цезия-137 проводился на установке спектрометрической МКС-01А «МУЛЬТИРАД».

В результате проведенного исследования мы установили, что средний уровень мощности гамма-излучения в хозяйствах был в пределах норм и составил в среднем $12 \pm 2,4$ мкР/ч.

Результат испытаний показал, что удельная активность по стронцию-90 и цезию-137 составила в кормах соответственно: в силосе кукурузном – менее 45,6 Бк/кг и менее 13,2 Бк/кг; в жмыхе кукурузном – менее 63,7 Бк/кг и менее 5,8 Бк/кг; в зерне кукурузы – менее 38,3 Бк/кг и менее 3,8 Бк/кг; в зерне сои – менее 40,2 Бк/кг и менее 6,4 Бк/кг.

В результате проведенного исследования было установлено, что радиационный фон в хозяйствах Ленинградской области был в пределах норм, установленных для данного региона. Таким образом, выращивание и содержание продуктивных животных в хозяйствах Ленинградской области может проводиться в обычном режиме.

Основная кормовая база продуктивных животных в Ленинградской области на момент опыта соответствовала требованиям радиационной безопасности и может быть применена в полном объеме. Следовательно, продукция, полученная от животных, также не несет угрозы здоровью людей в отношении радиоактивной загрязненности.

Список используемой литературы: 1) Уровни радиоактивного загрязнения воды открытых водоёмов и источников питьевого водоснабжения Волго-Вятского региона Российской Федерации / В. Н. Гапонова, Е. И. Трошин, Р. О. Васильев [и др.] // *Международный вестник ветеринарии*. – 2019. – № 3. – С. 60-66. 2) *Радиоэкология* / Е. И. Трошин, Р. М. Васильев, Р. О. Васильев [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 75 с. 3) *Содержание основных радионуклидов в кормах продуктивных животных хозяйств Ленинградской области* / Н. Ю. Югатова, Р. О. Васильев, В. А. Кузьмин [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2018. – № 3(29). – С. 91-94. 4) *Влияние пробиотика "Ветом 1.1" на клинический статус телят больных энтероколитом* / В. А. Трушкин, С. П. Ковалев, А. А. Воинова [и др.] // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 90-летию со дня рождения профессора В.А. Киришина, Казань, 05–06 апреля 2018 года*. – Казань: Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, 2018. 5) *Саврасов, Д. А. Реверсирование метаболизма при гипотрофии и клиническое проявление коморбидных патологий у телят* / Д. А. Саврасов, П. А. Паришин // *Ветеринарный фармакологический вестник*. – 2020. – № 3(12). – С. 184-195. – DOI 10.17238/issn2541-8203.2020.3.184.

УДК 664.66

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЖИЗНЕСПОСБНОСТЬ ДРОЖЖЕЙ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*

Панкин Н.А.¹, Панкина И.А.²,

¹ГБОУ Лицей № 150, г. Санкт-Петербург, Россия

²Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Панкина И.А.**

Одним из самых безопасных тест-объектов в области биотехнологий являются одноклеточные организмы – дрожжи [1]. Дрожжи бывают разными, одни из самых распространенных – дрожжи хлебопекарные *Saccharomyces cerevisiae*.

Дрожжи хлебопекарные являются одним из ключевых компонентов любого хлебобулочного изделия. В настоящее время в торговой сети представлен довольно большой ассортимент хлебопекарных дрожжей различных торговых марок.

Цель научно-исследовательской работы – уточнить и расширить знания о различных видах дрожжей, об их свойствах и условиях культивирования. Провести исследования влияния температурного фактора на культивирование дрожжей, а также исследовать различные физико-химические показатели хле-

бопекарных дрожжей, сравнить их и выбрать наиболее предпочтительные образцы для выпечки хлеба.

Задачи:

- из литературных источников выяснить, что такое дрожжи и в каких условиях культивируют дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*;
- научиться определять с помощью различных методов анализа важнейшие физико-химические свойства дрожжевых суспензий;
- изучить влияние температуры на рост и размножение дрожжей.

Объекты исследования:

дрожжи сушеные хлебопекарные *Saccharomyces cerevisiae* различных торговых марок: «Саф-Момент»; «Саф-Левюр»; «Dr. Oetker»; «Щедросол».

Результаты и их обсуждение.

С целью определения влияния температуры на культивирование дрожжей готовили дрожжевые суспензии, в состав которых входили дрожжи прессованные, сахар, мука, вода. Помещали дрожжевые суспензии в термостат и выдерживали 30 минут при температуре 36 °С. Один образец оставляли при комнатной температуре для сравнения.

В результате проведения эксперимента по влиянию температуры на способность к размножению выявлено, что при повышенной температуре, а именно 36 °С, рост и размножение дрожжей идет более интенсивно [2]. Это было подтверждено методом микроскопирования.

В научно-исследовательской работе проведены исследования важнейших физиологических показателей всех образцов хлебопекарных дрожжей, которые исследовали. Результаты исследований представлены в таблице [3].

Таблица

Физиологические показатели качества образцов сухих дрожжей

Наименование образца	Количество почкующихся клеток, %	Количество неживых клеток, %	Количество клеток с гликогеном, %
Дрожжи сухие «Саф-Момент»	80-90	70-80	90-100
Дрожжи сухие «Саф-Левюр»	70-80	80-85	90-100
Дрожжи сухие «Dr. Oetker»	90-100	60-70	90-100
Дрожжи сухие «Щедросол»	80-90	70-80	90-100

При изучении литературного обзора по теме исследования было выявлено, что в хлебопекарной промышленности используются дрожжи нескольких видов, в том числе сушеные. В торговой сети Санкт-Петербурга представлен довольно большой ассортимент хлебопекарных дрожжей, которые можно выбирать в зависимости от условий и технологии их использования в хлебопечении.

Основная стадия технологического процесса хлебопечения – брожение, напрямую зависит от качества и физиологических показателей дрожжевых клеток, а также их физиологической активности, которая, в свою очередь, выступает главным показателем качества дрожжей.

При проведении исследований были оценены технологические характеристики хлебопекарных сушеных дрожжей. Отмечено, что одним из важней-

ших факторов, влияющих на рост и размножение дрожжей, является температура. Результаты микроскопирования доказали, что количество дрожжевых клеток после выдержки в термостате оказалось значительно выше, чем при комнатной температуре.

Список используемой литературы: 1). Бетина В. Путешествие в страну микробов / В. Бетина; Перевод со словац. О.С. Гребенищикова; Под ред. канд. хим. наук Б.Г. Мурзакова; Предисл. акад. А.А. Имшенецкого. - Москва: Мир, 1976. – 271 с. 2). Никитина М.В., Белокурова Е.С. Определение бродильной активности некоторых видов сухих дрожжей. Неделя науки СПбПУ: материалы научной конференции с международным участием, 19-24 ноября 2018 г. Высшая школа биотехнологии и пищевых технологий – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2018. – с.29-31. 3). Панкина И.А., Черникова Д.А. Хлебопекарные дрожжи: характеристика и изучение их физико-химических показателей. Сборник материалов междунар. науч.-практич. конференции «Проблемы конкурентоспособности потребительских товаров и продуктов питания» (12 апреля 2019 г.). Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2019. – с. 241-244.

УДК 577.1:612.1:616.62-008.224:636.8

ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ОСТРОЙ ЗАДЕРЖКЕ МОЧИ У КОТОВ

*Паишевич Л. В., ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: кандидат ветеринарных наук, доцент **Анисимова К. А.**

Уролитиаз – это заболевание нижних мочевыводящих путей, сопровождаемое гематурией, дизурией, нарушением мочеиспускания, странгурией, поллакиурией, апатией, рвотой, отказом от корма, повышенной жаждой, а также иногда уретральной обструкцией. Этой болезни подвержены около 50% всех кошек. Основной причиной следует считать нарушение белкового и минерального обмена в организме животного. В начале развития патологического процесса, когда в почках и мочевом пузыре только начинают появляться отложения песка и камней, точно установить наличие заболевания достаточно сложно. Каждый из этих симптомов может быть выражен в большей или меньшей степени.

Целью нашего исследования являлось определение изменения основных биохимических показателей крови вследствие острой задержки мочи у котиков.

Для исследования были отобраны 10 животных с данной патологией, одного возраста, вида и пола. Были изучены биохимические показатели крови, а также общеклинические анализы мочи у данных животных.

Исходя из полученных данных было выявлено, что у больных животных наблюдалось значительное повышение креатинина и мочевины. Первый является продуктом распада белка, который выводится почками и при нарушении последних данный показатель будет значительно повышен. Вторым является конечным продуктом распада белка и при нарушении функции почек он также будет повышен (таблица 1). В единичных случаях отмечалось изменение содержания калия и фосфора за счет нарушения их экскреции почками и выведения из мочевого пузыря.

Биохимический анализ крови

Показатель крови	Группа исследуемых животных	Референсные значения
Креатинин мкмоль/л	343,47±104.83	50,00 – 175,00
Мочевина ммоль/л	22,29±5,38	2,5-10,0
Глюкоза ммоль/л	8,21±1,15	2,5-7,5
Калий ммоль/л	4,45±0,30	3,6-5,2
Фосфор ммоль/л	1,55±0,22	0,8-1,9

Во время взятия общеклинического анализа мочи, ее цвет был не естественный, с красновато-буроватой примесью. Белок мочи при норме до 0,200 г/л был резко повышен (таблица 2), вследствие поражения слизистой оболочки мочевого пузыря, а также поражения почек и попадания крови в мочу.

Таблица 2

Общеклинический анализ мочи

Показатель мочи	Группа исследуемых животных	Референсные значения
Плотность г/мл	1,08 ±0,04	1,020-1,025
pH	6,69 ±0,20	6,5-7,0
Белок мочи г/л	2,35 ±0.61	0,2
Глюкоза мочи	0,07 ±0,08	0
Уробилиноген мг/л	0	0-10

Данные исследования позволяют сделать выводы о наличии в организме остропротекающего воспалительного процесса, возникающего вследствие травмирования уроконкрементами слизистой оболочки мочевого пузыря и уретры. Маркером нарушения функциональной активности почек является повышение таких биохимических показателей крови как креатинин и мочевина, а также изменение плотности мочи. Наличие почечной протеинурии с повышением плотности мочи, свидетельствует о попадании белка в мочу в паренхиме почек, ввиду повышенной проницаемости почечного фильтра.

Список используемой литературы: 1. Динченко О.И. Уролитоиз кошек и собак в условиях мегаполиса / О.И. Динченко // Ветеринария. 2003. № 9; 2. Эллиот Дж. Нефрология и урология собак и кошек / Дж. Эллиот, Г. Гроер. Нефрология и урология собак и кошек: учебно-практическое пособие. СПб.: Изд-во «Аквариум-принт», 2014. 352 с.; 3. Яковлева, И. Н. Справочник основных клинических симптомов и синдромов / И.Н. Яковлева, В.В. Дронов, Я.П. Масалькина. - Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2006. - 67 с.; 4. Bartges JW, Callens AJ. Urolithiasis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2015. P. 747-768.; 5. Chen H, Dunaevich A, Apfelbaum N, Kuzi S, Mazaki-Tovi M, Aroch I, Segev G. Acute on chronic kidney disease in cats: Etiology, clinical and clinicopathologic findings, prognostic markers, and outcome. *J Vet Intern Med.* 2020; P. 1496-1506.

УДК 61:619:616.24-002.153

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КЕТОЦЕФУРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Петрова З.А., Пиццало Ю.М., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Научный руководитель: доцент **Богомольцев А.В.**

Бронхит и бронхопневмония - наиболее часто регистрируемые сезонные болезни органов дыхания у молодняка сельскохозяйственных животных. Основными причинами этих патологий являются воздействия неблагоприятных факторов, низкие температуры в сочетании с высокой влажностью, сквозняки,

микробная загрязненность профилакториев и домиков для телят, высокая концентрация аммиака, углекислого газа, высокая скученность животных при групповом содержании [2,3].

Ущерб от болезней органов дыхания значителен и включает в первую очередь экономические затраты на проведение лечебных мероприятий, что приобретает особую значимость при массовом заболевании. Переболевшие телята характеризуются слабыми приростами живой массы, потерей племенной ценности и частыми рецидивирующими респираторными болезнями [1,4]. Не редки и случаи выбытия животных в результате гибели.

Лечение любой болезни предусматривает комплексный подход, ликвидацию этиологических факторов, изоляцию больных животных в помещения с обильной подстилкой, оптимизацию параметров микроклимата и улучшение качества рациона [1,4]. Основой большинства схем лечения животных при болезнях органов дыхания являются антимикробные средства, используемые для подавления условно-патогенной микрофлоры [2,3]. Однако комбинации антимикробных и противовоспалительных средств представляют особый интерес и могут иметь практическую значимость при лечении патологий, требующих комплексного воздействия на все звенья патогенеза.

Цель работы - определить терапевтическую эффективность комплексной схемы лечения телят, больных бронхопневмонией с использованием ветеринарного препарата «Кетоцефур» («БелВитунифарм», РБ). Для выполнения поставленной цели были сформированы опытные и контрольная группы (n=10), в соответствии с принципом условных аналогов и по мере заболевания животных, включающие телят 40-50 дневного возраста, больных бронхопневмонией. Телята всех групп находились в аналогичных условиях кормления и содержания. На первом этапе оценивали клиническое проявление болезни. На втором этапе проводили определение терапевтической эффективности выбранной комплексной схемы лечения в сравнении с базовым способом лечения в хозяйстве.

Лечение больных животных первой опытной группы осуществляли комплексно, внутримышечно Кетоцефур по 1 мл, 20% раствор глюкозы внутривенно в дозе 100 мл ежедневно в течение 5 суток, внутримышечно Мультивет 1 мл на кг массы тела с интервалом 10 суток.

Телят второй опытной группы лечили принятым в хозяйстве способом, внутримышечно Гентамицин 4% в дозе 0,5 мл на 10 кг массы тела 2 раза в сутки в течение 7 дней, внутривенно 5% раствор глюкозы в дозе 100 мл ежедневно в течение 7 дней, внутримышечно Мультивет 1 мл на кг массы тела с интервалом 10 суток.

Бронхопневмония у животных проявлялась повышением температуры тела на 1-1,3 °С частым болезненным кашлем, сухостью и гиперемией слизистой носового зеркала, катаральными истечениями из носа, наличием жесткого бронхиального дыхания и сухих хрипов при аускультации, апатией и понижением аппетита, понижением двигательной активности, залеживанием.

К 4 дню лечения телят первой опытной группы кашель становился продуктивным и редким не болезненным, с отхождением влажной мокроты. Исте-

чения из носовых ходов стали прозрачными, более жидкими и менее объёмными. При аускультации выслушивали жесткое бронхиальное дыхание. Животные проявляли активность, охотно принимали корм и воду. Выздоровление у телят первой опытной группы сопровождалось понижением числа лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина по сравнению с началом лечения животных.

У телят второй опытной группы, улучшение клинического состояния происходило к 6 дню лечения. При аускультации выслушивали жесткое бронхиальное дыхание, чередующееся с влажными хрипами. Кашель стал более влажным, однако болезненность и беспокойство при его возникновении сохранялась. При исследовании морфологических показателей крови телят второй опытной группы установили, что значимое понижение числа клеточного состава крови происходило к 7 дню лечения.

Проведенные исследования показали, что комплексное лечение телят, больных бронхопневмонией, с применением Кетоцефура, оказалось наиболее эффективным, так как полное клиническое выздоровление происходило к $5,3 \pm 0,24$ дню лечения и сопровождалось достоверным понижением числа эритроцитов и гемоглобина в крови животных. Продолжительность бронхита у животных второй опытной группы составила $8,6 \pm 0,25$ дней. Выздоровление животных происходило менее интенсивно, кашель становился менее частым, сухим, однако его длительность увеличивалась.

Список используемой литературы. 1.) Богомольцева М.В. Сравнительная эффективность различных способов лечения бронхопневмонии у телят / М.В. Богомольцева, А.В. Богомольцев // *Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції викладачів і студентів (м. Дніпро, 22-23 травня 2020 р.)*. – Дніпро, 2020. – 14-16 с. 2.) *Внутренние болезни животных. Стандарт операционных процедур (СОП): практическое пособие для студентов по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина»* / Ю. К. Ковалёнок [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 48 с. 3.) Карпуть, И. М. *Иммунная реактивность и болезни телят : монография* / И. М. Карпуть, С. Л. Борознов. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 289 с. 4.) *Клиническая диагностика внутренних болезней животных: Учебник /Под ред. С. П. Ковалева, А. П. Курдеко и К. Х. Мурзагулова*. – 5 изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 540 с.

УДК 001

БРУЦЕЛЛЕЗ У СОБАКИ В ГОРОДЕ ЕКАТЕРИНБУРГЕ

Петровских М. Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: профессор, д.в.н. **Данко Ю. Ю.**

Бруцеллез собак – это хроническое инфекционное заболевание, характеризующееся поражением органов репродуктивной системы (эпидидимит, орхит, аборт), опорно-двигательного аппарата (дискоспондилиты, артриты, полиартриты), а также глаз (передний увеит, вторичная глаукома, отслойка сетчатки, хориоретинит, неврит зрительного нерва). Заболевание вызывается грамотрицательными коккобациллами рода *Brucella*, у собак возбудителем чаще всего является вид *Br. canis*, которая распространена практически повсеместно. Возбудитель бруцеллеза может проникать в организм собак через желудочно-кишечный тракт, при половом контакте, а также через поврежденную кожу.

За период прохождения практики мне повстречался случай бруцеллеза у собаки. Владельцы обратились за помощью в ветеринарную клинику города Екатеринбургa с проблемой хроматы у собаки (метис, самец, 1 год, 9,1 кг, не кастрирован).

При сборе анамнеза было выяснено следующее: собаку приобрели через интернет-платформу неделю назад, собака хромала, однако заводчик объяснил, что это ушиб, собака не вакцинирована, не обработана от экто- и эндопаразитов. Обследование животного: температура тела – 38,5 °С, общее состояние удовлетворительное, видимые слизистые оболочки – бледно-розовые, лимфатические несколько увеличены, упитанность удовлетворительная, мошонка несколько увеличена. Для диагностики хроматы животное было направлено на МРТ, был обнаружен дискоспондилит L2-S1 (сужение межпозвоночных пространств, эрозирование субхондральных пластинок, замыкательные пластинки неравномерны). Была проведена люмбальная пункция пробы, пробы ликвора отправили на цитологическое исследование, в результате которого были обнаружены коккобациллы светло-фиолетового цвета (характерная морфология для представителей рода *Brucella*). Для подтверждения диагноза бруцеллез была отобрана проба крови в пробирку с активатором свертывания, полученная сыворотка была отправлена в лабораторию для иммуноферментного анализа. Результат – положительный, было принято решение провести эвтаназию бескровным методом, используя миорелаксант.

Диагноз был поставлен комплексно, на основе эпизоотологических данных и серологических исследований в ветеринарной лаборатории. Бруцеллез собак тяжелая хроническая болезнь, которая может привести к значительному снижению качеству жизни питомцев. Болезнь может проявляется неспецифическими признаками, например дискоспондилитом.

Список используемой литературы: 1. Бруцеллез собак, вызываемый *Brucella Canis* - ретроспективный анализ встречаемости по Санкт-Петербургу за 2006-2007 / А. В. Яшин, Т. Б. Кузина, А. И. Климанов [и др.] // Ветеринарная практика. – 2007. – № 4. – С. 23-26. 2. Лихолат, С. Д. Распространенность бруцеллеза собак, вызываемого *Brucella canis*, в приютах Новосибирска и Новосибирской области / С. Д. Лихолат, С. В. Коняев // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2015. – № 5. – С. 25-27. 3. Попова, О. В. Бруцеллез у собак / О. В. Попова // Теория и практика инновационных технологий в АПК : материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 21–25 марта 2022 года. Том Часть VIII. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. – С. 248-250.

УДК 612.112.9:636.92

МОРФОЛОГИЯ ЛЕЙКОЦИТОВ ДЕКОРАТИВНЫХ КРОЛИКОВ

Петровских М. Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, к.б.н. Душенина О. А.

Все большее количество клиентов обращаются в ветеринарные клиники с такими пациентами как кролики. Кролики – это животные, которые маскируют признаки болезни, так как в естественных условиях им это помогает защититься от хищников [3]. Дополнительную информацию можно получить из лабораторных анализов. К сожалению, в настоящее время большая часть публикаций

по гематологическому и биохимическому исследованиям крови кроликов опирается на влияние токсинов. Целью данной работы было изучение крови у декоративных кроликов в норме.

Для исследования нами было взято 5 кроликов без видимых признаков патологий, также владельцы отрицали изменения в поведении кроликов. Кровь отбирали из маргинальной ушной вены иглой 24G [1, 2] в пробирку с антикоагулянтом (КЗЭДТА). Затем были сделаны мазки и окрашены по Паппенгейму.

Просматривая мазки, мы вывели некоторые закономерности и особенности морфологии лейкоцитов у кроликов.

Нейтрофилы у декоративных кроликов представляют собой округлые клетки с отчетливо сегментированным ядром глубокого фиолетово-синего цвета. Сегменты соединяются между собой тонкими тяжами хроматина. В цитоплазме наблюдаются различное количество розоватых гранул разного размера. Иногда в цитоплазме нейтрофилов можно наблюдать гранулы красного цвета, такие клетки некоторые лаборатории определяют, как гетерофилы или псевдоэозинофилы [4]. Лимфоциты у кроликов представлены круглыми клетками с округлым ядром темно-фиолетового цвета, цитоплазма окрашивается в сине-фиолетовый цвет. Эозинофилы декоративных кроликов имеют фиолетовое подковообразное ядро, цитоплазма богата ярко-красными гранулами. Моноциты являются самыми крупными лейкоцитами у кроликов и имеют дольчатое пурпурное ядро, у этих клеток больше цитоплазмы, чем у лимфоцитов, которая окрашивается в сине-серый цвет. Базофилы у декоративных кроликов имеют светло-фиолетовое дольчатое ядро и цитоплазматические гранулы от темно-фиолетового до пурпурно-черного цвета.

Таким образом, в большинстве своем морфология лейкоцитов кроликов не отличается от морфологии лейкоцитов других животных. Однако важной особенностью можно считать наличие особенной подгруппы нейтрофилов – гетерофилов, а также наличие большого количества ярко-красных гранул у эозинофилов.

Список используемой литературы: 1.) Довнар А. И., Довнар Р. И. Обоснованные способы взятия крови у экспериментальных кроликов //ББК 5л0 А43. – 2019. – С. 196.. 2.) Душенина, О. А. Анализ методов взятия крови у экспериментальных крыс / О. А. Душенина, Л. Ю. Карпенко, С. В. Васильева // Ветеринария Кубани. – 2022. – № 6. – С. 21-24.3.) Melillo A. Rabbit clinical pathology //Journal of exotic pet medicine. – 2007. – Т. 16. – №. 3. – С. 135-145 4.) Wesche P. Clinical pathology //BSAVA manual of rabbit medicine. – BSAVA Library, 2014. – С. 124-137. 5. Карпенко, Л. Ю. Сравнительный анализ биохимических показателей крови кастрированных и некастрированных кроликов / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // Кролиководство и звероводство. – 2023. – № 1. – С. 40-44. – DOI 10.52178/00234885_2023_1_40. – EDN FGSYHU.

УДК 615.21:591.166:599.323.45

ВЛИЯНИЕ СТРЕСС-ПРОТЕКТОРОВ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ КРЫС

Петухова С.С., Лукоянова Л.А. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Для лабораторных крыс, как и для других представителей мышеобразных характерна прекрасно развита репродуктивная система. В естественной своей

среде обитания крысы размножаются в тёплый период времени, а в условиях вивария лабораторные крысы могут приносить потомство весь год. В норме в условиях вивария животные могут приносить потомство до 9 раз за год. в стадию возбуждения крысы приходят через несколько часов – сутки после родов и снова готовы к спариванию. Нужно учитывать, что во время спаривания, беременности и родов животные испытывают стресс, и обоснованным является применение стресс-протекторов (адаптогенов), в случае, если они не оказывают отрицательного влияния.

Целью исследования стало изучение влияния стресс-протекторов на репродуктивные способности крыс.

Исследования проводились в виварии кафедры патологической физиологии животных ФГБОУ ВО «Санкт – Петербургский университет ветеринарной медицины» (СПбГУВМ). Работа с лабораторными животными, которые были задействованы в ходе опытов, проводилась в соответствии с современными и действующими стандартами Этического комитета и требования биоэтических норм. В качестве предмета исследования были использованы крысы линии Wistar (Аутбредные), 6 месячного возраст, а со средней массой 350-400 г., которые были разделены на две группы, опытную, 6 самцов и 6 самок, и контрольную, также 6 самцов и 6 самок. Самки и самцы содержались отдельно, в клетках, которые были оборудованы системой поения и кормушками. Самки и самцы контрольной группы кормились сухим полнорационным кормом, а животные из опытной группы питались также сухим полнорационным кормом, но с добавлением стресс-протекторов. Самкам, 3 раза с разницей в 3 месяца, подсаживались самцы сроком на 10 дней, после чего самцы отсаживались и отсчитывалось 20 – 24 дня до предполагаемой даты родов у крыс. Эксперимент проводился в 3 серии, с разницей в 4 месяца.

Таблица

Соотношение самцов и самок в помете

группа	Самка	Самец
Опытная (1 серия)	26 (67%)	13 (33%)
Контрольная (1 серия)	19 (45%)	23 (55%)
Опытная (2 серия)	27 (68%)	13 (32%)
Контрольная (2 серия)	19 (48%)	21 (52%)
Опытная (3 серия)	29 (63%)	17 (37%)
Контрольная (3 серия)	10 (41%)	14 (59%)

В ходе эксперимента было отмечено, что в контрольных и опытных группах крысята развивались в одном темпе, а также прибавка в весе не имела достоверных отличий, что доказывает то, что используемый препарат не оказывает негативного влияния на постэмбриональное развитие потомства.

Отмечалось, что в среднем беременность всех животных длилась 20 – 24 дня, в среднем крысы контрольной группы рожали по 8 – 10 крысят, а в опытной группе появлялось на свет также от 8 до 10 детенышей в среднем. Но было отмечено, что в опытной группе в помете было больше самок (от 63% до 68%), а в контрольной самок рождалось от (41% до 48%).

По итогам опыта можно сделать вывод, что в опытной группе рождалось больше самок, чем самцов по сравнению с контрольной группой. Изучая влияние стресс-протекторов на количество рождения самок и самцов в помете было выявлено, что он никак не влияет на количества крысят и не влияет на скорость их роста и развития.

Изучаемые стресс-протекторы не влияют на количества крысят в помете, не оказывают негативного влияния на скорость роста и развития крысят в опытной группе, но влияют на соотношение появления самок и самцов в помете.

Список используемой литературы: 1. Карпенко, Л. Ю. Оценка реактивности сосудов кожи у разнополых крыс при воздействии интервальной гипоксии / Л. Ю. Карпенко, Ф. И. Алистратова // *Международный вестник ветеринарии*. – 2021. – № 1. – С. 197-204. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2021.1.197. 2. Крячко, О. В. Коррекция постстрессовых расстройств у крыс в модельных экспериментах / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова // *Международный вестник ветеринарии*. – 2022. – № 4. – С. 370-373. – DOI 10.52419/ISSN2072-2419.2022.4.370. 3. Лунегов А.М. Патент на полезную модель № 196031 U1 Российская Федерация, МПК А61D 3/00. Устройство для фиксации лабораторных животных, преимущественно крыс : № 2019114529 : заявл. 13.05.2019 : опубл. 13.02.2020 / А. М. Лунегов, И. В. Лунегова, К. А. Рожков, Л. А. Лукоянова ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины ФГБОУ ВО СПбГАВМ.

УДК 615.9-07:636.087.7:591.134:599.323.45

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ЖИВОЙ МАССЫ КРЫС ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДАФС

Петухова С.С. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Назарова М.Д.**

ДАФС – кормовая добавка, содержащая селен в органической форме, успешно применяющаяся в животноводстве для профилактики и лечения гипоселенозов [1,2]. С целью расширения возможности использования ДАФСа необходимы дополнительные исследования общетоксических свойств, в частности хронической токсичности [3]. Одним из критериев при изучении хронической токсичности испытуемой фармакологической субстанции является оценка изменения живой массы при многократном введении токсических и терапевтических доз.

Цель исследования: изучить динамику изменения живой массы лабораторных крыс в ответ на длительное введение кормовой добавки ДАФС в различных дозах.

Для проведения эксперимента по принципу пар-аналогов были сформированы 4 группы крыс-самцов, по 10 животных в каждой. Животным 1- и 2-ой подопытных групп внутривенно с помощью зонда, один раз в день, в течение 30 суток вводили теплый масляный раствор ДАФС в дозах 9 мг/кг и 1 мг/кг. Рабочий раствор кормовой добавки готовили методом пропорциональных разведений из ранее приготовленного на водяной бане маточного раствора.

Крысам третьей группы (контрольная) внутрижелудочно осуществляли введение масла в объеме 1 мл на 100 грамм. Четвёртая группа – интактные животные.

Определение живой массы проводилось на электронных весах до начала проведения эксперимента, через 10, 20 и 30 суток после начала эксперимента.

Результаты измерения живой массы представлены в таблице.

Таблица

Динамика прироста живой массы лабораторных крыс ($M \pm m$, $n=10$)

Номер группы	Живая масса, г			
	Фон	10 сут	20 сут	30 сут
1 (9 мг/кг)	274,9±13,05	282±22,2*	278,9±29,03*	272,9±34,1
2 (1 мг/кг)	277,2±14,65	303±14,3*#	315,5±18,69*#	322,6±17,65*#
3 (контроль)	254,4±12,6	261,4±12,89	266,6±10,73	269,9±7,81
4 (интакт)	267,6±14,1	275,3±14,28	282±13,59	291,1±12,54
*Различия статистически значимы, относительно животных контрольной группы ($p \leq 0,05$), согласно U-критерию Манна-Уитни.				
#Различия статистически значимы, относительно животных интактной группы ($p \leq 0,05$), согласно U-критерию Манна-Уитни.				

Анализируя данные, представленные в таблице, необходимо отметить, что к 10 суткам эксперимента увеличение живой массы регистрировалось у крыс всех подопытных групп. Наибольший привес наблюдался у крыс, получавших ДАФС в дозе 1 мг/кг, среднесуточный привес к 10 суткам составил 2,6 грамм, что в 3 раза больше, чем у интактных животных. К 20 и 30 суткам у крыс группы №1 зафиксировано снижение живой массы в среднем на 1,1 и 3,23 %, соответственно, относительно показателей на 10 сутки.

К 30 суткам у крыс групп № 2,3,4 продолжала регистрироваться тенденция к набору веса, наибольший среднесуточный привес сохранился у крыс группы №2 и за период наблюдения составил 1,5 грамма.

Таким образом, ДАФС в дозе 1 мг/кг не оказывал выраженного токсического действия на организм лабораторных крыс, что проявлялось в положительном влиянии на весовые характеристики. ДАФС в дозе 9 мг/кг, ввиду проявленного токсического эффекта, развития интоксикации и снижения поедаемости корма, приводил к снижению живой массы подопытных животных, начиная с 20-х суток эксперимента.

Список используемой литературы: 1) Оценка выживаемости лабораторных мышей и крыс при остром радиационном поражении на фоне применения препаратов йода и селена / М. Д. Назарова, С. А. Бревнова, Н. Ю. Югатова [и др.] // Ильинские чтения 2022 : Сборник материалов школы-конференции молодых учёных и специалистов, Москва, 06–07 октября 2022 года. – Москва: Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна, 2022. – С. 106-108; 2) Токсикологическая оценка ДАФС-25 как потенциального радиозащитного средства / М. Д. Назарова, С. А. Бревнова, Р. О. Васильев, Н. Ю. Югатова // Современные проблемы ветеринарной радиобиологии, агроэкологии и радиационных технологий в АПК : Сборник материалов Второй Международной научно-практической конференции, Казань, 30 сентября 2022 года. – Казань: ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ, 2022. – С. 139-144; 3) Югатова, Н. Ю. Биохимический статус при гельминтозной инвазии у лошадей / Н. Ю. Югатова, Р. О. Васильев, М. Д. Назарова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию

УДК 577.1:612.1:616.995.1:636.1

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИГЕЛЬМИНТНОЙ ТЕРАПИИ У ЛОШАДЕЙ

Петухова С.С. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Васильев Р.О.**

Главной задачей племенного коневодства, как и всего скотоводства в целом, является увеличение поголовья лошадей, повышение продуктивности и снижение себестоимости. Выполнение этой задачи наряду с широким развитием прочной кормовой базы тесно связано с проведением ветеринарных мероприятий по ликвидации потерь животных от различных болезней, в частности инвазионных [1,3].

При бессимптомном течении гельминтозов (субклиническая форма) огромный экономический ущерб, причиняемый ими, определяется не столько падежом животных, сколько снижением продуктивности, потерей привесов, задержкой роста и плохим развитием молодняка. Именно к таким гельминтозам относится геогельминтоз - параскаридоз лошадей, вызываемый нематодой *Parascaris equorum* рода *Ascaridae*.

Параскаридоз лошадей чаще всего регистрируется у молодняка, в течение первых двух лет жизни формируется приобретенный иммунитет, у взрослых животных заболевание протекает чаще всего бессимптомно, и они становятся носителями. Однако при инвазированности у лошадей старше 2х лет, также, как и у молодняка наблюдаются изменения гематологических показателей крови и выделяются яйца *P. equorum* при капроскопии. Диагностика параскаридоза чаще всего осуществляется с помощью капроскопии, клинического и биохимического анализов крови, однако миграция паразита по гепато-пульмональному пути и бессимптомное течение значительно усложняет диагностирование, так что так же практикуется диагностическая дегельминтизация [2,4].

Целью нашей работы стало изучение распространения параскаридоза лошадей в условиях частных фермерских хозяйств Псковской области, изучение изменения клинко-гематологических после использования антигельминтных средств на основе фенбендазола.

В ходе проведения опытов у лошадей была отобрана кровь для исследований. Забор крови проводился утром. Перед взятием крови проводился клинический осмотр животных по общепринятой методике. Для морфологического и биохимического анализа, использовалась кровь, взятая из яремной вены в стерильные пробирки вакуумного набора. Гельминтооскопия для определения наличия яиц *P. equorum* в фекалиях лошадей была проведена на базе ветеринарной лабораторной службы «ВЕТТЕСТ» методом Фюллеборна.

Анализ полученных результатов показал, что количество лейкоцитов у больных животных в результате лечения изменилось. Так, через 15 суток после начала терапии было отмечено уменьшение на 15,4%, но полученный результат не достиг уровня показателей здоровых животных, а через 30 суток их число

установилось в пределах границ здоровых животных увеличившись на 33,87%. Сопоставление результатов количества эозинофилов до и после лечения показало уменьшение к 15 суткам на 14,29%, а к концу курса лечения их содержание нормализовалось у животных группы, снизившись на 21,2%.

Количество нейтрофилов при применении препаратов также изменилось. Было отмечено их незначительное повышение к 15 суткам на 6,52%, а к 30 суткам их число возросло на 32,61%, что соответствовало показателям здоровых животных. Количество лимфоцитов у животных группы нормализовалось к завершению курса терапии, снизившись на 8,89% к 15 суткам, а к 30 суткам на 20%. При соотношении результатов исследования количества моноцитов до и после лечения, нами было отмечено их уменьшение к 30 суткам на 25,09%. Как показали результаты гематологического исследования, у больных животных было зафиксировано увеличение числа эритроцитов к 15 суткам на 12,24%, а к 30 суткам их количество возросло на 26,53% и достигло норм физиологических границ.

Анализируя данные показателей крови лошадей нами было установлено, что действие препаратов оказало влияние на показатели уровня гемоглобина и гематокритную величину. В динамике уровня гемоглобина отмечалась тенденция к повышению. Так, через 15 суток его количество возросло на 14,29%, а на 30 сутки изучаемый показатель нормализовался, увеличившись на 23,9%. Гематокритная величина к 15 дню наблюдений выросла на 6,17%, и к концу опыта достигла физиологического уровня. Результаты гематологических исследований показали реакцию организма на наличие в нем *Parascaris equorum*, что выразилось в незначительной эозинофилии, лейкоцитозе, а также развитии признаков анемии, в следствие отрицательного влияния продуктов жизнедеятельности нематод.

Список используемой литературы: 1) Влияние пробиотика "Ветом 1.1" на клинический статус телят больных энтероколитом / В. А. Трушкин, С. П. Ковалев, А. А. Воинова [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 90-летию со дня рождения профессора В.А. Киришина, Казань, 05–06 апреля 2018 года. – Казань: Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, 2018. – С. 324-326. 2) Югатова, Н. Ю. Оценка гематологических показателей и концентрации железа в сыворотке крови у телят при гипохромной микроцитарной анемии / Н. Ю. Югатова, Р. О. Васильев // Иппология и ветеринария. – 2022. – № 2(44). – С. 131-137. 3) Югатова, Н. Ю. Биохимический статус при гельминтозной инвазии у лошадей / Н. Ю. Югатова, Р. О. Васильев, М. Д. Назарова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск, 19–21 апреля 2022 года. Том Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 437-439. 4) Основные гематологические критерии диагностики гипохромной микроцитарной анемии / Н. Ю. Югатова, Д. А. Саврасов, Р. О. Васильев, Н. П. Пономаренко // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции : Материалы II-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, Воронеж, 16–27 ноября 2007 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2017. – С. 421-423.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИХТИОПЛАНКТОНА В ЗОНЕ ВОДОЗАБОРА НА Р. ЛУГА

*Пешиков М.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Костромин Е.А.**

Река Луга – крупная река на Северо-Западе России, берёт начало от Тёсовских болот в Новгородской области, и впадает в Лужской губе Финского залива. Река имеет статус высшей рыбохозяйственной категории. В ней осуществляют нерест ценные виды рыб: лосось, судак, щука, хариус и др. В настоящее время река Луга активно используется, как объект водопользования. В частности, из реки осуществляется забор воды при обеспечении технологических процессов промышленности. Отбор речной воды осуществляется насосными станциями через водозаборные оголовки различного типа. При этом может происходить гибель икры и ранней молоди рыб. Влияние водозабора из реки Луга на гибель ранней молоди рыб (личинки и икра) в настоящее время изучено недостаточно.

Цель работы – изучить распределение ихтиопланктона в зоне водозабора на р. Луга. (на примере водозаборной станции речной воды «Луга-ЕвроХим»)

Исследование ихтиопланктона проводилось в акватории реки Луга в районе водозабора Луга-ЕвроХим, в весенний и летний период (май-июль 2022, май 2023 г).

Ихтиопланктон отбирался стандартным методом с использованием ихтиопланктонной конусной сети (ИКС-80) с диаметром входного отверстия 80 см. Траления проводились в поверхностном горизонте (до 1 м), на протяжении 10 минут с фиксацией скорости траления. Дополнительно был применён экспериментальный метод придонного лова ихтиопланктона. Прикреплённая к вертикальной штанге ИКС-80 с дополнительным грузом опускалась на дно реки непосредственно в районе водозабора против хода течения.

Течением реки ИКС раскрывалась. Облов ихтиопланктона осуществлялся статично за счёт собственного тока реки на протяжении 15 минут. Скорость глубинного течения соответствовала скорости траления ихтиопланктона в поверхностном горизонте реки (скорости поверхностного течения).

Глубина реки в районе исследования измерялась ручным методом с использованием гидрологического лота.

Отобранные пробы фиксировались на месте 4% раствором формалина. Камеральная обработка проб проводилась в условиях лаборатории на кафедре аквакультуры и болезней рыб СПбГУВМ при помощи бинокля МБС-10 и стандартного набора лабораторного оборудования.

Лабораторное исследование осуществлялось по показателям: видовой состав и численность в экз./м³. Средняя плотность распределения ихтиопланктона рассчитывалась на основании прямого учета пройденного при облове расстояния на радиус действия орудия лова с учётом скорости траления.

Определение видов рыб и рыбообразных велось по определителям А.Ф. Коблицкой «Определитель молоди пресноводных рыб», Казанова И.И «Мето-

дическое руководство по сбору икринок, личинок и мальков рыб», А.П. Макеева, Д.С. Павлов, Д.А. Павлов «Атлас молоди пресноводных рыб России».

Икра рыб отсутствовала на всех станциях и во все периоды отбора, что подтверждает отсутствие в ихтиоценозе реки Луга рыб с пелагическим нерестом. В середине мая 2022 г при температуре воды 10°C личинки рыб в пробах отсутствовали. Это объясняется тем, что у большинства нерестящихся в р. Луга рыб при данной температуре происходит откладка икры. Икра всех рыб в реке донная, а личинки ещё не вышли на плав. Полное отсутствие личинок рыб в исследуемый период в рассматриваемом районе р. Луга связано с тем, что период наблюдений не совпал со сроками нереста, периодом развития икры и появления личинок. Отсутствие личинок рыб в пробах, отобранных 19 мая, может быть связано со смещением общего весеннего нереста в 2022 г в сторону позднего нереста в связи с отсутствием фактического прогрева воды в районе исследования выше 12 °С.

В конце мая 2022 года в поверхностном горизонте реки (до 1 м) при температуре 18°C были встречены личинки восьми видов рыб. Ихтиопланктон в пробах, отобранных в придонном горизонте, отсутствовал. Максимальная численность отмечалась у личинок плотвы – 120,00 экз./м³, окуня – 89,00 экз./м³ и щуки 93,00 экз./м³. Минимальная численность была у личинок пескаря – 0,08 экз./м³. В середине июля при температуре воды 23 °С в отобранных пробах ихтиопланктон отсутствовал, что подтверждает окончание нерестового периода.

В конце мая 2023 года при температуре воды 16 °С были встречены личинки двух видов рыб, таких как елец и ёрш в равных долях по 0,013 экз./м³. Ихтиопланктон в пробах, отобранных в придонном горизонте, также отсутствовал. Через участок акватории р. Луга, на котором расположен водозабор, проходят также пути покатных миграций молоди лосося и кумжи. Тем не менее, молодь данных видов рыб не может попадать в водозабор, поскольку размер покатников в среднем превышает 12 см.

В районе исследования объекта: «Насосная станция речной воды «Луга-ЕвроХим» водозабор локализован на глубине порядка трёх метров. Ихтиопланктон в пробах, отобранных на данной глубине отсутствовал, что исключает попадание личинок и молоди рыб до 15 мм, поскольку эта зона находится вне миграционного и покатного коридора личинок и ранней молоди рыб. Собственные наблюдения в 2022-2023 г. подтверждают отсутствие личинок и молоди рыб на глубине 3 м в районе исследования.

Список используемой литературы: 1. Зерцалов В.И. «Луга. Путеводитель» Автор - Ленинград, "Лениздат", 1972. 2. Коблицкой А.Ф. «Определитель молоди пресноводных рыб», Казанова И.И «Методическое руководство по сбору икринок, личинок и мальков рыб»; 3. Макеева А.П. и др. Атлас молоди пресноводных рыб России. М., 2011. 4. Павлов Д. С. 1970. Оптомоторная реакция и особенности ориентации рыб в потоке воды. М.: Наука. 148 с. 5. Павлов Д.С., Скоробогатов М.А. «Миграции рыб в зарегулированных реках»

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РЫБЫ ГМО НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Пивкина А.Т., Петрова Ю.В., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К.И.Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: доцент к.б.н. **Петрова Ю.В.**

Одним из приоритетных направлений стратегии развития Российской Федерации является обеспечение населения качественными и безопасными продуктами питания, особенно рыбой и икрой. Красная рыба и икра содержит легкоусвояемый белок, полиненасыщенные и моно- ненасыщенные жирные кислоты, витамины группы В, D, А, Е, калий, йод, кальций, железо и другие макро- и микроэлементы, являющиеся основными нутриентами обеспечивающими функционирование организма человека [2]. Эти продукты занимают важную долю в продовольственном балансе страны.

В условиях строгих экологических ограничений, направленных на минимизацию загрязнений от рыбоводных заводов и хозяйств, большое значение приобретают рециркуляционные технологии выращивания гидробионтов, в том числе разведение рыб в установках с замкнутым циклом водоснабжения (УЗВ), её технологические возможности позволяют выращивать рыбу круглогодично, избегая при этом массовой гибели мальков или взрослых особей. Долговечность и экономичность таких установок позволяют значительно увеличить производство продукции аквакультуры [1].

Данное оборудование позволяет исключить потенциальные последствия для окружающей среды:

1. Влияние на дикую природу: рыба ГМО может конкурировать с дикими популяциями и изменять экосистемы. Это может привести к вытеснению или снижению численности диких видов.

2. Размножение и гибридизация: рыба ГМО, при попадании в дикую природу, может скрещиваться с дикими рыбами, что может привести к гибридизации и изменению генетического состава популяций.

3. Воздействие на пищевые цепи: изменения в генетическом материале рыбы ГМО могут повлиять на ее поведение, рост и размножение, что в свою очередь может изменить динамику пищевых цепей и взаимодействие с другими организмами.

4. Риск распространения болезней: рыбы ГМО могут быть более восприимчивыми к инфекционным и инвазионным болезням, что может привести к увеличению распространения заболеваний в аквакультуре и в дикой природе.

Внедрение рыбы ГМО в дикую природу имеет потенциальные риски и требует тщательной оценки и надзора со стороны регулирующих органов, чтобы минимизировать возможные негативные последствия для окружающей среды.

Список используемой литературы: 1.) *Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий / В. И. Егорова, В. В. Наумова, Д. А. Кириянов [и др.] // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. – 2018. – № 4. – С. 111-116. – DOI 10.24143/2073-5529-2018-4-111-116. – EDN YPLURF;* 2) *Федотова, Л. В. Органолептическая оценка соленой икры лососевых рыб / Л. В. Федотова, Т. В. Калюжная //*

Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : Материалы X юбилейной международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной году науки и технологий, Санкт-Петербург, 23–24 ноября 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 374-376. – EDN XEZTCR.

УДК 82.14:82.17

ЖИВОТНЫЕ В ПОЭЗИИ И ЖИЗНИ В.В.МАЯКОВСКОГО

Писарева К.Д., Федосова Д.В., ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Загороднюк А.А.**

Поэтическое творчество В. В. Маяковского стало знаковым для культурной жизни России и Советского Союза в первой трети XX века. Образы, описываемые поэтом, отражают не только состояние и взгляды современников поэта, но также и его личный жизненный опыт. В частности, значительное место в творчестве Маяковского занимают образы животных. Полный анализ отношения поэта к животным становится возможен благодаря обращению к биографии писателя в воспоминаниях его современников.

Материалом исследования послужили тексты стихотворений В. В. Маяковского, содержащие образы животных, а также тексты писем и мемуаров, описывающие личную жизнь писателя и его отношения с животными. В работе используется описательный метод толкования поэтического текста, а также анализ языковых средств создания художественного образа животного и человека.

Достаточно сильно распространена фотография Владимира с кошкой на руках, но на самом деле в его доме всегда жили лишь собаки. Первым его четвероногим приятелем стал щенок Щен, подобранный с улицы. Он был помесью дворняги и сеттера и настолько сильно его полюбил Владимир, что после взял себе псевдоним Щен в переписках с Лили Брик.

По словам его музы Лили Брик, Владимир Маяковский всегда испытывал особую привязанность к животным: «В нашей совместной жизни постоянной темой разговора были животные. Когда я приходила откуда-нибудь домой, Володя всегда спрашивал, не видела ли я “каких-нибудь интересных собак и кошек”». В книге «Пристрастные рассказы» Л. Брик пишет: «Никогда не забуду лицо Владимира Владимировича, когда он увидел такого [худого и несчастного] Щена. Он кинулся, прижал его к себе, стал бормотать нежные слова. И Щеник прижался к нему и дрожал. Опять ехали на извозчике и Владимир Владимирович говорил: «Нельзя своих собак отдавать в чужие нелюбящие руки. Никогда не отдавайте меня в чужие руки. Не отдадите?» [1]. Еще одним другом Маяковского стала бульдог Булька, привезенная из Франции. Он не расставался с ней и поэтому брал ее с собой во все поездки [3].

Любовь поэта к животным, его живое сопереживание им ярче всего выразились в его стихотворениях «Вот так я сделался собакой», «Я люблю зверьё» и «Сказка о Пете, толстом ребёнке, и о Симе, который тонкий» [4].

В стихотворении «Вот так я сделался собакой» поэт описывает лирического героя, который не в силах больше притворяться человеком. Герой «иску-

сан злобой», будто заражен бешенством. Мир кажется ему тошнотворным, люди – приспособленцами [2]. Счастье – товар залежалый, будущее – бесперспективно. «Злюсь не так, как вы»: не по бытовой ерунде, а на все сразу. Свежий воздух тоже не помогает, как и городская растительность. «Не успокоился ни на ком я»: ни одного дружеского или хотя бы значительного лица. «Какая-то прокричала»: связи между людьми случайны, часто без всякой симпатии и общности интересов, просто из вежливости. Взбеленный герой теряет дар речи – одно из отличий человека от животного. «Из-под пиджака хвостик»: герой оказался чужаком, пришельцем в мире людей. Шанс сохранить шкуру он видит в том, чтобы искушать злобой уже не самого себя, а своих преследователей.

В отрывке «Я люблю зверьё» из поэмы «Про это» говорится о жалости к четвероногим друзьям, до которых большинству занятых «важными» делами обществу нет и дела. Но все еще остались люди, способные на самопожертвование, которые не могут пройти мимо голодного животного («Увидишь собачонку — / тут у булочной одна — /сплошная плешь, — / из себя /и то готов достать печенку. /Мне не жалко, дорогая, /ешь!»).

Эту же мысль можно и отнести к стихотворению «Сказка о Пете, толстом ребенке, и о Симе, который тонкий». Общение мальчика и щенка происходит в стихотворении на равных (ср. обращение «товарищ», описывается речь и поведение щенка). В стихотворении утверждается идея ответственности человека перед животным.

С другой стороны, жестокость по отношению к животным поэт признает недопустимой. Последние строки стихотворения «Про госторг и кошку, про всех понемножку» звучат как грозное обвинение, сопровождаемое траурным звоном в честь погибших кошек («Динь-дон, /динь-дон, /кто виновник похорон?»).

Свою любовь к животным поэт часто оставлял в своих записях на листке бумаги. В его коллекции насчитывается большое количество стихотворений о животных. Кроме собак можно встретить упоминание о кошке, лошади, корове и овце.

Также существует отдельное произведение поэта про значимость такой профессии как ветеринар. В стихотворении «Про Феклу, Акулину, корову и бога» Маяковский говорит, что болезнь не вылечишь одними молитвами, нужно использовать более действенные методы, позвав ветеринара, чтобы не дать единственной кормилице в обычной крестьянской семье рухнуть от заразы («...Поймите! — /во всякой болезни /докторà /любого Егория полезней. /Болезням коровьим — /не помощь бог. /Лучше /в зубы возьми ног пару /да бросайся /со всех ног — /к ветеринару»).

Анализ поэтического текста В. В. Маяковского зачастую требует обращение к биографии поэта, сформировавшей его взгляды и нравственные идеалы. Обращение к образам животных в жизни и творчестве Маяковского позволяют полнее представить систему ценностей автора, а также носителя русской культуры в целом.

Список использованной литературы: 1. Брик Л. Ю. *Пристрастные рассказы*. – М.: ДЕКОМ. – 2003. – 368 с. 2. Ханнанова Д. Ш. «Свой» и «Чужой» миры в лирике В. В. Маяковского // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Гуманит. науки. 2012. – №2. – С. 123-131. 3. Катанян В. А. *Краткая летопись жизни и работы В. В. Маяковского*. – М.: Советский писатель. – 1939. – 72 с. 4. [Электронный ресурс] – сборник стихов В. В. Маяковского о животный: <https://primoverso.ru/stihi-russkie/stihi-majakovskogo/pro-zhivotnih-stihi.shtml>

УДК 591.473.31:599.325.1

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯГОДИЧНОЙ ГРУППЫ МЫШЦ У ПРЕСТАВИТЕЛЕЙ ЗАЙЦЕОБРАЗНЫХ

Плешиakov Ф.Д., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина» г. Москва, Россия

Научный руководитель: профессор **Слесаренко Н.А.**

Изучение анатомо-функциональных особенностей мышечной системы у животных остается одной из актуальных проблем сравнительной и экспериментальной морфологии. Несмотря на имеющиеся сведения в данном направлении наименее изучено скелетная мускулатура представителей зайцеобразных, являющихся распространённым модельным объектом в области медицины.

Исходя из этого цель настоящего исследования – представить сравнительную анатомо-функциональную характеристику ягодичной группы мышц у представителей зайцеобразных: кролик породы советская шиншилла и заяц-русак.

Работа выполнена на базе кафедры анатомии и гистологии животных им. профессора А.Ф. Климова. Объектом исследования были избраны половозрелые особи кролика породы советская шиншилла (n=20) и зайца-русака (n=12), без признаков патологий опорно-двигательного аппарата, с массой тела от 4 до 7 кг. Для проведения исследования использовали классическое и тонкое анатомическое препарирование с последующим описанием и анализом изучаемых структур, биомеханическое моделирование стато-локомоторного акта.

Установлено, что у кролика поверхностная ягодичная мышца имеет уплощенную треугольную форму, которая закрепляется на надостистой связке крестцовых позвонков и направляется по каудальному краю большого вертела бедренной кости к ее третьему вертелу. У зайца-русака у мышцы дополнительно выявлено начальное прикрепление мышцы к крестцово-седалищной связке. Поверхностная ягодичная мышца наделена двумя головками, которые направляются дистально, проходят над грушевидной мышцей и закрепляются двумя сухожильными ветвями: на большом и третьем вертелах.

Средняя ягодичная мышца у кролика получает хорошее развитие, она покрывает снаружи грушевидную мышцу, а также глубокую и добавочную ягодичные мышцы. У зайца-русака средняя ягодичная мышца дифференцируются на две части, сухожильные зеркала которых, сливаясь, образуют общее сухожильное зеркало. Прикрепляется мышца по периферии большого вертела бедренной кости.

Добавочная ягодичная мышца располагается у зайца-русака под средней ягодичной, она хорошо развита, начинается от ягодичной поверхности крыла подвздошной кости. У кролика в отличие от зайца кролика добавочная ягодич-

ная мышца располагается ниже ягодичной линии крыла подвздошной кости, ее короткие мышечные волокна начинаются от надкостницы подвздошной кости и вплетаются в мощное наружное сухожильное зеркало, которое плотно срастается с аналогичным сухожильным зеркалом глубокой ягодичной мышцы.

Глубокая ягодичная мышца у зайца-русака, как самостоятельная слабо развита, поскольку срастается с добавочной ягодичной мышцей. На наружной поверхности мышца дистально закрепляется на большом вертеле бедренной кости. Мышца имеет мощное сухожильное зеркало, глубокая ягодичная мышца у кролика так же слабо развита, треугольной формы, лежит на боковых поверхностях тел подвздошной и седалищной костей. Пучки ее волокон направляются кранио-вентрально к краниальному гребню большого вертела бедренной кости.

Грушевидная мышца у обоих представителей мясистая, характеризуется суженным основанием. Берет свое начало от поперечно-реберных отростков первого и второго хвостовых позвонков, постепенно сужаясь, закрепляется уплощенным сухожилием на вершине большого вертела бедренной кости.

Таким образом, нами установлены закономерности и особенности анатомического оформления ягодичной группы мышц тазобедренного сустава у представителей зайцеобразных. Наиболее мощного развития мышцы достигают у кролика, по сравнению с зайцем-русак, в то время как у зайца мышцы этой группы приобретают признаки осухоживания и дифференциации на части. Полученные результаты позволяют заключить, что архитектурные особенности мышц определяют биомеханические требования среды обитания животных.

Список используемой литературы: 1. Алиев А. А., Зеленовский Н. В., Лайшев К. А. Кролик. – 2002. 2. Методология научного исследования / Н.А. Слесаренко и [др.]; под ред. Н.А. Слесаренко. - СПб.: Лань, 2018. – 268 с. 3. Слесаренко Н. А., Оганов Э. О., Широкова Е. О. АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЫШЦ-СГИБАТЕЛЕЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ЕВРОПЕЙСКОЙ КОСУЛИ //Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – №. 2 (43). – С. 36-46.

УДК 576.89:597

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАЗИТОФАУНЫ ОКУНЯ *PERCA FLUVIATILIS* ИЗ ПСКОВСКО-ЧУДСКОГО ОЗЕРА

Плюснина Е.П., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: профессор **Воронин В.Н.**

Псковско-Чудское озеро является важным промысловым водоёмом Псковской области. Ежегодный вылов окуня (*Perca fluviatilis*) составляет в среднем 700 тонн. Несмотря на такой активный лов, паразитофауна этой рыбы изучалась только в 1957 году. В связи с этим актуально провести новое паразитологическое исследование окуня, так как его паразитофауна может отразить экологические изменения, произошедшие в озере за столь длительный срок.

Материалом для исследований послужили 15 экземпляров окуня *Perca fluviatilis* промыслового размера, отобранных из улова рыбаков в мае 2023 года в Чудском озере в районе населённого пункта Спицино.

Собранный материал был исследован с использованием микроскопов МБС-10 и Микмед-5. Учитывая, что рыба была замороженная и эктопаразиты

при этом не сохраняются, проведённое паразитологическое исследование следует рассматривать как неполное.

Результаты исследования. На основании полученных данных составлена таблица по видовому составу найденных паразитов, а также экстенсивности и интенсивности инвазии.

Таблица

Видовой состав обнаруженных у окуня паразитов и степень инвазии

Вид паразита	Локализация	Заражённые рыбы	ЭИ, %	ИИ
<i>Henneguya sp.</i>	Жабры	4	26,7	
<i>Ergasilus briani</i>	Жабры	11	73,3	2,5
<i>Diplostomum sp.</i>	Глаза	12	66,7	9,7
<i>Ichthyocotylurus spp</i>	Внутренние органы	15	100	8,6
<i>Bunodera luciopercea</i>	Кишечник	2	13,3	1,5
<i>Camallanus lacustris</i>	Кишечник	13	86,6	28,5
<i>Proteocephalus sp.</i>	Кишечник	5	33,3	6,6
<i>Triaenophorus nodulosus</i>	Печень, полость тела	3	0,2	1,5

Из всех обнаруженных паразитов наиболее многочисленными были метацеркарии трематод рода *Ichthyocotylurus*. Экстенсивность инвазии составила почти 100%. Чаще всего цисты располагались на стенке плавательного пузыря и в перикардиальной полости. Интенсивность инвазии колебалась от единичных находок до 20-30 цист на рыбу. Вид, поражающий стенку плавательного пузыря определён как *Ichthyocotylurus variegatus*. При другой локализации цист не исключены другие виды рода *Ichthyocotylurus*.

Следующим по частоте встречаемости стал вид нематоды *Camallanus lacustris*. Он обнаружен в кишечнике у 12 экземпляров окуня при высокой интенсивности инвазии, которая в среднем составила 28.5 паразитов на рыбу. Также к массовым видам паразитов следует отнести метацеркарий рода *Diplostomum*, паразитирующих в глазах и рачков рода *Ergasilus*, инвазирующих жабры. Интенсивность инвазии рыб обоими видами незначительная. Остальные паразиты, включающие 2 вида цестод, один вид трематод и один вид миксоспориций отмечены у небольшого количества экземпляров рыб.

Сбор материала и анализ паразитофауны окуня из Псковско-Чудского озера будет продолжен.

Список используемой литературы. 1. Когтева Е.П. «Паразиты рыб Псковско-Чудского озера», Известия всесоюзного научно-исследовательского института озёрного и речного рыбного хозяйства, том XLII, Паразиты и болезни рыб 1957 г., с. 243-269; 2018 г.

УДК 636.061.4

ТЕНДЕНЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОСТА В ПОРОДЕ БОРДЕР-КОЛЛИ

Поливанова К.С., ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия

Научный руководитель: доцент Артемов Е.С.

Исторически бордер-колли – пастушья порода, которая в настоящее время не только используется как фермерская собака, но и является наиболее популярной породой собак в сфере кинологического спорта [1]. Выделяют несколько фенотипически различающихся линий разведения бордер-колли. Для рабочих собак свойственно иметь более сбитую, но не сырую конституцию, хорошо развитую грудь, средние показатели роста и веса, короткую жесткую

шерсть. А собаки той же породы, но шоу-линий разведения будут отличаться более сырой рыхлой конституцией, укороченной мордочкой, обильной длинной шерстью с хорошим подшерстком, чуть выше среднего показателями веса и роста. При этом собаки для спортивного направления, такого как фризби, чаще выбираются с облегченным костяком, с высоким индексом длинноногости, с заниженными показателями роста и веса особей.

Так как бордер-колли – это порода рабочих собак, то и стандарт данной породы не такой строгий, как у представителей 9 группы FCI, поэтому из-за большого количества сильно отличающихся линий внутри одной породы можно встретить собак, столь разительно не похожих друг на друга [3]. Ввиду скупости стандарта породы можно предположить о некорректной выборке собак для племенного разведения в угоду современным спортивным нормативам, что может вести к резкому изменению поголовья по одному или нескольким признакам. Так, многолетний отбор самых мелких и легких собак для фризбийских линий разведения может привести к достаточно быстрому падению показателей роста в породе.

Для изучения данного вопроса была собрана статистика показателей роста кобелей и сук породы бордер-колли. В статистические данные вошли собаки, достигшие полуторогодовалого возраста. Данные для статистики были собраны из общей базы собак породы бордер-колли [2]. При сборе данных учитывались только животные с заполненными карточками в базе данных. Для достоверности данных о состоянии роста в поголовье, учитывались собаки всех направлений разведения в независимости от сданных нормативов и полученных званий. В статистику вошли собаки, рожденные на территории Российской Федерации с 2012 года по 2021 год. Было подвергнуто анализу по показателям роста (высота в холке) более 100 собак породы бордер-колли.

Из собранной статистики можно сделать вывод, что средний рост кобелей породы бордер-колли на территории Российской Федерации не имел ярко выраженных изменений и оставался в допустимых стандартом породы значениях 52,2 сантиметра. В популяции присутствуют собаки всего ростового диапазона. Самый минимальный рост 46 сантиметров, самый максимальный рост 60 сантиметров.

Собранные данные показали, что и среди поголовья сук породы бордер-колли на территории Российской Федерации не наблюдается повышения среднего роста высоты в холке. Так, средний рост сук составляет 47,5 сантиметров. Минимальный рост – 42 сантиметра, максимальный рост составляет 53 сантиметра.

Разница между значениями роста кобелей и сук составляет 4,6 сантиметра, что является средним значением и полностью соответствует стандарту породы бордер-колли (в системе РКФ).

Таким образом, можно сделать вывод, что, несмотря на целенаправленное линейное разведение собак породы бордер-колли под узкие спортивные направления, общее состояние породы является стабильным и резкого роста или падения высоты в холке в популяции за последние 10 лет не обнаружено.

Список используемой литературы: 1.) Кинология / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина, Г. А. Бурова [и др.]. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-46062-5; 2.) Общая база данных собак породы бордер-колли / [Электронный ресурс] // Border Collie pedigree database : [сайт]. — URL: <http://db.bordercollie.ru/browseDogs.php> (дата обращения: 01.09.2023); 3.) Стандарт FCI № 297 / 28.10.2009 «Бордер-колли» / [Электронный ресурс] // Российская кинологическая федерация : [сайт]. — URL: <https://rkf.org.ru/wp-content/uploads/2019/06/border-kolli-297.pdf?ysclid=lnjbcaq1a3848004537> (дата обращения: 09.09.2023).

УДК 616-073.75:611.33:636.4-053.31

АРТЕРИАЛЬНОЕ РУСЛО ЖЕЛУДКА У ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ЙОРКШИР В ВОЗРАСТЕ ОДНОГО МЕСЯЦА

Полянская А.И. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: д-р. вет. н., профессор **Щипакин М.В.**

Перспективной для разведения в условиях крупных животноводческих комплексах и фермерских хозяйствах Северо-Западного региона Российской Федерации является йоркширская порода свиней. Данная порода свиней была выведена в середине XIX столетия в графстве Йоркшир (Великобритания) путем скрещивания лестерской, английской длинноухой и китайских пород. С 1993 года йоркширская порода свиней была официально внесена в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории Российской Федерации. При выращивании свиней на территории Северо-Западного региона РФ порода характеризуется следующими показателями: масса хряка достигает 320-350 кг при длине тела не менее 180 см. Свиноматки обычно на 10-15 см меньше и весят до 250 кг. Поросята рождаются с массой тела 900-1000 гр., к месячному возрасту, они уже весят около 8 кг. Половой зрелости достигают к годовалому возрасту. На контрольном откорме отмечается среднесуточный привес до 990 гр. к месяцу достигает 20 кг, а к семи месяцам – 100 кг. Порода считается универсальной. При забое семимесячных поросят (при весе не менее 100 кг) получается беконная свинина, а более взрослых животных откармливают по мясосальному типу. При этом перевод молодняка с молочного типа питания на концентрированный регулируется специалистами хозяйств. Для более раннего осуществления подобного мероприятия требуются научные сведения по морфофункциональному становлению структур желудка.

В связи с этим мы поставили перед собой цель исследования – изучить артериальное русло желудка у поросят породы йоркшир в возрасте одного месяца и определить морфометрические данного органа.

Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследований послужили трупы поросят в количестве шести штук в возрасте одного месяца, которые были получены из фермерского хозяйства Ленинградской области, павших от незаразных болезней. При изучении артериального русла желудка нами были использованы методы такие как:

тонкое анатомическое препарирование, вазорентгенография с морфометрией в программе «RadiAnt» фотографирование.

При исследовании было установлено, что артериальное русло желудка поросят породы йоркшир в возрасте одного месяца осуществляется за счет печеночной и селезеночной артерий, являющимися основными магистралями непарной чревной артерии, которая берет свое начало от брюшной аорты в области диафрагмы.

Чревная артерия (a. celiaca) – является непарным артериальным сосудом с диаметром – $3,35 \pm 0,35$ мм. На своем пути она отдает печеночную (a. hepatica) и селезеночную (a. lienalis) артерии. Печеночная артерия отходит от чревной артерии и имеет диаметр в среднем – $2,93 \pm 0,30$ мм. По своему ходу она изначально отдает правую желудочную артерию (a. gastrica dextra) с диаметром в среднем – $1,45 \pm 0,15$ мм, которая будет направляться к малой кривизне желудка, в стенке которого будет ветвиться по рассыпному типу. Далее от печеночной артерии будет отходить правая желудочно-сальниковая артерия (a. gastroepiploca dextra) с диаметром $1,23 \pm 0,20$ мм и в области пилоруса желудка будет идти на большую кривизну. Селезеночная артерия берет свое начало от чревной артерии диаметр ее в среднем равняется – $2,52 \pm 0,25$ мм. В самом начале своего пути отдает левую желудочную артерию (a. gastrica sinistra) диаметром в среднем – $1,35 \pm 0,15$ мм, которая направляется к кардии желудка и в области малой кривизны ветвится по рассыпному типу и образует анастомозы с правой желудочной артерией ветви, которых будут питать стенки желудка у поросят. После этого от селезеночной артерии отходит левая желудочно-сальниковая артерия (a. gastroepiploca sinistra) с диаметром $1,12 \pm 0,10$ мм, которая идет по большой кривизне желудка образует анастомозы с правой желудочно-сальниковой артерией и их ветви будут питать желудок вместе с большим сальником.

Таким образом, при исследовании было установлено, что артериальное русло желудка поросят йоркширской породы в возрасте одного месяца осуществляется за счет печеночной и селезеночной артерии, которые являются ветвями чревной артерии. При проведении сравнительного анализа морфометрических характеристик печеночной и селезеночной артерий мы пришли к выводу, что диаметр печеночной артерии будет превалировать над селезеночной, а их ветви первого порядка диаметрально противоположны друг друга.

Список используемой литературы: 1. Melnikov, S. Bilateral angio-radiography of volumetric organs and structures / S. Melnikov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin [et al.] // FASEB Journal. – 2022. – Vol. 36. – № S1. – P. 3689. 2. Мельников, С. И. Анатомо-топографические особенности многокамерного желудка овец эдильбаевской породы / С. И. Мельников // Материалы 74-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Санкт-Петербург, 06–15 апреля 2020 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2020. – С. 150-151. 3. Сидорова, К. А. Морфометрические исследования желудка кролика калифорнийской породы / К. А. Сидорова, С. А. Веремеева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4(28). – С. 84-86. 4. Щипакин, М. В. Морфология желудка кролика породы немецкий великан / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская // Материалы международной научной конференции профессорско-

преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 22–26 января 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 110-112. 5. Полянская, А. И. Анатомические закономерности желудка поросят породы йоркшир в возрастном аспекте / А. И. Полянская, М. В. Щипакин // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почётного работника высшего профессионального образования РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, Почётного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, Брянск, 24 января 2023 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. – С. 232-235.

УДК 636.39.034/636.09

ПАТОМОРФОГЕНЕЗ КЕТОЗОВ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ КОЗ АЛЬПИЙСКОЙ ПОРОДЫ

Попков Е.И., Горошников Г.А., Бильжанова Г.Ж., Женихова Н.И., ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет

Алиментарные нарушения обмена веществ в отечественном животноводстве являются серьезным тормозом, который складывается из традиционных ошибок и недоделок. Главной причиной таких нарушений является слабая кормовая база, низкое качество основных кормов и небрежное балансирование рационов [1]. Данных о механизме кетозов у коз практически нет.

Цель научно-практического исследования: выявить и описать патологоанатомические и гистологические изменения во внутренних органах коз альпийской породы при спонтанном поражении кетозом.

Исследование проведено на кафедре морфологии и экспертизы Уральского ГАУ, а так же на базе козоводческого предприятия Свердловской области молочной направленности. Исследование проведено в период 2020 – 2022 гг. Материалами для наших исследований послужили трупы коз альпийской породы с субклиническим и клиническим диагнозом – кетоз, в количестве 21 головы. Для описания морфологической структуры внутренних органов при кетозе у коз применяли методы патологоанатомического и гистологического исследования по общепринятым методикам.

При проведении патологоанатомического вскрытия основные изменения обнаружены в таких органах, как печень, почках, сердце, пищеварительном тракте, мозге, а так же в костной и мышечной ткани.

В печени: при кетозе у коз обнаружено снижение количества гликогена в печени, что приводило к изменению окраски органа до светло-желтого цвета и усилению рисунка кровеносных сосудов на его поверхности, поверхность разреза сальная, консистенция дряблая. В пищеварительном тракте: обнаружены изъязвления на слизистой оболочке преджелудков, желудка и кишечника. В почках: обнаруживали токсические изменения, застойную гиперемия, орган был увеличен в объеме, граница между слоями сглажена, в лоханке обнаруживаются точечные кровоизлияния. В легких: происходят различные изменения в паренхиме органа, в том числе их уплотнение и изменение окраски. В сердце: дряблость миокарда, изменение цвета до глинистого, анимичность коронарных сосудов и отложение жира по ходу сосудов. В головном мозге: находили отеки

желудочков мозга, связанные с изменением уровня глюкозы в крови. В коже: при кетозе кожа была сухой и ломкой, объемная подкожно-жировая клетчатка серо-желтого цвета. В скелетной мускулатуре: обнаруживали изменение цвета и консистенции, объемные отложения жира в межмышечной ткани. При гистологическом исследовании печени обнаружено следующее: гепатоциты набухшие, в состоянии зернистой дистрофии, мелко и крупно капельной жировой дистрофии, а по периферии печени наблюдаются участки некроза гепатоцитов. Кроме этого нами обнаружена периваскулярная полиморфно-клеточная инфильтрация. Также в стенках желчных протоков хорошо просматриваются мастоциты, что свидетельствует об аллергической реакции организма. В почках наблюдаются очаговые кровоизлияния с выпотом пигмента – гемосидерина, очаговый - нефросклероз (идет пролиферация эндотелиальных клеток сосудов и появляются очаги склероза почечной ткани). У одной из коз – обнаружен геморрагический гломерулит, у другой – интракапиллярный гломерулонефрит (т.н. лапчатость клубочка), кроме этого у обеих коз наблюдается зернисто-жировая дистрофия эпителия извитых канальцев. Морфологические изменения в тимусе характеризуются замещением ткани тимуса жировой тканью (жировая ткань разрастается вокруг каждой дольки и они изолируются друг от друга). Обращает на себя внимание то, что телец Гассалья в поле зрения очень мало, а имеющиеся тельца подвергаются гомогенизации.

Таким образом, можно заключить, что нарушения в углеводном обмене напрямую отражаются на состоянии внутренних органов и влекут за собой глубокие патологоанатомические изменения во всех органах и системах организма, что сказывается на изменении общего, биохимического профилей крови, а так же на морфологии паренхиматозных органов, исход которых фатален для животных.

В заключении хотелось бы отметить то, что создание благоприятной кормовой базы является ведущим звеном в профилактике нарушений обменов веществ у животных в условиях хозяйств.

Список используемой литературы: 1. Архипов А.В. Нарушения обмена веществ при недостатке или избытке в рационе энергии / А.В. Архипов// Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник научных трудов /- Брянск : Издательство ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА», 2013. – С. 95-119. 2. Дроздова Л.И. Клинико-морфологическая диагностика незаразных болезней животных в условиях экологического неблагополучия / Л.И. Дроздова, А.И. Шкуратова, М.И. Барашкин. – Екатеринбург, 2002. – С. 30–32

УДК 636.5.034.087

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЫБНОГО КОНЦЕНТРАТА В КОРМЛЕНИИ РЕМОНТНЫХ КУРОЧЕК

Попова Я.В., ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», г. Волгоград, Россия

Научный руководитель: к. с.-х. н, доцент **Даниленко И.Ю.**

На современном этапе развития технология промышленного птицеводства основывается на применении рационов, сбалансированных по всем необходимым питательным и биологически активным веществам, которые не только

обеспечивают удовлетворение физиологических потребностей птицы, но и создают условия для получения высокой ее продуктивности [1].

Во многих промышленных птицеводческих предприятиях рыбная мука является традиционным животным белком, используемым для производства кормов для птицы, но она дорогая и снижает ожидаемую прибыль от птицеводства [2].

Цель исследования: изучение влияния высокобелкового кормового рыбного концентрата «ВолгаФиш» на зоотехнические, физиологические и экономические показатели ремонтных курочек высокопродуктивного яичного кросса «Хайсекс Коричневый».

Экспериментальные исследования были проведены на молодняке кур кросса «Hisex Brown» в 2022 г. в условиях АО «Птицефабрика «Волжская» Среднеахтубинского района. Все анализы проводили в лаборатории «Анализ кормов и продукции животноводства» и в научно-испытательном центре «Черкизово».

Был проведен анализ питательной ценности исследуемых кормов. Проведенный анализ показал преимущества концентрата по отношению к рыбной муке, по сырому протеину 2 %, сырой золе – 0,2 %. Сумма определяемых аминокислот в разработанном концентрате составила 44,5 %, что выше, чем в рыбной муке на 1,3 %.

При постановке научно-хозяйственного опыта были сформированы четыре группы: контрольная и три опытных по 120 голов в каждой группе. Птица выращивалась до 120-дневного возраста.

Птица из контрольной группы получала пшенично-кукурузный комбикорм с 7 % ввода рыбной муки. В рационе молодых 1-, 2- и 3-опытной групп взамен рыбной муки вводили рыбный концентрат в количестве 3 %, 5 % и 7 % соответственно.

Разница в пользу опытных молодых была по перевариванию сухого вещества, органического вещества, сырого протеина, сырой клетчатки и сырого жира.

Использовано азота у ремонтных курочек опытных групп было выше контроля на 0,40 %, 1,16 % и 0,72 %, кальция на 0,51 %, 1,49 % и 0,74 %, фосфора выше на 0,73 %, 1,56 % и 1,37 %. Уровень доступности аминокислот к всасыванию в опытных группах был выше контрольной на 0,10 %, 0,57 % и 0,29 %.

Живая масса ремонтных курочек в возрасте 120 дней в контрольной группе находилась на уровне 1364 г, в опытных группах этот показатель был выше соответственно на 0,6 %, 1,5 % и 1 %. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы в контрольной группе составили 4,55 кг, что было выше в сравнении с 1-, 2- и 3-опытными группами на 30 г, 70 г и 50 г.

Ввод концентрата взамен рыбной муки способствовал улучшению обменных процессов, что подтверждено гематологическими показателями. Наблюдалось преимущество опытных групп по сравнению с контрольными, по

содержанию в крови эритроцитов до 2 %, общего белка – до 5,5 %, глюкозы до 5 %, кальция – до 8,5 %, фосфора 8-19 %.

При использовании в рационе ремонтных курочек рыбного концентрата мы отметили, что у них активизируется нормальная микрофлора кишечника, сохранилось преобладание представителей нормальной микрофлоры кишечника, отсутствовали патогены.

За счет ввода рыбного концентрата «ВолгаФиш» в комбикорм птице взамен рыбной муки возможно получить экономический эффект на 1000 голов до 7585,2 руб. Для увеличения экономической эффективности рекомендуем применять комбикорм с вводом рыбного концентрата в количестве 3-7 % от массы комбикорма.

Список используемой литературы: 1.) *Использование высокобелкового сырья в комбикормах для кур-несушек / О. В. Самофалова, А. В. Колодяжный, И. Е. Горин [и др.] // Аграрная наука и инновационное развитие животноводства - основа экологической безопасности продовольствия: Национальная научно-практическая конференция с международным участием: сборник статей, Саратов, 25-26 мая 2021 года / Под общей редакцией М.В. Забелиной, Т.В. Решетняк, В.В. Светлова. – Саратов: ООО "Центр социальных агроинноваций СГАУ", 2021. – С. 177-183.; 2.) *Влияние нетрадиционного кормового сырья на морфологические и биохимические показатели крови бройлеров / О. В. Самофалова, А. К. Карапетян, С. И. Николаев, А. С. Чернышков // Птицеводство. – 2023. – № 1. – С. 29-33.**

УДК 57.086:611.018.53:599.323.45

АНАЛИЗ ЛЕЙКОГРАММ САМЦОВ ЛАБОРАТОРНОЙ МЫШИ (MUS MUSCULUS L.)
Пригожая О.П., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент **Панова Н.А.**

Лейкоциты являются высокоспециализированными клетками крови и выполняют множество разных функций. Они присутствуют в периферической крови в количествах, строго определенных для каждого вида животных. Одним из методов качественного и количественного анализа белых клеток крови является составление и анализ лейкограмм. Данное исследование позволяет выявить изменение количества и морфологии различных популяций лейкоцитов (нейтрофилов, базофилов, эозинофилов, моноцитов и лимфоцитов). Эти изменения, в свою очередь, отражают физиологическое состояние организма, свидетельствуют о работе кроветворных органов, а также могут являться маркерами различных патологических процессов, происходящих в организме животного [3,4].

Целью нашего исследования является анализ лейкограмм лабораторных мышей разного возраста, а также интерпретация полученных результатов.

Экспериментальная часть проводилась на лабораторных мышах линии BALB/C. Было сформировано 2 группы мышей по 7 самцов: пятимесячного и шестимесячного возраста. Забор крови производили из хвостовой вены. Образцы крови наносили на чистые, предварительно обезжиренные предметные стекла и окрашивали по Паппенгейму. Подсчет лейкоцитов проводили с помощью иммерсионной оптической системы светового микроскопа. Провели построение лейкоцитарной формулы крови от всех исследуемых мышей с исполь-

зованием одиннадцатиклавишного счетчика. Затем произвели качественный и количественный анализ полученных данных.

На основании микроскопического исследования клеточного состава крови была построена лейкоцитарная формула всех экспериментальных мышей. В результате исследования было установлено, что для мышей характерен лимфоцитарный профиль лейкограммы. Данные, полученные в исследовании, представлены в таблице.

Таблица

Показатели лейкоцитарной формулы у мышей разного возраста (в % от общего числа).

Возраст	М	Ю	П	С	Эоз	Мон	Баз	Лимф
5 мес.	0,14±0,14	3,43±1,6	13,29±3,4	21,86±6,3	0	0,86±0,46	0	60,43±6,73
6 мес.	0	0,57±0,47	6,86±1,34	15,86±1,82	0	3,29±1,08	0	73,29±0,64

Проведя анализ полученных данных, было выявлено недостоверное повышение лимфоцитов у шестимесячных самцов, по сравнению с пятимесячными, 73,29±0,64% и 60,43±6,73% соответственно. Интересно отметить, что в крови пятимесячных животных наблюдается явный регенеративный сдвиг влево, что может свидетельствовать о воспалении. Так, в крови присутствуют незрелые формы нейтрофилов (миелоциты – 0,14±0,14%, юные – 3,43±1,6% и палочкоядерные нейтрофилы – 21,86±6,3%). Однако маркерами воспаления являются также отклонения числа лейкоцитов от нормы (лейкоцитоз или лейкопения) и моноцитоз, чего не наблюдается в данном случае. Следовательно, такая картина характерна для острых стрессовых ситуаций [2]. Во время стресса (в данном случае – забор крови) вырабатывается большое количество глюкокортикоидов. Последние, в свою очередь, стимулируют работу костного мозга и обуславливают мобилизацию нейтрофилов в циркулирующий пул. Показателем стрессовой лейкограммы является также эозинопения (у исследуемых животных эозинофилов в крови не обнаружено). Само понятие «эозинопения» относительно, так как эозинофилы в крови мышей могут отсутствовать и в норме. Тем не менее, глюкокортикоиды, во-первых, повышают апоптоз эозинофилов. А, во-вторых, препятствуют их выходу из костного мозга [1].

Сравнивая эти данные с самцами шестимесячного возраста, стоит отметить, что у последних картина белой крови также соответствует стрессовым ситуациям. Однако у шестимесячных самцов, в отличие от пятимесячных, сдвиг влево не так выражен. Так, у них полностью отсутствуют миелоциты, а количество юных и палочкоядерных форм меньше в 6 и 1,9 раз соответственно. Это может быть связано с процессами становления костного мозга [2]. Так, у шестимесячных самцов реакция костного мозга на стресс более адекватная, чем у пятимесячных. Стрессовая картина лейкограммы сохраняется, как правило, в течение нескольких часов после стрессовой ситуации. Такая приспособительная реакция обеспечивает готовность организма реагировать на стресс. По прошествии этого времени, количественное соотношение всех популяций лейкоцитов приходит в норму [1].

Список используемой литературы: 1) Мейер Д., Харви Дж. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика / Пер. с англ. – М.: Софион, 2007. – 456 с. 2) Никитин В.И. Атлас клеток крови сельскохозяйственных и лабораторных

животных – Изд.: Сельхозгиз, 1949. – 121 с. 3) Панова, Н. А. Состав иммунокомпетентных клеток и клеточная структура молочной железы у мышей в фазы лактации и физиологического покоя / Н. А. Панова, В. Г. Скопичев, П. А. Полистовская // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 3. – С. 193-196. – EDN UZURYI. 4) Смолин С.Г. Физиология системы крови: метод. указания / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 50 с.

УДК 616.36-02:636.084:636.8

ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ У КОШЕК

*Проватар А.Г., ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Кныш И.В.**

Печень является органом, выполняющим большое количество функций. Она играет важную роль в обмене веществ, в детоксикации и экскреции, в синтезе и хранении витаминов, а также в синтезе альбуминов и мочевины, образовании желчи для переваривания жиров. Зачастую, именно несбалансированный рацион может вызывать нарушения работы печени, что в дальнейшем отразится на общем состоянии животного. [1, 2, 4, 5]

Поэтому целью наших исследований явилось изучить влияние белков, жиров и углеводов на развитие заболеваний печени и рассмотреть диетические корма при возникновении патологий печени.

Материалом исследований послужили данные анамнеза при лечении заболеваний пищеварительной системы у кошек, а также данные в различных литературных источниках.

Растворимые углеводы считаются основным источником энергии. При избыточном поступлении в организм часть их будет запасаться в виде гликогена или жировой ткани. Большое потребление растворимых углеводов в рационе может вызывать у животного ожирение, в следствии чего возникает сахарный диабет, которому сопутствует липидоз печени. Также увеличение количества углеводов нарушает желчевыделительную функцию печени. Для кошек, нерастворимые углеводы снижают энергетическую питательность рациона. Поэтому корма, содержащие большое количество нерастворимых углеводов применяют для кошек склонных к ожирению, а также для поддержания веса.

Для здоровья печени важно поступление белков, которые содержат незаменимые аминокислоты. Как правило – это белки животного происхождения (мясо, рыба). Поэтому при гепатите животному необходимо поступление белков животного происхождения. Заболевания печени у кошек будут возникать, если включать в рацион корма содержащие, преимущественно, растительные белки. Такие белки не будут полностью расщепляться, и попадая в кровь будут вызывать интоксикацию, в результате чего печень накапливает токсины и не успевает выводить их из организма. Лучшими источниками белка для кошек являются: мясо птицы, индейка, говядина, рыба (лосось и тунец).

Жиры в рационе кошки, в первую очередь, необходимы для всасывания и накопления в печени жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К). Также они обеспечивают организм кошки незаменимыми жирными кислотами. Кошки хо-

рошо переваривают жиры растительного и животного происхождения, но жиры полусинтетического происхождения обладают слабой перевариваемостью. Например, кокосовое масло плохо переваривается, в следствие чего приводит к возникновению липидоза печени. Поэтому лучше кошкам в кормлении использовать жиры животного происхождения, так как они содержат архидоновую кислоту, которая является для них незаменимой. Основным источником жира является рыбий жир.

При заболеваниях печени используются особые диеты. Это нужно для того, чтобы облегчить работу печени, а также для ее регенерации. Правильно составленный рацион также способствует нормализации желчеотделения. Кратность кормления для животного не должна превышать 5 раз в сутки, лучше всего кормить кошку 3-4 раза в сутки небольшими порциями. Способы приготовления продуктов различны, их можно запекать, варить, готовить на пару. Следует исключить жирную пищу, в которой содержится много холестерина так, как это ведет к ухудшению работы печени. Из рациона исключаются консервы, так как они содержат много соли и консервантов, ухудшающие работу печени. Особое внимание следует уделить чистой воде. Кошка с заболеванием печени нуждается в дополнительном количестве воды. При составлении рациона учитывается форма течения заболевания, а также характер повреждения печени. Например, при гепатите животное следует кормить отваренным кормом. Разрешено кормление: нежирным мясом (индейка, говядина); нежирными сортами рыбы, (белая рыба (палтус, треска), также содержит много белка, но практически отсутствуют витамины А и D; овощи (морковь, тыква, кабачок, цветная капуста) – являются источником витаминов, макро- и микроэлементов [1, 3, 4, 5]. Корнеплоды следует давать в приготовленном виде, так как при приготовлении крахмал лучше усваивается; крупы и каши – преимущественно используются овсяная и гречневая так, как содержат нерастворимые углеводы, макро- и микроэлементы.

Также существуют уже составленные рационы для кошек с заболеваниями печени. Как правило, это корма промышленного производства премиум класса, они сбалансированы и имеют все необходимые питательные вещества для поддержания функций печени и ее регенерации. Корма, которые подходят кошкам с заболеванием печени обозначаются словом **HEPATIS**.

Чтобы исключить возникновение заболеваний печени у кошек необходимо следить за их кормлением, предоставлять сбалансированный рацион, избегать перекармливания. А кормление кошек с заболеваниями печени требует тщательного подбора рациона, который должен состоять из белка животного происхождения, овощей и минимального количества жира. При кормлении специальными промышленными кормами, следует четко выполнять рекомендации производителя и ветеринарного врача и ни в коем случае не перекармливать животное.

Список используемой литературы: 1) Блохина, Т. В. *Фелинология: учебное пособие* / Т. В. Блохина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — С. 257-281; 2) Луцкай, Ю. С. *Основы диетологии для животных : учебное пособие для вузов* / Ю. С. Луцкай, Л. В. Ткаченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с. 3) Молоденкова

К.Э., Кныш И.В., Диетотерапия при сахарном диабете у кошек // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: сб. ст. Материалы XI междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. - СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2022. - С. 276-277. 4) Фелинология : учебное пособие / составитель А. С. Давыдова. — пос. Каравеево : КГСХА, 2021. – С. 46-62. 5) Оленчук Е.Н. Диетология / Е.Н. Оленчук – 2-е изд., - Каравеево: Костромская ГСХА, 2021. – 170 с.

УДК 616.36-07:636.7/.8

ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЙ ПЕЧЕНИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

*Проватор А.Г. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Лукоянова Л.А.**

Патология печени встречается у мелких домашних животных достаточно часто и является проблемой для ветеринарных специалистов. Повреждения этого органа могут не оказывать явного влияния на его активность, так как печень обладает значительными функциональными возможностями. Многие заболевания у животных неинфекционного генеза, сопровождаются интоксикацией организма и приводят к развитию печеночных патологий. Вовремя не выявленные функциональные нарушения печени усложняют течение основного заболевания, способствующего развитию осложнений и значительно увеличивают реабилитационный период. Наибольшее распространение и клиническую актуальность имеют гепатозы, гепатиты и новообразования печени.

Целью нашего исследования стало изучение методов диагностики патологий печени у мелких домашних животных встречающиеся в практике.

Исследование проводили на базе одной из ветеринарных клиник города Санкт-Петербурга. В ветеринарную клинику в период с 01.02.2023 по 31.05.2023 обратилось 622 пациента (с неинфекционной этиологией), из них было 24 с патологией печени: 13 собаки и 11 кошек. Наиболее чаще встречаются заболевания: гепатит (выявлено у 13 пациентов), гепатоз (выявлено у 11 пациентов). Таким образом общее количество гепатопатий составило 3,8% от всех обращений. Средний возраст развития гепатопатий для собак составил 9-10 лет, для кошек 12-13 лет.

У всех пациентов отмечались такие симптомы как: рвота как кормом, так и желчью, плохой аппетит и отказ от еды, диарея, иногда водянистый кал с кровью, сниженная активность, вялость, истощение. Также отмечена повышенная жажда, беспокойное поведение (прячется, вокализация), задержка дефекации, агрессия, шаткая походка, похудение.

При гепатите в биохимическом анализе сыворотки крови (таблицы 1 и 2) наиболее выражено завышены такие показатели, как аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, щелочная фосфатаза, общий билирибин. При гепатозе – увеличение аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, щелочная фосфатаза, и значительно увеличен уровень билирубина, а уровень мочевины и общего белка при данной патологии был ниже нормативных значений. Коэффициент де Ритиса при гепатите принимал значение равное 0,36, а при гепатозе – 0,74, что соответствует нижней границе нормативных значений.

Кроме того, тенденция изменений при разных патологиях печени для собак и кошек имела одинаковое направление.

Таблица 1

Результаты анализа биохимических показателей сыворотки крови собак

ПОКАЗАТЕЛЬ	норма	Гепатит	Гепатоз
мочевина ммоль/л.	3,5 – 9,2	2,34±1,12	7,96
Креатинин, мкмоль/л	26,0 – 120,0	94,55±1,62	105
общий билирубин мкмоль/л	3,0 – 13,5	18,66±0,58	208,4
аспартатаминотрансфераза ед/л	11 – 42	177,53±59,8	395
Аланинаминотрасфераза ед/л	9 – 52	481,43±128,79	531
Коэффициент де Ритиса	0,8-1,2	0,36	0,74
щелочная фосфотаза ед/л	18 – 70	334,63±56,63	340
общий белок г/л.	55-75	49,2±9,56	73,8
альбумин г/л	25-39	32,06±3,38	29,7
глобулин г/л	20,6-37,0	35,13±6,29	44,1

Таблица 2

Результаты анализа биохимических показателей сыворотки крови кошек

ПОКАЗАТЕЛЬ	норма	Гепатит	Гепатоз
мочевина ммоль/л.	5,4 – 12,1	2,15	11,66
Креатинин, мкмоль/л	70,0 – 165,0	93,4	133
общий билирубин мкмоль/л	3,0 – 12,0	16,9	111,1
аспартатаминотрансфераза ед/л	9 – 29	245,6	456
Аланинаминотрасфераза ед/л	19 – 79	624	637
Коэффициент де Ритиса	0,8-1,2	0,39	0,71
щелочная фосфотаза ед/л	39 – 55	438	501
общий белок г/л.	52-77	63,2	82,1
альбумин г/л.	24-39	31,5	12,66
глобулин г/л.	26-51	31,7	133

По результатам исследования было выявлено, что патологии печени составили 3,8% от всех обращений в ветеринарную клинику, средний возраст развития гепатопатий для собак составил 9-10 лет, для кошек 12-13 лет. Для гепатита, гепатоза и новообразований печени свойственны одинаковые клинические признаки, а маркерами могут выступать: для гепатита увеличение АЛТ, АСТ и билирубина, а также снижение коэффициента де Ритиса; для гепатоза - снижение уровня мочевины и общего белка, и значительное увеличение концентрации билирубина, умеренное увеличение уровня АЛТ и АСТ, а также коэффициент де Ритиса может находиться в пределах нормативных значений. Кроме того, тенденция изменений при разных патологиях печени для собак и кошек имела одинаковую направленность, т.е. не является видоспецифичной.

Список используемой литературы: 1. Крячко, О. В. Влияние гиродотерапии на некоторые гематологические и биохимические показатели при интоксикационном синдроме у собак / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова // *Ветеринарная практика*. – 2009. – № 1. – С. 65-68. 2. Понамарев, В. С. Влияние препарата "Гепатон" в сочетании с фитосорбционным комплексом на уровень эндогенной интоксикации / В. С. Понамарев, О. С. Попова // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2020. – № 3. – С. 124-125. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.3.124.

ОСТРЫЙ ПАНКРЕАТИТ КОШЕК – ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Прокофьева В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, к.б.н. **Бахта А.А.**

Владельцы 9-тилетней кошки обратились в клинику с жалобами на рвоту, вялость, отказ от корма и воды у питомца. Стул и мочеиспускание в норме. Днем ранее вернулись с дачи, где кошка находилась на свободном выгуле. Кормление осуществляется производственными сухими кормами супер-премиум класса, влажными эконом класса и подкормками «со стола». Кошка вакцинирована и обработана от экто- и эндопаразитов, кастрирована.

По данным анамнеза и клинического исследования были отмечены следующие клинические признаки: отказ от корма и воды, рвота после кормления, апатичное состояние, вынужденная поза (положение лежа с подогнутыми под туловище конечностями), сильная болезненность в области живота вплоть до болевых судорог (длительностью около 1 минуты), напряженность брюшной стенки, обезвоживание, тусклость и взерошенность шерсти, учащение пульса, дыхания, повышение артериального давления, при поступлении в клинику температура тела кошки составляла 35,3°C.

При ультразвуковом исследовании отмечено утолщение стенок желудка, сглаженность его слоев, расширение просвета кишок, утолщение подслизистого слоя двенадцатиперстной кишки, в просвете кишечника на протяжении всей длины наблюдались гиперэхогенные включения, перистальтика отсутствовала. Поджелудочная железа увеличена, гипоехогенна, с неровными краями, окружающий брыжеечный жир гиперэхогенный (омыление парапанкреатического брыжеечного жира возникает в результате локального выделения ферментов поджелудочной железы и может вызывать мультифокальные области дистрофической минерализации вокруг поджелудочной железы, представляющие собой небольшие гиперэхогенные структуры с эхотенью). Данные указывали на воспаление двенадцатиперстной кишки, атонию кишечника, воспаление поджелудочной железы. На рентгенограмме – скопления в брюшной полости небольшого количества свободной жидкости.

По результатам лабораторного исследования крови выявлено незначительное повышение содержания гемоглобина и общего белка, а также увеличенная ширина распределения эритроцитов по объему. Стоит отметить, что при всех ярко выраженных клинических признаках показатели крови могут быть несвойственными для острого панкреатита (повышение значений уровня амилазы, липазы, АСТ, АЛТ, глюкозы, холестерина, билирубина, активности щелочной фосфатазы, снижение общего кальция и калия, лейкоцитоз и анемия – в рассматриваемом клиническом случае не отмечены) [4,5].

На основании анамнеза, клинических признаков и результатов исследований пациенту поставлен диагноз острый панкреатит, предрасполагающим фактором которого стало отравление.

Панкреатит (*pancreatitis*) – воспаление поджелудочной железы, которая отвечает за процесс пищеварения в организме. Панкреатит развивается в результате самоактивации ферментов поджелудочной железы с последующим перевариванием собственной ткани, также нарушается отток панкреатических ферментов в 12-перстную кишку, активные ферменты поступают в кровь и повреждают другие органы [1,3]. Самоактивация может произойти в результате предрасполагающего фактора – причины заболевания. Среди основных причин острого панкреатита у кошек выделяют: патологии в строении поджелудочной железы и врожденные аномалии развития, неправильное кормление, системные заболевания (такие, как сахарный диабет, паразитарные заболевания, инфекционный перитонит, патологии печени, желчного пузыря, желудка, двенадцатиперстной кишки [2]), отравления, применение некоторых лекарственных средств (мочегонных, антибактериальных, гормонов) [6].

Пациенту было назначено лечение: для восстановления водно-солевого баланса внутривенно вводился раствор Рингера-Локка, Стерофундин изотонический и Натрия хлорид 0,9%; в качестве анальгетика – 2% Лидокаин; для купирования рвоты – Маропиталь и Церукал (также обладающий полезным в данном случае свойством — стимуляции работы ЖКТ), улучшающий перистальтику кишечника Оmez; обладающий антибактериальными и протозойными свойствами Метрогил, а также Марфлоксин, который особенно эффективен при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Однако стоит помнить, что Метрогил при передозировке токсичен для кошек, а Марфлоксин является антибиотиком резерва, поэтому с данными препаратами стоит быть очень аккуратными. При выписке из стационара данные препараты заменены на Тримедат, также стимулирующий работу ЖКТ, и ферментный препарат Креон, улучшающий процессы переваривания и уменьшающий симптомы ферментной недостаточности поджелудочной железы. Рекомендованное кормление – строго специально разработанными производственными лечебными кормами для животных с заболеваниями органов пищеварения Gastrointestinal премиум и супер-премиум класса. Исключить кормление «со стола».

При оказании полноценного своевременного лечения прогноз в большинстве случаев благоприятный. Скорость и полнота выздоровления в таком случае зависит от времени, когда было начато лечение, насколько корректно подобрана терапия, а также состояния и резистентности животного. В большинстве случаев терапия занимает несколько месяцев, однако полное выздоровление и восстановление морфологических и функциональных способностей поджелудочной железы маловероятно — пораженные участки органа сохраняются пожизненно, возможны рецидивы, также повышается риск других связанных с поджелудочной железой заболеваний [1,6].

В рассмотренном случае прогноз благоприятный, так как пациенту была оказана своевременная помощь, и в течение недели по результатам проведения исследований наблюдалась положительная динамика, состояние кошки существенно улучшилось.

Список используемой литературы: 1.) Бартел М. Острый панкреатит [Электронный ресурс] / Справочник MSD. – Режим доступа: <https://www.msmanuals.com> 2.)

Белоновская О.С. Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния: учебно-методическое пособие / О.С. Белоновская, А.А. Лисицына, Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта. – Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2014. – 116 с. 3.) Внутренние болезни жи-вотных. /Под ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Коробова. — Санкт-Петербург: Изда-тельство «Лань», 2004. — 736 с. 4.) Карпенко Л.Ю. Биохимия органов и тканей: учебное пособие / Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта, П.А.Полистовская, К.П. Кинарев-ская. – Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2019. – 175 с. 5.) Карпенко Л. Ю. Характеристика антиоксидантной системы мелких домашних животных: учебно-методическое пособие / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2005. – 39 с. 6.) Панкреатит у кошек: симптомы, причины и лече-ние заболевания [Электронный ресурс] / Ветеринарная клиника «Берлога» – Режим доступа: <https://berloga.vet/articles/pankreatit-u-koshek/>

УДК 57.083.134:579.887.111

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ MYCOPLASMA GALLISEPTICUM С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ

Прокофьева П.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный университет Ветеринарной Медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.в.н., доцент **Панкратов С.В.**

Респираторный микоплазмоз (РМ) — хроническая инфекционная болезнь птиц, вызываемая *Mycoplasma gallisepticum* (*M. gallisepticum*) и характеризуется поражением органов дыхания. В промышленном птицеводстве у кур и индеек микоплазмоз, как правило, регистрируют в 20–45-суточном возрасте и затем в период начала яйцекладки [3].

Экономический ущерб при РМ птиц обусловлен прямыми и косвенными потерями. Прямые потери – это повышенная смертность эмбрионов, цыплят и кур, снижение яичной продуктивности. Косвенные потери связаны с индукцией микоплазмами иммуносупрессии, что сопровождается снижением резистентности организма и повышением восприимчивости птиц к другим инфекционным болезням [2].

Диагноз на РМ ставят комплексно с учетом эпизоотологической ситуации, клинического и патологоанатомического проявления болезни, данных лабораторных исследований, в том числе выделения и идентификации возбудителя [2, 3].

Диагностировать РМ на уровне выделения возбудителя сложно, ввиду его требовательности к составу питательных сред и возможной трансформации микоплазм в неблагоприятных условиях в некультивируемые формы. В связи с чем вопросы связанные с особенностями культивирования *M. gallisepticum* на питательных средах и развивающихся эмбрионах кур (РЭК) являются интересными для изучения [1, 4].

Цель. Изучить особенности культивирования *M. gallisepticum* на РЭК, жидких и плотных питательных средах.

Для проведения исследований использовали культуру *M. gallisepticum* штамм "S₆".

Для культивирования *M. gallisepticum* в жидкой питательной среде использовали бульон для микоплазм (*Mycoplasma Broth Base* (PLLO Borth Base) обогащенный сывороткой крови лошадей, глюкозой, дрожжевым экстрактом HiMedia RM027, с добавлением индикатора (феноловый красный) и антибиоти-

ков (бензилпенициллин натриевая соль и стрептомицин сульфат). Культивирование культуры осуществляли в стеклянных колбах при постоянном перемешивании на магнитных мешалках в течение 3 сут при температуре 37,5° С.

При культивировании *M. gallisepticum* на плотной среде использовали агар PPL0 Agar Base сухой (HiMedia) в который добавляли аналогичные компоненты, как и в жидкую среду. Посевы на плотной питательной среде в чашках Петри выдерживали в термостате в течение 5 сут при температуре 37,5° С.

Для культивирования микоплазм на куриных эмбрионах использовали свободные от патогенной флоры (СПФ) РЭК 6 сут возраста, которые заражали суточной бульонной культурой *M. gallisepticum* в объеме 0,1 см³ в желточный мешок. Зараженные эмбрионы инкубировали в термостате при температуре 37,5±0,5°С в течении 96 ч, проводя каждые 12 ч оценку их жизнеспособности. По истечении 96 ч эмбрионы охлаждали и отбирали от них эмбриональную жидкость (ЭЭЖ). Полученную ЭЭЖ исследовали на содержание КОЕ *M. gallisepticum*. Определение осуществляли согласно ОФС.1.7.2.0008.15 «Определение концентрации микробных клеток», издание XIV, том II. чашечным методом.

При культивировании *M. gallisepticum* в бульоне для микоплазм, через 72 ч питательная среда становилась мутной, а ее цвет менялся с красно-бурого на желтый.

Спустя 5 сут после посева культуры *M. gallisepticum* на плотную питательную среду на поверхности агара формировались бесцветные прозрачные колонии диаметром от 0,1 до 0,3 мм с выпуклым с поверхности и врастающим в толщу агара центром и нежной периферией которые напоминали вид «яичницы глазуньи».

При культивировании *M. gallisepticum* на СПФ РЭК спустя 48, 72 и 96 ч после заражения была отмечена их гибель, которая составила от общего числа инфицированных эмбрионов 30, 50 и 90 %, соответственно. Концентрация микробных клеток *M. gallisepticum* в полученной ЭЭЖ от павших и выживших РЭК составила 7,89 lg КОЕ/мл.

M. gallisepticum обладает хорошими ростовыми свойствами при культивировании на специальных обогащённых жидких и плотных питательных средах.

M. gallisepticum хорошо культивируется в СПФ РЭК вызывая их гибель в 90% случаев в течение 96 ч после заражения.

Список используемой литературы: 1.) Орлова, С.Т. Культивирование микоплазм — ретроспектива и перспективы / С.Т. Орлова, А.А. Сидорчук, Т.В. Гребенникова // Российский ветеринарный журнал. — 2018. — № 5. — С. 6–13. 2.) Панкратов, С. В. Ассоциированная иммунизация и усовершенствование технологии производства вакцин против респираторного микоплазмоза и вирусных болезней птиц : специальность 06.02.02 "Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология" : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Панкратов Сергей Вячеславович. — Санкт-Петербург, 2013. — 130 с. 3.) Рождественская, Т. Н. Микоплазмозы птицы: особенности эпизоотологии, диагностики и профилактики / Т. Н. Рождественская [и др.] // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. — 2006. — № 3. — С. 38-40. 4.) Серова, Н. Ю. Профилактика респираторного

микоплазма птиц с использованием инактивированных вакцин / Н. Ю. Серова [и др.] // Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов: материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, Лосино-Петровский, 27–28 октября 2022 года. – Лосино-Петровский: Б. и., 2022. – С. 18-24.

УДК 636.034

ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА В ИНКУБАТОРЕ НА ВЫВОДИМОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ЦЫПЛЯТ

Проник Е.О., Шевченко В.С., Сморгочева А.С. ФГБОУВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия

Инкубация яиц — это важное звено в технологии производства птицеводческой продукции. На птицефабрике инкубацию осуществляют весь год, за исключением одного месяца, в течение которого проводят ветеринарно-санитарную обработку и ремонт машин [4].

Исследование проведено на птицефабрике АО «Костромская» по производству яиц. Было заложено яиц в инкубаторы «Резерв» и ИУП-Ф-45 всего за 3 месяца 602477 штук яиц. В цехе инкубации операторы систематически следят за температурой, влажностью и воздухообменом в инкубаторах. В таблицах 1 и 2 представлены данные микроклимата инкубаторов марок «Резерв» и ИУП-Ф-45 [3].

Таблица 1

Температурный режим в инкубаторах разных марок

День инкубации	Марка инкубатора	
	Резерв	ИУП-Ф-45
1-7	37,8	37,7
8-11	37,7	37,7
12-14	37,6	37,6
15-18	37,6	37,5
19	37,5	37,5
20-22	37,5	36,0

Таблица 2

Влажностный режим в инкубаторах разных марок

День инкубации	Марка инкубатора	
	Резерв	ИУП-Ф-45
1	60	61
2	60	59
3	59	58
4	58	58
5	58	57
6	56	57
7	54	57
8	50	56
9	49	54
10	49	52
11	49	50
12	49	49
13	48	46
14	48	42
15	48	40

16	48	36
17	48	36
18	36	36
19	34	35
20	30	32
21	30	28

По данным таблиц можно сказать, что температурный режим практически одинаков. Разница по дням инкубации не превышает 1 °С. Влажностный режим имеет более существенные отличия. В инкубаторе марки

«Резерв» влажность в шкафах опускается более плавно, без резких скачков. Понижение в сутки составляет в среднем 1 °С. В шкафах инкубатора марки ИУП-Ф-45 начиная с 10 дня, влажность по дням снижается в среднем на 2-4 °С, что в конечном итоге влияет на усушку эмбрионов, сказывается на выводимости и сохранности цыплят [1].

Количество выведенного молодняка и оплодотворенных яиц в инкубаторе марки ИУП-Ф-45 меньше и составила 97,7 %, чем в инкубаторе марки «Резерв» - 98,6 %. Это объясняется тем, что инкубатор «Резерв» более современный, им легче управлять при помощи программного обеспечения. Кроме того, данный инкубатор оснащен более современным оборудованием управления микроклиматом. Сохранность молодняка, выведенного в инкубаторе марки «Резерв» выше на 3,0%, в инкубаторе марки ИУП-Ф-45 (90,5 %) [2].

Список используемой литературы: 1. Бирюкова Е.Е., Хохлов Р.Ю. Применение аэроионизации при инкубации куриного яйца: Научно-практические рекомендации. – Пенза, 2018. – 66 с. 2. Отрыганьев К.А. Технология инкубации / К. А. Отрыганьев, В.М. Рошков - М.: Агропромиздаст. 2003. – 152 с. 3. Проник Е.О., Давыдова А.С. Влияние инкубаторов разных марок на выводимость и сохранность цыплят кросса хайсекс браун // В сборнике: Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Санкт-Петербург, 2022. С. 330-331. 4. Логинова О. А., Белова Л. М., Чупрак Д. И. Морфологическая характеристика яиц // ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В сборнике: Институт Ветеринарной Биологии предлагает Вашему вниманию анонс журнала «Актуальные вопросы ветеринарной биологии» № 1(57), 2023

УДК 001.4

ЛАТИНСКИЕ ЗООМОРФНЫЕ ТЕРМИНЫ В ВЕТЕРИНАРИИ: СПОСОБЫ ОБРАЗОВАНИЯ

*Путилина А.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Котова А.В.**

Ветеринария (от лат. *veterinarius* – ухаживающий за скотом, лечащий скот) – это система наук, изучающих болезни животных, вопросы повышения их продуктивности, методы защиты людей от зоонозов и т. д.

Ветеринарная медицина имеет сложившуюся на протяжении многих веков терминологию, насыщенную лексикой греко-латинского происхождения [1]. Значительное количество слов, заимствованных из латинского языка, вошли в русский язык и языки европейских стран. Следует отметить, что использование «мертвых» языков в качестве основы для терминологии имеет пре-

имущества, так как их корни не связаны с разговорной практикой, и за ними может быть закреплено одно определенное, узкоспециальное значение [2].

Частью терминологии являются зооморфизмы – зоологические наименования, используемые в переносном смысле. Такие термины характеризуются различными способами словообразования.

Цель данной работы – проанализировать латинские зооморфные термины, используемые в ветеринарной медицине, с точки зрения их образования.

Материалом для исследования послужили латинские зооморфные термины, которые применяются в ветеринарии. В работе используются теоретические методы исследования (анализ, синтез, сравнение, обобщение), а также методы словообразовательного анализа лексики и синтаксического анализа словосочетаний.

Проведенный анализ терминов позволяет выделить четыре группы в зависимости от способа образования.

1. Двусловные термины, состоящие из существительного и прилагательного:

- *faux lupina* – волчья пасть, или расщепление неба, достаточно распространенная врожденная аномалия развития ротовой полости у собак и кошек; название данной патологии произошло из-за внешнего сходства деформированной челюсти с пастью волка;

- *labium leporinum* – заячья губа, незаращение мягких тканей верхней губы и носа, формируется на ранних этапах развития, когда происходит задержка формирования бугров жаберного аппарата эмбриона;

- *lupus erythematosus* – красная волчанка; заболевание получило свое название из-за характерного симптома – сыпи на переносице и щеках, которая внешне напоминает места волчьих укусов;

- *Otidea leporina* – отидея заячья, гриб; форма и розоватый окрас гриба *Otidea leporina* имеют сходство с ухом зайца [4].

2. Двусловные термины, состоящие из существительного в Nominativus и существительного в Genetivus:

- *Auricula leporis* – заячье ушко, лекарственное растение; метафоризация на основе внешнего сходства [3]: серые волоски, покрывающие листья растения *Auricula leporis*, напоминают заячью шерсть.

3. Термины, образованные с помощью начального корневого и конечного корневого терминоположения:

- *lagophthalmus* (от греч. *lag-* – заяц + *ophthalm-* – глаз) – заячий глаз, патология, при которой животное совершенно не в состоянии смыкать веки или же может их смыкать лишь частично;

- *buphthalmus* (от греч. *bus* – бык, вол, буйвол + *ophthalm-* – глаз) – буйволоуый глаз, буфтальм; патологическое увеличение размеров глазного яблока.

4. Термины, образованные с помощью начального корневого и аффиксального терминоположения:

- *elephantiasis* – слоновость, элифантиаз; заболевание человека и некоторых видов животных: значительное увеличение отдельных частей тела (чаще

ног) из-за резкого утолщения кожи и подкожной клетчатки в связи с хроническим воспалением лимфатических путей и застоем лимфы [5].

Таким образом, необходимо отметить разнообразие в способах образования латинских ветеринарных зооморфных терминов.

Список используемой литературы: 1.) Котова, А. В. Греко-латинские словообразовательные элементы в ветеринарной терминологии на русском языке / А. В. Котова // Молодые ученые в формировании приоритетов научно-технологического развития страны в условиях современных вызовов : материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23 июня 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 148-151; 2.) Котова, А. В. Задачи обучения латинскому языку студентов ветеринарного вуза / А. В. Котова // Актуальные проблемы и современные технологии преподавания иностранных языков в неспециальных вузах : Сборник научных статей XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 марта 2023 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «РИТМ: издательство, технологии, медицина», 2023. – С. 177-179; 3.) Котова, А. В. Метафоризация как способ образования ветеринарных анатомических терминов / А. В. Котова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 29-32; 4.) Новикова, О. М. Зооморфные метафоры в медицинской терминологии / О. М. Новикова, Е. О. Скобликова // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Лингвистика и педагогика. – 2019. – Т. 9, № 4(33). – С. 36-42; 5.) Рябова, А.М., Козлова, Е.А. Зоонимы в медицинской терминологии // Журнал ГрГМУ. – 2012. – №3 (39). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zoonimy-v-meditsinskoj-terminologii> (дата обращения: 07.10.2023).

УДК 811.1/.8

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РУССКИХ И КАЗАХСКИХ ПОСЛОВИЦ С КОМПОНЕНТОМ «ОВЦА»

Редькин Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Языкова Ю.**

В данной статье мы осветим тему пословиц из русского и казахского языков с компонентом «овца». Эта тема важна, потому что разные страны имеют свою богатую культуру и наследие, а также у разных народов есть собственное отношение к животным [2, 4, 5], которое можно понять через анализ пословиц.

Пословица – это краткое мудрое изречение, содержащее законченную мысль. Пословицы играют важную роль в культуре, так как это накопившиеся знания разных народов.

В качестве материала исследования использовались словари казахских и русских пословиц с компонентом «овца» [1, 3].

В казахских и русских пословицах есть много общего. Например, в обеих культурах овец используют для добычи шерсти и мяса: мал өсірсен кой өсір, өнімі оның көл-көсір (если вы разводите крупный рогатый скот, разводите овец: урожай будет обильным); овечку стригут, и другая того же жди.

Но также в казахских и русских пословицах есть и различия. Например, в казахских пословицах овце придают более важные качества, а именно: овцы

очень важны для скотоводства и в качестве подарка их дарят гостям: кой егіз туады: бірі конаққа сойылады, бірі қошқар қойылады (двойня у овцы рождается, одна для гостя, другая на вырост оставляется). А в русских пословицах овцам приписываются отрицательные качества, их показывают глупыми (глупа как овца), слабыми и трусливыми (молодец против овец, а против молодца сам овца), часто к овце наблюдается пренебрежительное отношение (сора овца, белла овца – все один овечий запах; паршивая овца все стадо портит).

Подведя итоги и наши наблюдения, мы можем сказать, что пословицы – это важная часть культуры страны, они отличаются своей историей и становлением. В казахских и русских пословицах с компонентом «овца» мы видим сходства, а именно: овца для обеих культур является важным животным для добычи шерсти и мяса. Но больше наблюдаются различия: в казахской культуре к овце наблюдается положительное отношение, а в русской культуре – отрицательное.

Список используемой литературы: 1) Даль, В. И. Толковый словарь живого великорусского языка : В 4 т. / В. И. Даль. – Репр. воспроизв. изд. 1912-1914. – М. : Цитадель, 1998; 2) Изменение основных показателей обмена веществ у перепелов под влиянием микронизированных кормовых добавок / С. В. Васильева, В. А. Трушкин, Н. В. Пилаева [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2015. – № 3(17). – С. 35-38; 3) Мақал-мәтелдер сөздік. URL: https://www.zharar.com/index.php?do=shorttexts&category_id=1&tag_id=47 (дата обращения: 04.10.2023); 4) Hematological characteristics in pregnant Saanen goats / P. Bokhan, A. Bakhta, L. Karpenko [et al.] // *Reproduction in Domestic Animals*. – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 107-108; 5) The state of the antioxidant system in cows at different densities of radioactive contamination of the soil / P. S. Anipchenko, R. M. Vasilev, V. N. Gaponova [et al.] // *FASEB Journal*. – 2020. – Vol. 34. – No S1. – P. 05122. – DOI 10.1096/fasebj.2020.34.s1.05122.

УДК 179

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭТИКА И БУДУЩЕЕ ДИКОЙ ПРИРОДЫ

Рудецкая Д.П., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Севастьянова А.Д.**

Темой статьи является проблема экологической этики в контексте помощи диким животным. Выделяются причины, ограничивающие готовность людей к оказанию помощи диким животным. Делается вывод о необходимости развития научных исследований в области поддержки дикой природы и созданию междисциплинарной области исследований, интегрирующей знания из области экологической этики, экологии, ветеринарии и других естественных наук.

Когда мы впервые размышляем о дикой природе, у нас могут возникать образы ловких и полных энергии животных, как мы видим их в документальных фильмах. Но на самом деле значительная часть этих существ ежедневно подвергается различным угрозам, будь то результат антропогенного воздействия, климатических изменений или взаимодействия в их природной среде. Стихийные бедствия, такие как циклоны и пожары, год от года заставляют миллионы людей покидать свои дома [3]. Однако при анализе экологических катастроф обычно уделяется внимание исключительно воздействию на здоровье человека и социальным последствиям, что может свидетельствовать о преобладании антропоцентризма, при котором человеческая жизнь ставится выше жизни

других видов [1]. Тем не менее, важно помнить, что в таких ситуациях также страдают невинные и уязвимые животные, которые нуждаются в нашей поддержке, и утрата биоразнообразия имеет глубокие этические аспекты.

Можно выделить некоторые причины, ограничивающие готовность людей к оказанию поддержки диким животным. Во-первых, большинство людей не обладает должной информацией о текущей динамике численности различных видов. Во-вторых, существует распространенное убеждение, согласно которому человек вмешивается в естественные процессы отбора в природе, что делает оказание помощи диким животным «неестественным». Предполагается, что в таких ситуациях животные стремятся избавиться от страданий, независимо от нашей моральной ответственности за их положение [2]. В свете этого, предоставление помощи является моральным долгом, если у нас есть соответствующие ресурсы и возможности. Неотъемлемой частью этого процесса является повышение информированности об актуальном положении животных в дикой природе, что способствует корректировке представлений об их жизни.

В настоящее время имеющиеся знания и технологии по поддержке диких животных ограничены из-за отсутствия серьезных исследований в данной области. В основном шло изучение проблем содержания особей, пострадавших конкретно от деятельности человека или зависящих от него. Преимущественным направлением все еще оставалось сохранение биоразнообразия и природных ресурсов в интересах человечества, то есть с точки зрения позиции антропоцентризма. Несмотря на усилия защитников животных, их деятельность всегда будет неполной и не сможет оказать такой сильный эффект, как результаты научных исследований. Путем использования потенциала экологической этики и естественных наук, человечество может разработать наиболее эффективные стратегии для помощи диким животным. Стоит отметить, что инвестирования в этом направлении будут содействовать развитию и изучению поднятой проблемы на научном уровне.

В настоящее время существующие исследовательские проекты, сфокусированные на оценке благополучия животных в дикой природе, включают дальнейшие исследования программ вакцинации, влияния неблагоприятных погодных условий на особей, оценку влияния паразитов и последующие мероприятия по их уничтожению. Успешное развитие этих проектов будет полезно тем, что они могут помочь повысить интерес к проведению дальнейших исследований по этой теме. Ученые из разных дисциплин, включая ветеринарию и экологию, исследуют благополучие как домашних, так и диких животных, а также их взаимодействие с окружающей средой. Однако сведения, полученные в этих разных областях, часто остаются недостаточно интегрированными. Поэтому предлагается создать новую междисциплинарную область исследований, которая позволит накопить более глубокие знания для оказания помощи диким животным. Дополнительные исследования также способствуют выбору и совершенствованию более эффективных методов поддержки животных [4].

Бережное отношение к дикой природе и ее обитателям может оказать положительное воздействие на их благосостояние и будущую экосистему. Поэто-

му необходимо сосредотачивать усилия на обеспечении наилучшего будущего для всех видов животных уже сегодня.

Список используемой литературы: 1) Апресян, Р. Г. Морально-философский смысл дилеммы антропоцентризма и нонантропоцентризма / Р. Г. Апресян // *Этическая мысль*. – 2010. – № 10. – С. 5-19. 2) Лисниченко, В. В. Проблема спасения диких и бездомных животных, оказавшихся на селитебных территориях / В. В. Лисниченко // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. – 2023. – № 3-1(78). – С. 12-17. 3) Мартыненко, В. В. Экологическая миграция: проблемы и последствия / В. В. Мартыненко, С. В. Мартыненко // *Научное обозрение. Серия 2: Гуманитарные науки*. – 2014. – № 4-5. – С. 55-62. 4) Kirkwood J. K., Sainsbury A. W. *Ethics of interventions for the welfare of free-living wild animals* // *Animal Welfare*. – 1996. – V. 5. – №. 3. – P. 235-243.

УДК 616.34-002-084-053.2:636.2

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ С ГАСТРОЭНТЕРИТОМ

Румянцева Е.А. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.б.н., доцент **Кузнецова Т.Ш.**

Гастроэнтерит телят – это заболевание, проявляющееся поражением слизистой оболочки стенки сычуга и тонкого отдела кишечника, расстройством пищеварения и нарушением функций организма. Чаще всего у телят гастроэнтерит возникает в двухнедельном возрасте, при переводе с молочного корма на растительный. Но также может проявляться и в первые дни жизни новорожденного теленка [1, 3].

Причинами гастроэнтерита могут быть, как нарушение технологии кормления (неправильная выпойка молозива и молока, недоброкачественные корма), так и инфекционные, и паразитарные заболевания, несоблюдение зоогигиенических норм и правил содержания [2].

Клиническими признаками гастроэнтерита является снижение или отсутствие аппетита, повышение нормальной температуры тела на 0,5°C и более, изнуряющая диарея с возможной примесью крови и слизи в кале, отсутствие жвачки (у телят 2-х недельного возраста), апатия. Такие признаки приводят к снижению привесов телят и экономическим убыткам хозяйства [3].

Цели и задачи – оценить две схемы лечения гастроэнтерита у телят в хозяйстве Ленинградской области.

Мы проводили мониторинг заболеваний телят черно-пёстрой голштинизированной породы крупного рогатого скота, в возрасте до 28 дней в одном из хозяйств Ленинградской области в течении одного года. За данный период у 481 теленка был поставлен диагноз гастроэнтерит. При этом 81 теленок переболел гастроэнтеритом в легкой форме, 400 телятам было проведено медикаментозное лечение.

Телята (81 голова), у которых сохранился аппетит, но каловые массы были жидкие, и был жидкий стул в течении трёх дней давали раствор порошка «Лерсин» согласно инструкции. Теленку в следующие две выпойки вместо молока дают по 1 л раствора «Лерсин». В последующие кормления в каждую порцию молока добавляют по 250 мл раствора «Лерсин». Всего курс применения препарата - 3 суток.

У остальных телят, у которых наблюдали снижение аппетита и были жидкие каловые массы с примесью крови и слизи, а также повышение температуры (выше 39,5°C) применяли другую схему лечения. Вначале назначали противобактериальное химиотерапевтическое средство широкого спектра действия из группы фторхинолонов II поколения «Энроксил 5%» подкожно в дозе 5 мл/гол в течении трёх дней. Также на протяжении трёх дней телятам выпаивали препарат «Редиар» 2 раза в день по 100 г, предварительно растворив в 2 литрах тёплой воды. Данный раствор содержит глюкозу, микроэлементы (натрий, калий, магний, хлор) и электролиты. Наличие натрия и калия предотвращает потерю жидкости в организме и ацидоз.

Кроме того, применяли биостимулятор «Бутофан» внутримышечно в дозе 5мл/гол. в течении трёх дней. Этот препарат, являясь биостимулятором, способствует нормализации метаболических процессов, усиливает регенеративную функцию организма и повышает его резистентность. При необходимости весь курс указанных препаратов продлевали до пяти дней.

В процессе лечения у телят восстанавливался аппетит и нормализовалось общее состояние. Чаще всего выздоровление происходило на 5 день. Применяемые схемы являются эффективными для лечения гастроэнтерита у телят, что способствует сохранению поголовья стада.

Список используемой литературы: 1) Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Мальцева М.А. *Этиология, клиника и комплексная терапия телят, больных гастроэнтеритом // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии.* - 2019. - №6 (76). - С. 45-50. 2) Малкова Н.Н., Остякова М.Е., Голайдо Н.С., Алиментарно-функциональная диарея телят и ее терапия // *Аграрный вестник Урала.* - 2019. - №2 (181). - С. 29-35. 3) Щербаков Г. Г., Яшин А. В., Курдеко А. П. *Внутренние болезни животных: учебник для вузов.* - 6-е издание изд. - СПб.: Лань, 2002. - 736 с.

УДК 637.12.06.07:535.37

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНЫМИ ЖИРАМИ

Рыжакова А. М., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.в.н., доцент, **Смирнов А. В.**

При производстве молочной продукции в целях снижения ее себестоимости ее фальсифицируют, молочный жир полностью или частично замещают растительным [1]. Нередко молокосодержащие продукты с растительным жиром выдают за молочные продукты [2].

В условиях импортозамещения и активного развития российского сельского хозяйства крайне актуальны такие простые в использовании и точные скрининговые методы, выявления фальсификации молока. К таким методам относят люминесцентный.

Исследования проводились в лаборатории на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы Санкт-Петербургского государственного Университета ветеринарной медицины. В исследовании использовался люминоскоп «Филин HD», выпускаемый ООО «Петолазер» при УФ излучении длиной волны 365 нм.

Исследования проводились на молоке кефире, разбавленных соевым молоком, сметане, твороге, молокосодержащих продуктах с заменителем молочного жира, произведенным по технологии творога/сметаны [3].

Мы брали образцы чистой продукции, в составе которой нет растительных жиров, образцы с ЗМЖ, определяли их люминесцентные свойства отдельно, а также в соответствующих смесях (молоко/соевое молоко; творог/молокосодержащий продукт с ЗМЖ, произведенный по технологии творога; сметана/молокосодержащий продукт с ЗМЖ, произведенный по технологии сметаны).

Из проведенных опытов можно сделать вывод, что люминескопия является точным и быстрым методом, дающим чёткий результат, который можно фиксировать сразу на месте. Данный метод исследования можно использовать в качестве скринингового для определения фальсификации растительными жирами в молоке и молочных продуктов.

Список использованной литературы: 1) Рыжакова А.М., Смирнов А.В. Использование люминескопа «ФИЛИН HD» для выявления фальсификации творога растительными жирами методом люминесцентного анализа / В сборнике: Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Неделя студенческой науки». Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина». Москва, 2023. С. 718-720. 2) Смирнов, А.В. Сравнительный анализ требований нормативных документов к качеству и безопасности сырого молока в государствах ЕАЭС. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2021;(4):33-35. 3) Рыжакова А.М., Смирнов А.В. Использование люминесцентного анализа для выявления фальсификации сметаны и творога растительными жирами / В сборнике: Передовые достижения науки в молочной отрасли. Сборник научных трудов по результатам работы IV Международной научно-практической конференции, посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина. 2022. С. 114-118.

УДК 57.083.134"401"

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ ГОДНОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД МЕТОДОМ «УСКОРЕННОГО СТАРЕНИЯ»

*Рыжакова А.М., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины», г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: к.в.н, доцент **Смирнова Л.И.**

Любые полноценные санитарно-микробиологические исследования качества и безопасности пищевой продукции, сырья и кормов проводят, учитывая микробную обсемененность образца. Чтобы оценить его микробиологическую характеристику необходимо произвести посеvy на универсальные и специальные питательные среды, в состав которых включены различные компоненты, подвергающиеся нежелательным изменениям при повышении температуры хранения и с течением времени [2,3].

Согласно МУК 4.2.2316—08 [1] приведено два метода определения сроков годности питательных сред. Первый метод – «метод выемок проб». Он применяется для изучения в течение срока годности изменений показателей качества. Средний период, в течение которого качество большинства питатель-

ных сред не меняется – 2-5 лет, готовые питательные среды хранятся до одного года. Второй метод – «метод ускоренного старения». Сущность его заключается в том, что входящие в состав сухих сред и питательных основ ингредиенты, такие как белки, витамины, некоторые синтетические составляющие при повышении температуры быстрее «стареют» вследствие ускорения протекающих химических и физико-химических процессов. Как правило, среда испытывается повышенными температурами в пределах от 25 °С до 50 °С. Уравнение, по которому проводятся подсчёты:

$$C = K * C_3 = 2^{\frac{t_3 - 20}{10}} * C_3, \text{ где}$$

K – коэффициент соответствия C_3 , C (при 20 °С),

2 – температурный коэффициент скорости хим. реакций,

t_3 – температура хранения в эксперименте,

C_3 – срок экспериментального хранения,

C – стандартный срок годности.

Целью исследования было определить экспериментальный срок хранения для некоторых питательных сред при проведении испытаний их физико-химических и химических показателей. Задача – определить показатель экспериментального срока хранения для питательных сред, пользующихся наибольшей популярностью у производителя ФБУН ГНЦ ПМБ (см. табл.).

Были использованы сухие питательные среды производителя ФБУН ГНЦ ПМБ: XLD-агар-ГРМ; агар Мак-Конки-ГРМ; бульон Мак-Конки-ГРМ; трипказо-соевый агар; висмут-сульфит агар. Для расчетов определения срока годности сред использовали метод «ускоренного старения» при стандартных условиях (см. выше) и с учётом повышенных температур – 35 °С, 40 °С, 45 °С, 50 °С, при которых коэффициент соответственно 2,8; 4; 5,7; 8. Единицей измерения сроков годности были дни.

Результаты проведенных исследований и расчетов приведены в таблице.

Таблица

Результаты исследования

	C (при 20 °С)	C_3 (при 35 °С)	C_3 (при 40 °С)	C_3 (при 45 °С)	C_3 (при 50 °С)
XLD	730 (2 г.)	260,7	182,5	128,1	91,3
А.Мак-Конки	730 (2 г.)	260,7	182,5	128,1	91,3
Б.Мак-Конки	730 (2 г.)	260,7	182,5	128,1	91,3
ТСА	730 (2 г.)	260,7	182,5	128,1	91,3
ГРМ-агар	1825 (5 лет)	651,8	456,3	320,2	228,1
ВСА	1095 (3 г.)	391,1	273,8	192,1	136,9

Мы выяснили, что метод «ускоренного старения» может быть применен как расчетный для установления сроков годности сухих питательных сред в условиях повышенной температуры. Дальнейшие исследования предусматривают определение качества питательных сред по истечении экспериментального срока годности.

Список использованной литературы: 1) Методы контроля бактериологических питательных сред: Методические указания.— М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2008.—с.22-24. 2) Смирнова Л.И., Клиническая ветеринарная микробиология: учебное пособие/ Смирнова Л.И.; Макавчик С.А. – СПб:

Издательство МВВ, 2022 – с. 32. 3) Смирнова Л.И., Практическая микробиология для факультета биоэкологии/ Смирнова Л.И.; Сухинин А.А.; Приходько Е.И. – Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Изд-во ВВМ, 2020 – с. 90

УДК 619: 612-359: 636.271

ЭХОСТРУКТУРА ПЕЧЕНИ КОРОВ ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ ПРОДУКТИВНОСТИ

Сабетова К.Д., Кочуева Н.А., Протасова Е.М. ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Россия

Несмотря на многочисленные исследования в области гепатологии, заболевания печени продолжают оставаться актуальной проблемой для практикующих ветеринарных врачей [1]. Однако болезни печени у крупного рогатого скота клинически диагностируют редко, так как существующие методы исследования печени не всегда дают объективную информацию о характере заболевания и стадии патологического процесса [1, 4].

На сегодняшний день успешно применяются неинвазивные методы исследования гепатопатологий, в том числе ультразвуковое исследование. Ультразвуковое исследование (УЗИ, сонография, эхография) является одним из передовых методов неинвазивной диагностики, позволяющим оценить морфологические изменения органа в реальном времени [3, 2]. Применение метода УЗИ в условиях животноводческого комплекса для ранней диагностики болезней печени у крупного рогатого скота является актуальным, так как дает возможность контролировать состояние печени у животных для формирования здорового продуктивного стада.

Целью исследования явилось изучение эхоструктуры печени коров костромской породы разной продуктивности с помощью ультразвукового метода исследования.

В условиях ОАО Племзавод «Каравеево» Костромской области были отобраны коровы костромской породы с учетом анамнеза, возраста, клинико-физиологического состояния, продуктивности и сформированы три группы животных: 1-я группа – низкопродуктивные (n=10); 2-я группа – среднепродуктивные (n=10); 3-я группа – высокопродуктивные (n=10). Исследование печени у коров осуществляли за 1-2 часа перед вторым кормлением с использованием ультразвукового диагностического ветеринарного аппарата AcuVista VT98C с конвексным сканирующим датчиком 3,5 МГц. Точки доступа для исследования подготавливали в соответствии с топографией печени крупного рогатого скота: выбривали волосяной покров на участках размером 5,0x10,0 см, кожу очищали, обезжировали 70%-м раствором спирта и наносили контактный гель на водной основе.

Установлено, что у коров костромской породы разной продуктивности ультразвуковая картина печени имеет различия.

При анализе эхоструктуры печени коров костромской породы разной продуктивности выделено шесть наиболее часто регистрируемых комплексов эхоструктуры: мелкозернистая структура, мелкозернистая с мелкоочаговыми уплотнениями, мелкозернистая с крупноочаговыми уплотнениями, мелкозернистая с диффузными очаговыми уплотнениями, неоднородная с множественными

ми диффузными уплотнениями, грубозернистая с мелкоочаговыми уплотнениями. Преобладающей является мелкозернистая структура печени с мелкоочаговыми уплотнениями. Такая ультразвуковая картина в основном регистрируется у коров низкой и средней продуктивности.

У низкопродуктивных коров в 70% случаев печень имеет мелкозернистую структуру с мелкоочаговыми уплотнениями. Сосуды хорошо визуализируются в виде темного цвета трубчатых образований с тонкой стенкой, диаметр сосудов составляет от 4×6 до 11×20 мм. У 20% низкопродуктивных коров печень имеет мелкозернистую структуру, что соответствует нормальной эхоструктуре печеночной ткани. Диаметр сосудов составляет от 3×4 до 17×14 мм. Однако у 10% коров этой группы печень мелкозернистая с крупноочаговыми уплотнениями, наблюдаются отдельные мелкоочаговые уплотнения, сосуды слабо визуализируются.

У среднепродуктивных коров костромской породы в целом по группе в 80% случаев регистрируют мелкозернистую структуру печени с мелкоочаговыми уплотнениями. У отдельных животных наблюдают мелкозернистую структуру с диффузными очаговыми уплотнениями по краю печени. Диаметр сосудов составляет от 5×6 до 11×10 мм.

При УЗИ печени у 50% коров с высокой продуктивностью на сонограмме отмечается преобладание грубозернистой с мелкоочаговыми уплотнениями эхоструктуры печени, причем сосуды плохо просматриваются, диаметр сосудов составляет от 14×13 до 30×15 мм. У 40% коров этой группы структура печени неоднородная, от грубозернистой до мелкозернистой, с множеством диффузных уплотнений, сосуды визуализируются слабо в виде анэхогенных округло-овальных структур с тонкой стенкой, диаметр сосудов составляет от 8×6 до 21×13 мм. У одного животного структура печени была мелкозернистая, сосуды визуализировались хорошо, диаметр сосудов составлял 15×17 мм.

Таким образом, с помощью ультразвуковой диагностики печени у коров костромской породы выявлена вариация эхоструктурной организации печеночной ткани: у высокопродуктивных животных структура печени имеет более выраженную трансформацию печеночной паренхимы в сравнении с коровами средней и низкой продуктивности.

Список используемой литературы: 1). Кочуева, Н. А. *Адаптационно-метаболические процессы у пушных зверей при изменении функционального состояния печени : автореферат на соискание ученой степени доктора биологических наук / Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева. – Рязань, 2011. – 46 с.*; 2). Попов Р. А. *Ультразвуковое исследование печени при хронических заболеваниях сердца. / Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2010. – т.203. – С. 217-220*; 3). Попова, О. С. *Обзор современных методов диагностики заболеваний гептотобилиарной системы. / О. С. Попова, В. С. Пономарев, А. В. Кострова, Л. А. Агафонова // Международный вестник ветеринарии. – 2023. – № 1. – С. 113-122*; 4). Рацектаев, А. С., *Методы диагностики жирового гепатоза, их эффективность. / А. С. Рацектаев, П. Н. Щербаков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. - № 2 (100). – с. 90-92.*

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА СОБАК

Савицкая А.М., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Панкратов С.В.**

Парвовирусный энтерит (лат. – Parvovirus enteritis canum, англ. – Minute virus infection of dogs, вирусный энтерит собак) – высоко контагиозная болезнь собак, особенно щенков, характеризующаяся желчеподобной рвотой и диареей, геморрагическим воспалением желудочно-кишечного тракта, обезвоживанием организма, поражением сердечной мышцы и скорой гибелью [2].

Парвовирусный энтерит собак вызывает ДНК-содержащий вирус семейства Parvoviridae, который высокоустойчив к физическим и химическим воздействиям.

К болезни восприимчивы собаки всех пород. Заболеваемость и летальность среди щенков достигает до 91% [4]. Заражение происходит при контакте с предметами внешней среды, инфицированными выделениями больных животных

Инкубационный период при естественном заражении длится до 10 дней. Болезнь протекает, как правило, остро и возникает внезапно с клиническими признаками гастроэнтерита. Первым симптомом очень часто бывает рвота, которая наблюдается вплоть до выздоровления или смерти. Диарея появляется через 1-6 дней после рвоты, кал при этом с характерным неприятным запахом [2, 3].

Диагноз ставят на основании эпизоотологических, клинических, патоморфологических данных и лабораторных исследований. Для лабораторной диагностики используют серологические реакции, полимеразную цепную реакцию (ПЦР) и методы экспресс-диагностики [1].

Специфическое лечение больных собак с применением сыворотки против парвовируса эффективно в первые дни болезни, в дальнейшем лечебная помощь должна быть направлена на недопущение обезвоживания организма, прекращение рвоты и диареи и предупреждение вторичных инфекций [4].

Цель работы. Провести оценку методологии постановки диагноза и эффективности используемой схемы лечения парвовирусного энтерита собак на примере одной из ветеринарных клиник Пермского края.

Данные исследования были проведены на базе коммерческой клиники г. Перми в период с 10.09.2022 по 08.07.2023.

Диагноз «парвовирусный энтерит собак» ставили на основании эпизоотологических данных, клинических признаков и лабораторных исследований.

С целью подтверждения диагноза лабораторным методом у больных животных брали соскобы со слизистой прямой кишки для проведения ПЦР в реальном времени.

Лечение собак с клиническими признаками парвовирусного энтерита проводили с использованием симптоматической терапии, направленной на недопущение обезвоживания организма, прекращение рвоты и диареи и предупреждение вторичных инфекций. Во всех случаях для лечения применялись

следующие препараты в форме внутривенных инфузий с постоянной скоростью: «Стерофундин», «Дюфалайт», «Анальгин», «Квамател», «Метронидазол», «Ондансетрон», «Серения» или «Регумирал» в качестве противорвотного, «Фамотидин», «Мирамизол», «Транексам», а также «Цефтриаксон» с физраствором внутривенно или «Тилозин» перорально в качестве антибиотикотерапии.

В период с 10.09.2022 по 08.07.2023 в ветеринарную клинику поступило 10 собак с клиническими признаками парвовирусного энтерита. Восемь собак в возрасте от 4 месяцев до полутора лет, две в возрасте 3 и 14 лет соответственно.

При сборе анамнеза было установлено, что шесть собак не были иммунизированы против парвовируса, три были вакцинированы однократно без последующей необходимой ревакцинации, одно животное полуторогодовалого возраста было вакцинировано с соблюдением сроков ревакцинации.

У всех десяти собак в начале проявления болезни наблюдали многократную рвоту желчью с пеной, в некоторых случаях с кровью, анорексию, полидипсию, вялое состояние. Спустя несколько дней после начала болезни у животных отмечали кровавую диарею с характерным резким запахом.

При исследовании отобранного материала от больных животных методом ПЦР все 10 проб показали положительный результат на наличие возбудителя парвовирусного энтерита собак (CPV 2).

Летальность животных, не смотря на проводимую симптоматическую терапию, была высокой и составила 90%. Выздоровела только одна собака из 10, которая была иммунизирована с соблюдением сроков ревакцинаций.

Анализ эпизоотологических данных, клинических признаков и лабораторных результатов исследований, полученных с использованием ПЦР, позволяет поставить точный диагноз «парвовирусный энтерит собак».

Интенсивная симптоматическая терапия, используемая при парвовирусном энтерите собак не обладает эффективностью.

Список используемой литературы: 1) Бакулин, В.А. Иммунологические методы с применением меченых компонентов / В.А. Бакулин, А.С. Хлебалина (Иванова), Н.В. Никитина [и др.]. – Санкт-Петербург: Издатель Бакулин В.А., 2021. – 52 с.; 2) Сухинин А.А. Лабораторная диагностика вирусных болезней: учебное пособие. – Санкт-Петербург, 2019 год. – 132 с.; 3) Шаталов А.В., Данников С.П. Анализ лечебных мероприятий при парвовирусном энтерите собак / А.В. Шаталов, С.П. Данников // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 1. – С. 44-51.; 4) Nandi, S. Canine Parvovirus: Current Perspective / S. Nandi, M. Kumar // Indian journal of virology: an official organ of Indian Virological Society. – 2010. – Vol. 21, № 1. – P. 31-44.

УДК 616-093

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛАКТОБАКТЕРИЙ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ЗАКВАСОК, ВХОДЯЩИХ В КОРМОВЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ПТИЦ

Савичева А.А., ВНИВИП-филиал ФНЦВНИТИПРАН, г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель - доцент, доктор ветеринарных наук, **Макавчик С.А.**

В последние годы биотехнологические исследования направлены на создание эффективных пробиотических заквасок на основе живых культур микроорганизмов для птиц [1, 4, 5].

Пробиотические закваски используют в качестве альтернативы антибиотикам, для поддержания нормофлоры желудочно-кишечного тракта и в качестве лечебно-профилактических мероприятий по увеличению резистентности организма птиц к воздействию патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, вызывающие такие заболевания, как колибактериоз, кампилобактериоз, клостридиоз, сальмонеллёз и т.д.[2,3].

Поэтому поиск и диагностика новых штаммов является актуальной задачей для исследования и создания новых продуктов в сфере пробиотических заквасок.

Цель работы – изучение биологических свойств штамма лактобактерий вида *Lactobacillus acidophilus*.

Источником для выделения штамма служил помёт птиц. Для исследования фенотипических характеристик штамма использовали суточную культуру, выросшую на агаризированной среде MRS.

В процессе исследования был выделен штамм рода *Lactobacillus*, из помёта 30-и дневного цыплёнка бройлера кросса Кобб-500.

Для подтверждения принадлежности культур к роду *Lactobacillus* были изучены важные морфологические свойства микроорганизма.

Таблица 1

Морфология и культивирование в разных температурных режимах

Штамм/ Морфологические свойства	Средний размер палочек (n=5)	Микроскопия	Рост при Т 13°С (1сут/2сут)	Рост при Т 30°С (1сут/2сут)	Рост при Т 36°С (1сут/2сут)	Рост при Т 43°С (1сут/2сут)	Кислотность
1. <i>Lactobacillus acidophilus</i> (помёт)	6,62 x 0,78 мкм	Палочки, собраны в цепочки	-/-**	-/+	+/+*	+/+	154,7°Т

Примечание: *“+” - рост есть, **“-” - роста нет

Lactobacillus – род молочнокислых бактерий, относящихся к семейству *Lactobacillaceae*. Из полученных данных (табл.1) можно сделать вывод, что исследуемый штамм - грамположительные палочки, в мазке расположены в виде единичных колоний или собраны в длинные цепочки. Средний размер палочек 6,62 x 0,78 мкм; Факультативные или облигатные анаэробы, рост наблюдали как на поверхности при поверхностном посеве, так и в толще среды при глубинном посеве.

На плотных средах при глубинных посевах растут в виде округлых белокремневых колоний, неправильной формы (R-формы), на поверхности в виде белых колоний с неровными краями и волокнистыми выступами.

Исследуемый штамм сбразивал молоко с образованием гомогенного сгустка за 20ч., кислотность – 154,7°Т. При Т в 13°С рост отсутствует, оптимум для роста данного штамма – 35-38°, для идентификации от других микроорганизмов – рост при 43°. Рост наблюдался при рН 4,0-8,0, что делает возможным выделить чистую культуру микроорганизма из смешанных образцов молочнокислых культур. Также можем отметить, что штамм имеет высокую степень

желчеустойчивости, что является доказательством приспособленности изучаемых микроорганизмов к агрессивным химическим факторам среды.

При изучении штамма *Lactobacillus acidophilus*, выделенного из помёта цыплёнка бройлера, установлено, что данный штамм имеет высокую степень устойчивости к агрессивным факторам среды, имеет рост при T° от 30 до 43°C.

Список литературы: 1)Макавчик, С.А. Отбор перспективных лактобацилл, антагонистичных к *Campilobacter jejuni*/Макавчик С.А., Карпенко Л.Ю., Кузнецов Ю.Е., Никонов И.Н., Бахта А.А.//В сборнике: Материалы Международной научно-практической конференции "Молекулярно-генетические технологии для анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных". -2019.- С. 191-201.2)Макавчик, С.А. Колибактериоз птиц: особенности экспресс - диагностики, профилактики и лечения/ Макавчик С.А. диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. Санкт-Петербург, 2007-192С 3) Микробиологическая безопасность мяса, мясных продуктов и пищевых яиц/ Смирнова Л.И., Сухинин А.А., Приходько Е.И., Макавчик С.А., Белкина И.В.// Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 36.04.01 "Ветеринарно-санитарная экспертиза", уровень высшего образования магистратура / Санкт-Петербург, 2018.-52с.4)Смирнова, Л.И. Биологические свойства *S. jejuni*, выделенных при мониторинговом исследовании птицепродуктов/ Смирнова Л.И., Макавчик С.А., Сухинин А.А., Панкратов С.В., Рождественская Т.Н.// Птица и птицепродукты. - 2021. - № 6. - С. 38-41.5) Средство для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта цыплят/ Макавчик С.А., Сухинин А.А., Вербицкая Н.Б., Виноходов В.О.// Патент на изобретение RU 2371190 С2, 27.10.2009. Заявка № 2006137178/13 от 23.10.2006.

УДК 616.995.1

ДИНАМИКА ЗАРАЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПАРАЗИТАРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Салихова М.И., Макарова Е.А., Захаров К.В. ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, Россия.

Научный руководитель: доцент, кандидат биологических наук **Макарова Е.А.**

Проблема паразитозов животных и человека, остается актуальной как в сельской местности, так и в крупных городах. Это обусловлено повсеместным распространением гельминтозов, и высокой степенью значимости вызываемой ими патологии [3]. Периодически ВОЗ проводит оценку глобального распространения отдельных болезней, в соответствии с которой можно утверждать, что на протяжении своей жизни каждый человек неоднократно заражается паразитарными болезнями. Естественно, спектр таких болезней различен в зависимости от географической приуроченности места жительства, уровня социально-экономического развития страны и ряда других факторов [4].

Для понимания местных особенностей эпидемиологии зоонозов и построения рациональной системы борьбы с этими заболеваниями большое значение имеет выявление всех путей передачи инвазии человеку. Люди обычно не соблюдают правила личной гигиены, не моют рук, поэтому могут заносить яйца гельминтов в рот. В жаркое, сухое время года большинство населения сырую воду употребляет прямо из водоёмов или из емкостей (обычные бочки) в которых хранят воду для питья. Нередко купаются в небольших водоёмах вме-

сте с собаками. Заражение возможно при занятии земляными или огородными работами [5].

У человека зарегистрировано паразитирование около 270 видов гельминтов. Из этого числа около 40 являются обычными паразитами человека и формируют очаги со значительной пораженностью, остальные гельминты животных, поражающие человека более или менее случайно [2].

Цель работы – изучить динамику заражения людей в весенне-летний период различными видами гельминтов.

Задача – выявить наиболее подверженную заражению паразитарными заболеваниями группу людей по полу и возрасту.

Материалом для исследования послужила плазма крови мужчин и женщин разного возраста. Исследование проводилось в медицинской лаборатории, методом ИФА-тест (иммуноферментный анализ) определения антител к антигенам гельминтов. Этот тест является чувствительным и является лишь свидетелем ответной реакции организма на паразита.

Данные для изучения динамики были собраны с марта по август 2023 года, обработаны и проанализированы в Excel.

По результатам исследования было установлено, что наиболее часто встречающимися паразитарными заболеваниями человека в городе является лямблиоз, описторхоз, эхинококкоз, токсакароз, аскаридоз, трихинеллез.

Анализируя данные по всем видам паразитов было установлено, что наибольшее количество заражений выявлено у людей в возрасте от 18 до 44 лет – 61 % от общего числа заболевших, дети и подростки до 18 лет – 33,3% и взрослые от 45 и старше – 5,7%. По литературным данным, заболеваемость детей паразитарными заболеваниями выше, чем у взрослых, так как дети пренебрегают гигиеническими процедурами, имеют привычки грызть ногти и тянуть игрушки в рот. Полученные результаты говорят о том, что в специализированных лабораториях взрослые люди сдают анализы чаще, в связи с необходимостью выявления болезни, медосмотров и других целей. Дети как правило сдают анализы в специализированных детских учреждениях.

Так же были проанализирована заболеваемость людей в зависимости от пола и выяснено, что женщины заражаются чаще мужчин - 67 % положительных результатов было выявлено у женщин и только 33% у мужчин. Это возможно по нескольким причинам. Женщины чаще ходят сдавать анализы и занимаются работой на приусадебном участке, огороде, уходом за домашними животными.

Для предотвращения развития глистных инвазий в условиях города необходимо информировать население о способах и путях передачи различных видов паразитов и существующих мерах профилактики гельминтозов.

Список используемой литературы: 1. Амирова Р.А. Диагностика паразитарных заболеваний иммунологическими методами/ Амирова Р.А., Мирзоева Р.Х., Суюхина Ф.М.// Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) 2019.- №11. – С.22- 25. 2. Ботвинкин А.Д.. Эпидемиология гельминтозов/ Учебно-методическое пособие. 2011. – С. 13-14. 3. Дрождина Е.П. Основы паразитологии / Дрождина Е.П. Цыганова Н.А. // Ульяновск. 2011. – С.18. 4. Ерофеева, В. В. К вопросу распространения гельминтозов, представляющих опасность заражения для

человека / В. В. Ерофеева. — Текст : непосредственный // Медицина и здравоохранение : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Чита, ноябрь 2012 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый, 2012. — С. 62-66. — URL: <https://moluch.ru/conf/med/archive/62/3026/> (дата обращения: 01.10.2023). 5. Падченко И.К. Эпидемиологическая ситуация по основным паразитам человека в сельских населенных пунктах с разным уровнем коммунального благоустройства / Падченко И.К., Данько О.П., Локтева И.М. // Мед. паразитол. 1987. - № 3. - С. 64-67.

УДК 616.62-003.7:577.1:612.1:636.7

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СОБАК ПОСЛЕ ТЕРАПИИ ДВУСТОРОННЕГО НЕФРОЛИТИАЗА

Самойлова Д.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: кандидат вет. наук **Шафиев А.П.**

Болезни почек у мелких домашних животных являются одной из самых распространенных патологий в практике ветеринарных врачей. По данным ветеринарной статистики на долю заболеваний мочевыделительной системы приходится 33 % от незаразной патологии [1, 2]. Значительная часть приходится на нефролитиазы [5].

Материалом для исследований послужила сыворотка крови собак после терапии двустороннего нефролитиаза. Образцы крови для исследований у собак отбирали из вены с наружной стороны голени. Исследование сывороток крови проводили на следующие показатели: общий белок, альбумины, глюкозу, щелочную фосфатазу, лактатдегидрогеназу, мочевины, неорганический фосфор и общий кальций. Исследования проводили по общепринятым методикам [3, 4] через 14 дней после лечения животных.

По результатам биохимических исследований сывороток крови собак наблюдается снижение содержания показателей общего белка на 1,7 г/л и активность щелочной фосфатазы на 14,1 Е/л. Показатели альбуминов, лактатдегидрогеназы, общего кальция, глюкозы, неорганического фосфора и мочевины остались у обеих групп животных в референтных интервалах.

В результате биохимических исследований сывороток крови обращает на себя внимание снижение таких показателей, как общий белок. На наш взгляд, такое незначительное снижение показателя общего белка может быть следствием перенесенных почечных патологий, к которым относится и нефролитиаз. При данных патологических процессах организм теряет белок с мочой, что и приводит к гипопроteinемии. Незначительное повышение щелочной фосфатазы мы связываем как с наличием нарушений в работе печени, а также с возможным преобладанием богатого белками и жирами корма в рационе, что могло быть предрасполагающим фактором развития нефролитиаза.

Список используемой литературы: 1). Гапонова, В. Н. Влияние гипохлорита натрия на биохимические показатели крови собак с признаками хронической почечной недостаточности / В. Н. Гапонова, С. П. Ковалев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – № 4. – С. 111-113. 2). Динченко, О.И. Проблема уролитиаза мелких домашних животных / О.И. Динченко, П.А. Паришин // Ветеринарная патология. – 2006. – № 2(17). – С. 75-77. 3). Крячко, О. В. Влияние токсичных кормов на биохимические показатели крови свиней / О. В. Крячко, А. П. Шафиев, Л. А. Лукоянова //

Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 1. – С. 220-225. 4). Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / под ред. Кондрахина И. П. — Москва: КолосС, 2004. — 520 с. 5). Самойлова, Д. С. Ультразвуковая диагностика в изучении патогенеза двустороннего нефролитиаза / Д. С. Самойлова, А. П. Шафиев // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 2. – С. 59-61.

УДК 616.248-02:616.98:579.887:636.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЦР-ДИАГНОСТИКИ ПРИ АСТМЕ У КОШЕК, ВЫЗВАННОЙ *Mycoplasma felis*

*Самойлова Д.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: кандидат вет. наук **Шафиев А.П.**

На данный момент выяснение этиологии заболеваний нижних дыхательных путей является важным аспектом в изучении респираторных заболеваний и приобретает все больше необходимости в связи с ростом количества диагностируемых случаев. От кошек выделены следующие виды микоплазм: *M. felis*, *M. gatae*, *M. feliminutum*, *M. arginine*, *M. pulmonis*, *M. arthritidis*, *M. allisepticum*. При этом при болезнях нижних дыхательных путей патогенная роль отводится виду *M. felis*. Данный возбудитель также выявляется при конъюнктивите и воспалениях инфекционной этиологии в верхних дыхательных путях [1, 2, 3, 4].

Материалами для исследований были 20 кошек разных пород, в возрасте от 3 до 8 лет со схожими клиническими признаками: кашель с хрипами, усиливающийся при физических нагрузках, одышка, истечения из глаз. Кашель по продолжительности имел приступообразный характер (в течение минуты), либо эпизодами в несколько покашливаний. Методами исследований были ларинготрахеобронхоскопия с отбором бронхоальвеолярного лаважа для диагностики методом ПЦР.

По результатам ПЦР исследования бронхоальвеолярного лаважа у всех 20 домашних кошек был выявлен положительный результат на возбудителя *M. felis*. Данный возбудитель является достаточно частой причиной возникновения астмы, что подтверждают литературные источники [5].

Проанализировав данные случаи, можно сделать вывод, что у пациентов с астмой и хроническим бронхитом кошек необходимо обязательно провести исследование на наличие сопутствующей микрофлоры в первую очередь, в виде *M. felis* для своевременной и эффективной терапии.

Список используемой литературы: 1). Гречухин, А. Н. Диагностика микоплазмозной пневмонии свиней / А. Н. Гречухин, А. П. Шафиев // . – 2002. – № 1. – С. 10-15. 2). Испытания универсального лабораторного метода диагностики микоплазмозов животных / А.А. Сухинин, С.А. Макавчик, М.В. Виноходова, О.В. Прасолова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2015. — № 1. — С. 40-46. 3). Крячко, О. В. Влияние токсичных кормов на биохимические показатели крови свиней / О. В. Крячко, А. П. Шафиев, Л. А. Лукоянова // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 1. – С. 220-225. 4). Самойлова Д. С. Диагностика бронхолегочных заболеваний с помощью бронхоальвеолярного лаважа: статистика исходов и их оценка / Д. С. Самойлова, А. П. Шафиев // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : материалы международной научной конференции, посвящённой 100-летию кафедр клинической диагностики, внутренних болезней животных им. А.В. Синева, акушерства (29-30 сентября 2022 г., Санкт-Петербург) – Санкт-Петербург, 2022. – С.284-286. 5). Шафиев, А. П. Микоплазмозная пневмония свиней:

диагностика и меры борьбы : специальность 16.00.02 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Шафиев Алексей Павлович. – Санкт-Петербург, 2005. – 17 с.

УДК 574.5

ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗОНЫ ПОРТА В ЛУЖСКОЙ ГУБЕ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

Сафонова С.А., ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Костромин Е.А.**

Лужская губа, как часть Финского залива является водным объектом высшей рыбохозяйственной категории. В нём обитают особо ценные и ценные виды рыб такие как: лосось, сиг, корюшка, салака [1]. В настоящее время прибрежная зона Лужской губы является участком интенсивного техногенного воздействия. Сообщества водных организмов отражают совокупное воздействие факторов, реагируют на изменение среды и способны обнаруживать его, в том числе на ранних стадиях воздействия. Проведение комплексного гидробиологического исследования позволяет получить данные о состоянии экосистемы и формировать прогноз возможных изменений, также вырабатывать рекомендации по рациональному использованию среды и соблюдению экологических норм.

Комплексные гидробиологические исследования были проведены 08 июля 2023 г. в акватории Лужской губы Финского залива Балтийского моря в зоне морского порта Усть-Луга. Материалы были отобраны на 4-х гидробиологических станциях (3 у причальных стенок и 1 на удалении 400 м) общепринятыми методами с использованием стандартного оборудования [2].

Обработка проб проводилась в условии лаборатории на кафедре аквакультуры и болезней рыб СПбГУВМ. Контролируемые параметры: по фитопланктону, зоопланктону и зообентосу: видовой состав, численность и биомасса (общие, по основным систематическим группам и видам).

В пробах фитопланктона обнаружено 24 вида водорослей из 6 отделов: по разнообразию преобладали диатомовые водоросли – 10 видов, зеленые водоросли – 6 видов, синезеленые водоросли – 5 видов, криптофитовые, динофитовые и эвгленовые – по 1 виду, соответственно.

Значения численности, биомассы, а также видовой состав фитопланктона на всех станциях отбора были выровненными и находились в близких значениях.

Средняя численность фитопланктона в районе исследования составляла 4388,8 тыс. кл/л, биомасса – 1427,16 мг/м³. Наибольшие показатели численности, биомассы и количества видов фитопланктона были обнаружены на станции у причальной стенки – 5032,3 тыс. кл/л и 1597,4 мг/м³, 19 видов водорослей из 5 отделов соответственно.

На фоновой станции максимально удалённой от района организации работ порта показатели численности и биомассы, а также количество встреченных видов фитопланктона было ниже, чем в районе причальной стенки порта – 4299,6 тыс. кл/л, биомасса – 1411,09 мг/м³, 17 видов из 6 отделов. свидетельст-

вует об отсутствии негативного влияния соответствующих работ на сообщества фитопланктона в районе исследования.

Значительно развитие синезеленых и криптомонад может свидетельствовать о существенном уровне органических веществ и общем загрязнении исследованных вод. Высокая численность и биомасса водорослей на всех станциях, вероятно, также может являться следствием повышенных температурных показателей в предыдущие годы, что определяло интенсивное развитие фитопланктона в Финском заливе в целом и в частности в районе Лужской губы в течение периода исследований.

В июле 2023 г численность и биомасса зоопланктона по всей обследованной акватории были низкими с относительно равномерным распределением и варьировали в сравнительно небольшом диапазоне.

На всех исследованных участках преобладали копеподы, которые встречались массово, составляя, в большинстве случаев до 90% численности и до 80% биомассы зоопланктона. Кладоцеры в пробах присутствовали в небольшом количестве. Коловратки отсутствовали.

В зоне работ в составе зоопланктона было отмечено 8 видов. Доминировали кладоцеры рр. *Daphnia*, *Bosmina*, которые были представлены особями *Bosmina maritima*, *Bosmina longirostris* и дафниями *Daphnia cucullata*, *D. longispina*, *D. cristata*, копеподы были представлены *Thermocyclops oithonoides*, *Eurytemora hirundoides*, *Mesocyclops leuckarti*.

Наиболее высокие показатели численности и биомассы (4,550 тыс.экз./м³ и 0,006 г/м³) были на прибрежном мелководном участке. Минимальное значение численности и биомассы (1,272 тыс.экз./м³ и 0,002г/м³) были на фоновом удалённом глубоководном участке открытой акватории с максимальным значением глубины.

Среднее значение численности и биомассы зоопланктона в исследуемом районе – 2,303 тыс.экз./м³ и 0,003 тыс.экз./м³ соответственно.

В июле 2023 зоопланктон в районе исследования испытывал техногенное воздействие, о чем свидетельствуют более низкие, по сравнению с предыдущими годами исследования показатели видового разнообразия. Между тем, следует отметить, что данное обстоятельство объясняется исключительно искаженным фоном в припортовой акватории с постоянной фоновой техногенной нагрузкой в виде дноуглубления и иного формирования взвеси в условиях высокой активности перемещения судов по акватории порта. Так, непосредственно во время отбора материалов в акватории на удалении не более 200-300 метров от района пробоотбора работала дноуглубительная техника с формированием устойчивого шлейфа мутности.

Макрозообентос в пробах отсутствовал. В условиях регулярного дноуглубления и динамики водных масс в следствии передвижения судов, формируется предельно динамический режим среды с высокой степенью динамики грунта, что, в свою очередь, обуславливает отсутствие возможности формирования устойчивых сообществ макрозообентоса в районе соответствующей акватории.

В результате натурных наблюдений отмечено угнетение показателей гидробионтов на всей исследованной акватории порта Усть-Луга.

Список используемой литературы: 1. Приказ От 23.10.2019 года N 596 Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов Министерства сельского хозяйства Российской Федерации 2. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем / Под ред. В.А. Абакумова. СПб.: Гидрометеоиздат, 1992. 318 с.

УДК 636.4

РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Секерин К.В., ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет», г. Киров, Россия

Научный руководитель: д.в.н., профессор **Филатов А.В.**

Вслед за развитием свиноводства за последние десятилетие происходят значительные преобразования в генетическом потенциале животных. В результате успешных изменений и введения новых методов работы в настоящее время в отрасли наблюдается устойчивый рост многоплодия у маточного поголовья в условиях промышленного производства [1, 2, 3].

Цель исследования – провести анализ репродуктивной функции у высокопродуктивных свиноматок в условиях крупного промышленного комплекса.

Мониторинг производственных показателей репродуктивной способности маточного поголовья показал устойчивый рост общего многоплодия и увеличение порослят-отъемышей в условиях промышленной технологии производства свинины (табл.). Общее количество всего числа рожденных порослят увеличилось на 1,2 голов, т.е. с 14,4 до 15,6 голов. В течение этого же периода происходило увеличение числа живорожденных животных с 13,6 до 14,4 голов. Наряду с этим, при росте числа общего количества новорожденных на один опорос прослеживается увеличение числа мертворожденного молодняка. Так, при получении на один опорос до 14,4 новорожденных количество мертворожденных составляло в среднем 0,8 головы (5,56%). При рождении от свиноматки в среднем 14,8-15,1 порослят, количество мертворожденных составляло 0,9-1,0 головы (6,08-6,62%), а при рождении в среднем 15,6 порослят – 1,2 головы (7,69%).

Таблица

Многоплодие маточного поголовья и количество порослят-отъемышей

Год	Количество порослят			
	всего	живых	мертворожденных	отъемышей
2018	14,4	13,6	0,8	12,2
2019	14,2	13,4	0,8	12,1
2020	14,8	13,9	0,9	12,7
2021	15,1	14,1	1,0	12,7
2022	15,6	14,4	1,2	12,8

При этом, с увеличением всего рожденных и живых порослят на одну свиноматку регистрируется также увеличение количества порослят-отъемышей. За период исследования увеличение числа порослят-отъемышей произошло на 0,7 головы, что позволяет в настоящее время получать до 12,8 голов «деловых» порослят. Проводя сравнительный анализ среднего числа живых порослят к средне-

му числу отнятых от свиноматки, регистрируется увеличение потерь новорожденных в подсосный период. Так, при получении до 14 живых поросят на один опорос в ранний постнатальный период потери составляют 1,2-1,4 головы (8,63-10,29%), а при получении более 14 новорожденных – 1,4-1,6 головы (9,93-11,11%).

Таким образом, устойчивый рост многоплодия у маточного поголовья при промышленной технологии сопровождается негативными тенденциями в репродукции свиней. За период исследования установлено, что общее многоплодие возросло на 1,2 поросенка, при этом количество живых поросят только на 0,8 головы, к отъёму – на 0,7 головы. Не линейное увеличение производственных показателей связано со снижением сохранности поросят во время родов и лактационный период.

Список используемой литературы:1.) Минин, А. В. Эффективность лечебно-профилактических мероприятий при послеродовом эндометрите и синдроме метрит-мастит-агалактия у свиноматок комплексными препаратами серии Эндометрамаг®: специальность 06.02.06 «Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринар. наук / Минин Александр Витальевич; Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. - Саратов, 2021. - 21с. 2.) Филатов, А. В. Многоплодие высокопродуктивных свиноматок и пути повышения показателей воспроизводства / А. В. Филатов, А. В. Минин // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : Сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Вятский государственный агротехнологический университет, 2022. – С. 141-144. 3.) Филатов, А.В. Послеродовые заболевания у свиноматок: зависимость от многоплодия и влияние на развитие и сохранность поросят /А.В.Филатов, Л.М.Ушакова // Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии: мат. Международной науч.-практ. конф. - Киров. -2018. - С. 197-201.

УДК 611.018.53[^][611.41+611.018.46]:599.323.45

СОСТАВ ЛИМФОИДНЫХ КЛЕТОК В СЕЛЕЗЁНКЕ И КОСТНОМ МОЗГЕ У ЛАКТИРУЮЩИХ МЫШЕЙ.

Сергеева А.Р. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: канд. биол. наук доцент **Панова Н. А.**

Костный мозг выступает в качестве основного места образования всех зрелых клеток крови в процессе кроветворения [5]. Выйдя из костного мозга, стволовые клетки попадают в тимус, где под действием гормонов преобразуются в зрелые Т-лимфоциты, которые способны распознавать свои и чужие клетки. Приобретают рецепторы и маркеры на мембранах и имеют ярко выраженное цитотоксическое действие. Поэтому Т-киллеры активно действуют при проникновении чужеродного белка. Рецепторы, находящиеся на поверхности лимфоцитов способны распознавать даже самые малейшие различия между белками [1, 3]. С кровью Т-клетки попадают в лимфоидную ткань селезёнки, которая участвует преимущественно в иммунных реакциях гуморального типа. Происходит обмен лимфоцитами между кровью и лимфоидной тканью, а во время иммунного ответа накапливаются плазматические клетки [2, 5]. Изучение

клеточного состава селезёнки и красного костного мозга лактирующих мышей даёт возможность установить их функциональную значимость.

Целью наших исследований являлось установить популяции клеток адаптивного иммунитета в селезёнке и костном мозге у лактирующих мышей.

Экспериментальная часть исследований проводилась на лактирующих линейных мышах. Была сформирована группа животных в количестве 5 лактирующих мышей. При проведении исследований у лабораторных животных использовали селезёнку и костный мозг, что позволяет получить более точную картину клеток, особенно количественного состава отдельных клеток. Фенотип клеток адаптивного иммунитета определяли с помощью набора флуорохром-конъюгированных антител. Сбор данных осуществляли на проточном цитометре CytoFlex (Beckman Coulter, США). Результаты исследований представлены в таблице.

При анализе результатов, представленных в таблице, можно отметить отличие в процентном отношении лимфоцитов CD4⁺ в селезёнке и красном костном мозге. Так, доля клеток данной популяции в селезёнке в 3,2 раза превышает таковую в костном (P<0,05). Процент встречаемости клеток CD8⁺ в костном мозге недостоверно выше, чем в селезёнке. Что касается соотношения данных популяций в каждом кроветворном органе, то отмечается преобладание популяции Т-клеток CD4⁺. Так, в селезёнке выявляется шестикратное превышение данной популяции (P<0,001), но в красном костном мозге это различие менее выражено – в 1,5 раза, (P<0,01). Полученные данные свидетельствуют о разной степени дифференциации лимфоидных клеток в центральном и периферическом органах иммуногенеза.

Иммунная система функционирует как единое целое, благодаря центральным нейрогуморальным и местным факторам, регулирующим процессы пролиферации и дифференцировки, упорядоченную миграцию, осуществляемую через кровь и лимфу. У взрослых особей основным поставщиком стволовых клеток крови становится костный мозг. При этом в кровь мигрирует за сутки около 2 % всех стволовых клеток костного мозга, в состав которых входят в большом количестве CD8⁺ Т-клеток. [2, 4].

Таблица

Процент популяций лимфоцитов CD4⁺ и CD8⁺ от общего числа лимфоидных клеток, выявляемых проточной цитометрией

Популяции Т-клеток	Селезенка, %	Красный костный мозг, %
CD4 ⁺	12,83±3,41	4,06±2,39*
CD8 ⁺	2,17±0,93**	3,18±1,06

* P<0,05 ** P<0,001

В период лактации цитотоксические CD8⁺ Т-клетки в большом количестве проникают в красный костный мозг. Популяция быстро рециркулирующих CD4⁺ Т-клеток, выходя из тимуса в большом количестве аккумулируется в селезёнке, что свидетельствует о том, что эти лимфоциты принимают участие в клеточном и гуморальном механизмах иммунного ответа у лактирующих мышей.

Список используемой литературы: 1) Панова, Н. А. Изучение лейкоцитарного профиля в молочной железе лактирующих крыс под влиянием окситоцина / Н. А. Панова, Л.

Ю. Карпенко // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии*. – 2022. – № 3. – С. 56-58. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.3.56. – EDN CSAFQC. 2) Панова, Н. А. Состав иммунокомпетентных клеток и клеточная структура молочной железы у мышей в фазы лактации и физиологического покоя / Н. А. Панова, В. Г. Скопичев, П. А. Полистовская // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2018. – № 3. – С. 193-196. – EDN UZURYI. 3) Погодаева, П. С. Некоторые аспекты локального иммунного ответа в тканях молочной железы / П. С. Погодаева, Л. Ю. Карпенко, В. С. Понамарев // *Международный вестник ветеринарии*. – 2020. – № 4. – С. 129-133. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.4.129. – EDN SDGXWT. 4) Погодаева, П. С. Особенности формирования локального иммунного ответа молочной железы / П. С. Погодаева, В. С. Понамарев // *Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 19–20 ноября 2020 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 285-286. – EDN ZZXTGQ. 5) Скопичев, В. Г. Иммунобиология молочной железы и молочная продуктивность / В. Г. Скопичев. – *Veau Bassin: LAP LAMBERT*, 2018. – 328 с. – ISBN 978-613-9-84393-0. – EDN YMTLNJ.

УДК 616.12-07:598.115

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦА ЗМЕЙ

Серебряков К.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Бабурина Н.А.**

В последние годы рептилии стали популярными питомцами жителей мегаполисов. Частота обращений владельцев змей в ветеринарные клиники Санкт-Петербурга в последние годы выросла почти в два раза [1].

Однако данные, необходимые для полноценной инструментальной диагностики, на сегодняшний момент неполны и органичиваются наиболее распространенными местными видами, в частности, хорошо изучены рентгенологические показатели и показатели ультразвуковой диагностики таких вида, как обыкновенный уж (*Natrix natrix l*), частый обитатель зоологических кружков [2]. В литературе также накоплено много полезного материала по нормальному функционированию и патологиям сердца гадюки обыкновенной (*Vipera berus l.*) и гадюки степной (*Vipera renardi christoph*), что объясняется использованием рептилий данных видов в серпентариях для получения яда [2].

В связи с этим изучение экзотических видов змей, таких как королевский питон (*Python regius*), полоз Росса-Алена (*Elaphe obsoleta rossallini*) и кубинский гладкогубый удав (*Chilabothrus angulifer*) методами электрокардиографии и ультразвуковой диагностики является очень актуальным для ветеринарных специалистов, специализирующихся в области оказания помощи пойкилотермным позвоночным. Для нашего исследования были отобраны взрослые клинически здоровые пресмыкающиеся без признаков анабиотического покоя. Была проведена аускультация сердца, далее проведено ультразвуковое исследование в укладке на спине и на животе и ЭКГ в физиологичном положении. Седация не проводилась. Электроды в ходе снятия показателей ЭКГ располагались согласно рекомендациям для змей и ящериц: красный-краниальнее сердца, зелёный - каудальнее сердца, черный – в области основания хвоста.

Согласно полученным нами данным у всех исследованных змей сердцебиение было ритмичным, характерным для сокращений трехкамерного сердца

рептилии при комнатной температуре. Показатели ЭКГ продемонстрировали следующие особенности электрофизиологии сердца у данных животных: ритм синусовый, зубец Р выражен слабо; у всех исследуемых животных отмечается сокращение PQ-интервала; зубец Т не выражен или выражен слабо; продолжительность QRS-комплекса увеличена относительно ранее опубликованных норм для обыкновенного ужа. Очертания сердца четко различимы как с брюшной, так и со спинной стороны; на УЗИ хорошо визуализируется сокращение миокарда.

Полученные данные могут быть использованы специалистами в области ветеринарной медицины, преподавателями и студентами ветеринарных учебных заведений. Для получения объективных данных необходимо продолжать исследования, увеличивая как число исследованных животных, так и число охваченных видов

Список используемой литературы: 1.) Бушарова Е. В. Электрокардиография мелких домашних животных // СПб: Первый ИПХ. – 2021; 2.) Руцкина И. М. Адаптация сердца к температуре у обыкновенного ужа (*Natrix natrix l.*), обыкновенной (*Vipera berus l.*) и степной (*Vipera renardi christoph*) гадюк // Экология. – 2009. – №. 5. – С. 333-338.

УДК 57.086.13:615.383:616-097:578.831.1

ВЛИЯНИЕ ЗАМОРАЖИВАНИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ НА ТИТР АНТИТЕЛ К ВИРУСУ НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ

Серикова Ю.М., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный университет Ветеринарной Медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.в.н., доцент **Панкратов С.В.**

Ньюкаслская болезнь (НБ), псевдочума птиц (*Pseudopestis avium*) – вирусное высококонтагиозное заболевание, характерное, в основном, отряду куриных. Возбудитель болезни Ньюкасла — РНК содержащий вирус, относящийся к роду парамиксовирусов семейства *Paramyxoviridae*. Болезнь Ньюкасла характеризуется проявлением следующих признаков: пневмонии, энцефалита, множественных геморрагических поражений внутренних органов птиц [3].

Болезнь Ньюкасла – актуальная проблема современного промышленного птицеводства. В 2023 году на территории Российской Федерации вспышки данной болезни были зафиксированы во Владимирской, Нижегородской, Иркутской, Самарской областях, в республиках Марий Эл и Удмуртия, в Ханты-Мансийском автономном округе [1].

Одним из ключевых моментов в контроле НБ в промышленном птицеводстве является систематическое проведение серологического мониторинга. Достоверность полученных результатов при проведении серологического мониторинга зависит от многих факторов в том числе и от правильности получения, транспортировки и хранения отобранных сывороток крови [2].

Самым распространённым способом консервирования сывороток крови при транспортировке проб на длительные расстояния является замораживание, также метод замораживания сывороток крови используют и в самих лабораториях при необходимости длительного хранения исследуемого материала. В связи с чем вопрос влияния замораживания и оттаивания сыворотки крови кур на титр антител к вирусу НБ является интересным для изучения.

Цель. Определить влияние многократного замораживания и оттаивания сыворотки крови кур на титр сывороточных антител к вирусу НБ.

Исследование проводилось на базе кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Для проведения испытания использовали 7 сывороток крови, полученных от вакцинированных кур против НБ одного из промышленных птицеводческих хозяйств Ленинградской области и диагностический набор для постановки РТГА производства ФГБУ «ВНИИЗЖ» г. Владимир.

В ходе опыта каждая из семи исследуемых сывороток крови кур была разделена на шесть равных проб (1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5; 2.0, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; ... 7.0, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5). Пробы с 1.0 по 7.0 замораживанию не подвергались. Остальные сыворотки крови подвергались замораживанию при температуре минус $4,0 \pm 2,0$ °С и оттаиванию при температуре $37,0 \pm 0,5$ °С, пробы с 1.1 по 7.1 – однократно, с 1.2 по 7.2 – двукратно, с 1.3 по 7.3 – трёхкратно, с 1.4 по 7.4 – четырёхкратно, с 1.5 по 7.5 – пятикратно.

После чего все сыворотки крови кур были исследованы на наличие титра антител к вирусу НБ с использованием РТГА.

Результаты определения титра антител к вирусу НБ в исследуемых пробах сывороток крови представлены в табл.

Таблица

Результаты титра антител к вирусу НБ

Количество замораживаний, № проб	Титра антител к вирусу НБ, log ₂						
	Сыворотка крови						
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7
Без замораживания, пробы № 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0 и 7.0	12	10	14	11	12	11	13
Однократное замораживание, пробы № 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1 и 7.1	12	10	14	11	12	11	13
Двукратное замораживание, пробы № 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2 и 7.2	12	10	14	11	12	11	13
Трёхкратное замораживание, пробы № 1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.3, 6.3 и 7.3	12	10	14	11	12	11	13
Четырёхкратное замораживание, пробы № 1.4, 2.4, 3.4, 4.4, 5.4, 6.4 и 7.4	12	10	14	11	12	11	13
Пятикратное замораживание, пробы № 1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5 и 7.5	13	10	14	11	13	11	13

При анализе табл. видно, что титр антител к вирусу НБ во всех семи исследуемых сыворотках крови как до замораживания, так и после пятикратного замораживания находился на одном и том же уровне.

Пятикратное замораживание (при температуре минус $4,0 \pm 2,0$ °С) и оттаивание сывороток крови кур, содержащих специфические антитела к вирусу НБ не приводит к снижению их титра.

Список используемой литературы: 1.) Информация по болезни Ньюкасла в Российской Федерации. Россельхознадзор. <https://fsvps.gov.ru/jepizooticheskaja-situacija/rossija/informacija-po-bolezni-njukasla-v-rossijskoj-federacii/>; 2.) Панкратов, С. В. Респираторный синдром птиц. Этиология, диагностика, меры борьбы и профилактики / С. В. Панкратов, Т. Н. Рождественская, А. А. Сухинин, А. В. Рузина // Птица и

птицепродукты. – 2021. – № 4. – С. 34-36; 3.) Фролов, А. В. Специфическая профилактика ньюкаслской болезни / А. В. Фролов, С. В. Панкратов, А. В. Рузина, Н. В. Васюков // Птица и птицепродукты. – 2022. – № 6. – С. 38-39.

УДК 636.084.11:631.115.1

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД

Серикова Ю.М., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Виноградова Н.Д.**

Молочное скотоводство является одним из перспективных направлений животноводства в Российской Федерации. Основная задача данной отрасли – получение максимального количества продукции – молока и его реализация. Для достижения максимальной продуктивности поголовья, дойному стаду обеспечивают грамотный уход и содержание, а молодняку организуют ряд мероприятий, таких как профилактика основных заболеваний КРС, создание комфортных условий и полноценного сбалансированного кормления. Все эти факторы, при добросовестном подходе, позволяют получить высокопродуктивное стадо, которое даст высокие удои, увеличить продолжительность продуктивного использования молочных коров, а значит принесет наилучший экономический результат хозяйству. [1,2,3,4]

Особенно важно кормление молодняка в молочный период, который продолжается 2 – 4,5 месяца с момента появления теленка на свет.

Целью работы было изучить особенности в технологии кормления молодняка крупного рогатого скота в молочный период в одном из хозяйств Ленинградской области. Объектом исследования являлся технология кормления молодняка крупного рогатого скота голштинской породы. В качестве материала была использована первичная документация хозяйства и информация, полученная в период прохождения общепрофессиональной практики.

Согласно технологии кормления молодняка, принятой в хозяйстве, первое кормление теленка после рождения производится в первые 2 часа. Выпаивают молозиво, количество его рассчитывают с учетом живой массы теленка. Норма выпойки молозива составляет 10% от живой массы теленка. Телята рождаются с живой массой 30-37 кг, соответственно в первый раз они получают 3,0 – 3,7 кг молозива. В молозиве содержатся антитела, которые обеспечивают новорожденному теленку колостральный иммунитет. После выпойки телят помещают в индивидуальные боксы в профилакторий или в индивидуальные домики на улицу, где они содержатся следующие 10-15 дней жизни.

На вторые сутки жизни телят ставят на схему выпойки. Они 2 раза в день получают молоко в количестве 2-4 литра с растворенным в нем кормовым антибиотиком «Биовит», который улучшает обмен веществ, предупреждает заболевания бактериальной этиологии, и кормовыми дрожжами, способствующими развитию преджелудков, примерно по 1,5-2 грамма. В течении 3 дней молоко выпаивают из специального ведра с соской, далее животных приучают пить из обычного ведра. С третьего дня жизни телятам вводят в рацион комбикорма-престартеры, которые способствуют правильному развитию преджелудков,

полноценному насыщению организма необходимыми веществами для роста, повышению скорости набора массы. Комбикорм в свободном доступе в этот период, животные приучаются к потреблению грубых кормов. Также использование престаартеров хозяйством снижает расход молока на выпойку. Через 1-1,5 часа после выпойки телятам наливают чистую питьевую воду.

На 15 сутки телят переводят на групповое содержание в секцию, оборудованную индивидуальными боксами, навоз убирают с помощью дельта-скрепера, используют групповые автоматические поилки. Телята пользуются выгульной площадкой. В групповой секции молодняк также выпаивают сборным молоком из индивидуальных ведер. В это время животноводы наблюдают за поведением телят во время поения.

Престаартеры также выдаются на кормовом столе вволю. Стоит отметить, что на второй неделе жизни у телят максимальный риск развития диареи. При ее выявлении животным с помощью дренчера вводят специальный раствор, состоящий из: минеральной кормовой смеси «Элдиар Оптима» для стабилизации водного и электролитного баланса, содержащую глюкозу, порошка рожкового дерева, лактозы, солей натрия, калия и цинка, лиофилизированных дрожжей, аминокислот (бетаин, глицин), прежелатинизированного крахмала, антислеживателя и ароматизатора. 75г смеси «Элдиар Оптима» разводят в 1л горячей воды, добавляют 0,5 л отвара коры дуба и около 5 г в зависимости от массы теленка, антибиотика в виде порошка.

Далее с возрастом постепенно приучают и около 100 - дневного возраста молодняк начинают переводить на кормление сочными кормами – силосом, в который также добавляют престаартеры, а в последующем другие концентраты, добавки и корнеклубнеплоды. К этому возрасту телята набирают живую массу, но молоко им выпаивают в том же количестве, основную долю питательных веществ и энергии животные получают, поедая кормосмесь. Так кормят молодняк до 4 месяцев, далее выпойку молока полностью прекращают.

В результате изучения особенностей кормления молодняк в молочный период в одном из хозяйств Ленинградской области выявлено, что в данном хозяйстве необходимо совершенствовать технологию с целью получения здорового крепкого жизнеспособного молодняк, т.к. сохранность молодняк в хозяйстве ниже средних показателей в Ленинградской области.

Список используемой литературы: 1) Абрамова, Н.В. Эффективность различных схем кормления телят в молочный период / Н. В. Абрамова, С. В. Мошкина // Вестник аграрной науки. — 2020. — № 4(85). — С. 37-41. 2) Виноградова, Н.Д. Влияние принципа формирования технологических групп в переходный период на сохранность новотельных коров / Н.Д. Виноградова, А.В. Юдина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. — 2017. — № 49. — С. 82-87. 3) Виноградова, Н. Д. Влияние некоторых факторов на продуктивное долголетие коров / Н. Д. Виноградова, Р. В. Падерина // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, СПб-Пушкин, 23–25 января 2014 года / МСХ РФ, СПбГАУ. Том Часть 1. – Санкт-Петербург-Пушкин: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2014. – С. 147-149. – EDN SHJNCZ. 4) Выращивание ремонтного молодняк в молочном скотоводстве / М. Ф. Смирнова, С. Л. Сафронов, С. Г. Зернина, Т. В. Склярская //

УДК 001

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ УДОЯ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ОДНОГО ИЗ ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Серикова Ю.М., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный университет Ветеринарной Медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

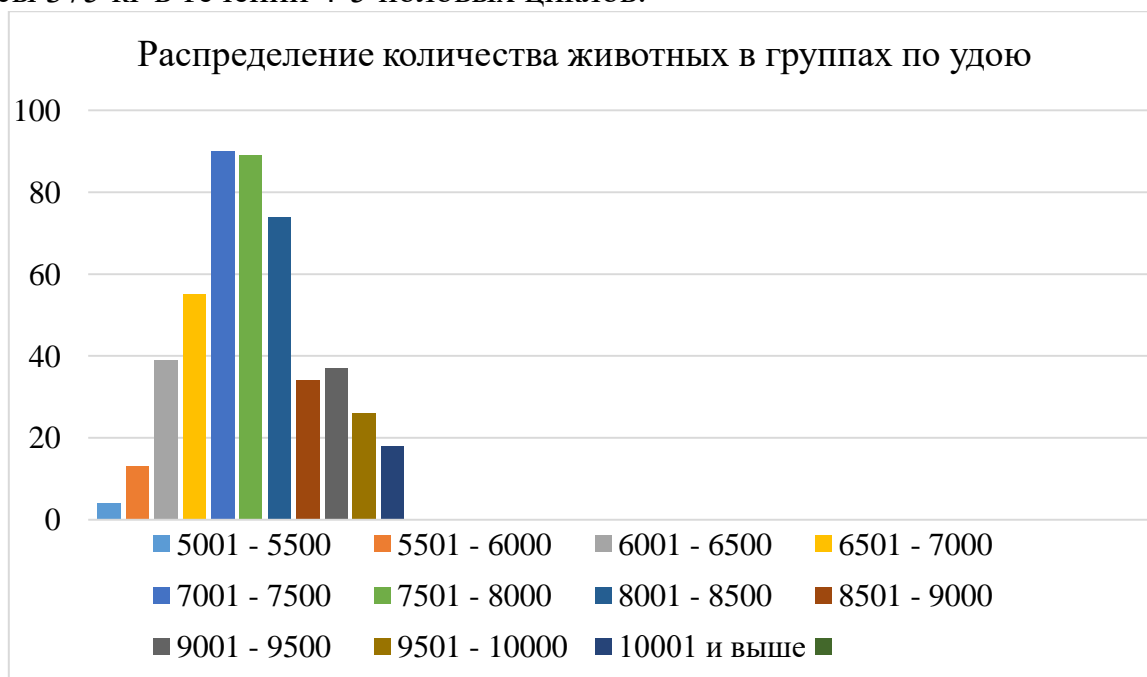
Научный руководитель: к.б.н., доцент **Мукий Ю.В.**

Первая лактация является значимым показателем молочной продуктивности коровы. Учитывая показатели молочности первотелки, в частности удоя, можно спрогнозировать ее дальнейшую продуктивность. В современном животноводстве молочное скотоводство занимает ведущую позицию. Эта отрасль активно развивается, улучшаются условия содержания и кормления крупного рогатого скота, а также проводится племенная работа, с целью повышения молочной продуктивности коров.

Объектами исследования являлись коровы-первотелки голштинской породы в количестве 479 голов. Материалом исследования послужила первичная документация хозяйства – зоотехнический и отчет по бонитировке КРС за 2022 год, а также нормативные документы и отчеты ФГБГУ ВНИИплем [1]. Для оценки удоя использовали статистические методы анализа данных.

Цель исследования – оценить удои первотелок за 305 дней лактации в 2022 году в одном из племенных хозяйств Ленинградской области.

В племенной работе в данном хозяйстве используют быков голштинской породы класса элита-рекорд. Осеменяют телок при достижении ими живой массы 375 кг в течении 4-5 половых циклов.



Стандарт породы по удою за первую лактацию составляет 4500 кг. При сравнительной оценке показателей по удою со стандартом породы [3] было установлено, что они превышают стандарт породы. Минимальное отклонение составляет 11%, максимальное – более 122 %. Наибольшая группа первотелок,

которая включает 90 голов (19 % от общего поголовья первотелок) превосходит стандарт на 56 - 67 %. На рисунке показано распределение количества животных в зависимости от удоя. Больше число животных имеют удои в диапазоне 7001 -7500 кг.

В результате исследования было установлено, что коровы-первотелки в данном племенном хозяйстве по показателям удоя превышают стандарт голштинской породы. На основании полученных данных и изученной литературы, можно предположить, что такие отклонения связаны с проведением качественной племенной работы и использованием генетического материала от быков голштинской породы класса элита-рекорд [2].

Список используемой литературы: 1.) Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации. Издательство ФГБНУ ВНИИплем. Москва. – 2022. –263 с. 2.) Мукий Ю.В. Серикова Ю.М. Сравнительная оценка динамики молочной продуктивности коров черно-пестрой голштинизированной породы за пять лет в хозяйстве Ленинградской области / Ю. В. Мукий, Ю. М. Серикова // *Международный вестник ветеринарии*. - 2022. - №4. – С. 211-216. 3.) Приказ от 28 октября 2010 г. N 379 об утверждении порядка и условий проведения бонитировки крупного рогатого скота молочного и молочно-мясного направлений продуктивности [Эл. ресурс] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2073537/> (дата обращения: 29.09.2023).

УДК 639.111.75

О СЛУЧАЯХ ТРАВЕЖА ЛОШАДЕЙ ВОЛКАМИ В НЮРБИНСКОМ РАЙОНЕ ЯКУТИИ

Сивцева В.И., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия

Научный руководитель: доцент **Корякина Л.П.**

В Якутии волк, наряду с бурым медведем, является одним из самых распространённых крупных хищников. Он обитает на всей территории республики и даже на островах Северного Ледовитого океана. Основу рациона волка почти повсеместно составляют дикие и домашние копытные, только в некоторых районах второе место в его питании занимает заяц-беляк. Волк всегда заслуживал серьезного внимания как хищник, играющий негативную роль в животноводстве и охотничьем хозяйстве [1].

В Якутии сохраняется проблема, связанная с численностью волков и травежом сельскохозяйственных животных. Ущерб, нанесённый волками домашнему животноводству, по данным Департамента ветеринарии Республики Саха (Якутия) за 2021 г. составил 5911 гол. домашних оленей, 126 гол. табунных лошадей и 3 гол. крупного рогатого скота или более 150 млн рублей. Кроме того, огромный ущерб хищники наносят ценным видам охотничьих ресурсов. По оценке Института биологических проблем криолитозоны СО РАН, ущерб охотничьим видам животных составляет примерно 2260 т. или 750 млн. рублей в год. По данным государственного мониторинга численность волка составляет 7664 особей, по экспертной оценке научных институтов – около 3000 особей [1].

Правительством Республики Саха (Якутия) для борьбы с волками выделяются средства из бюджета республики. На выделенные средства предоставляются субсидии на организованную закупку шкур волка: 20 т. руб. за шкуру

взрослого волка и 5 тыс. - за щенка волка. Кроме того, организуются специализированные бригады охотников-волчатников в местах особой концентрации волков, и это помогает удерживать чрезмерный рост численности волков. Несмотря на это, выделяемых средств недостаточно для полноценного регулирования численности волков [2].

Следует отметить, что с 1 марта 2022 г. внесены изменения в приказе Минприроды России, согласно которым исключены условия принятия решения о регулировании численности охотресурсов, в связи с нанесением ущерба или созданием угрозы поголовью сельскохозяйственных животных. Так, с 1 января 2023 г. разрешения выдаются лишь при угрозе жизни и здоровью человека [2].

В последнее время стаи волков стали наносить большой вред коллективным хозяйствам и частным подворьям. Особенно сложная ситуация отмечается в Нюрбинском районе. Так, только за первый месяц 2023 г. волки задрали здесь более 20 лошадей, из них только 9 - в с. Кюндядя. В наслеге объявлена чрезвычайная ситуация. Известно, что на территории района обитает стая численностью 6-7 волков, а также имеются отдельные особи-одиночки [3].

По данным Минэкологии Якутии, по состоянию на 25 января с.г. всего добыто 11 волков, в том числе 7 хищников добыто в сс. Малыкай, Ханалас и Кюндядя – в каждом добыто по 2 хищника, с. Мальджагар – 1. Руководство Нюрбинского района окажет охотникам помощь с топливом и за каждого добытого хищника выплатит по 10 тыс. рублей. Кроме того, охотники получают субсидию за каждого хищника (взрослую особь) по линии ФАПК «Сахабулт», на основании постановления Правительства Якутии. С 1 января 2023 г. ставка субсидии за шкуру взрослого волка увеличена до 30 тыс. руб. и за шкуру щенка волка - до 10 тыс. руб. [2].

По данным начальника Управления сельского хозяйства Нюрбинского района Л. Ушканова, все добытые хищники - взрослые особи. Следует отметить, что столько же хищников было добыто в течение всего прошлого года. Отметим, что в республике нашествие волков отмечалось лет 10 назад, тогда хищники нанесли большой урон хозяйствам всех форм собственности [3].

По состоянию на 08.12.2022 г. по оперативным данным в Якутии, травеж с-х животных хищниками составил 6088 гол., в том числе среди крупного рогатого скота – 1,44%, лошадей – 3,43%, домашних северных оленей – 95,12%. Значительная часть (85,07%) травежа сельскохозяйственных животных связана с нападением волков [4].

Таким образом, по данным Департамента ветеринарии РС(Я) ущерб от травли хищниками в 2022 г. хоть и уменьшился, но все еще остается весьма актуальной проблемой. Огромный экономический ущерб хищничество волка наносит оленеводству, что является основной причиной снижения поголовья домашних северных оленей. Основными причинами высокого уровня травежа сельскохозяйственных животных хищниками являются уменьшение численности копытных за последние годы и отсутствие мероприятий по регулированию численности волков. Эти факторы в совокупности способствовали возникнове-

нию так называемых «синантропных» волков, что и привело к увеличению случаев нападений хищников на домашний скот.

Список используемой литературы: 1. Афанасьев А.А. О воздействии хищничества волка на домашних оленей / В сборнике: Студенческая наука - взгляд в будущее. Материалы XVIII Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярск, 2023. С. 398-401. 2. Минэкологии Якутии объяснило, почему нельзя регулировать численность волков, даже если они нападают на скот [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.yakutia.kp.ru/daily/27460/4715072/> (дата обращения: 22.07.2023 г.). 3. В Кюндядинском наслеге Нюрбинского улуса объявлена ЧС из-за нашествия волков [Электронный ресурс]. – URL: https://arcticpost.ru/articles/yakutia/v_kyundyadinskom_naslege_nyurbinskogo_ulusa_obyavlena_chs_iz_za_nashestviya_volkov/ (дата обращения: 16.05.2023 г.). 4. Травеж с-х животных за 2022 г.: Оперативные данные по травежу сельхоз животных по состоянию на 08.12.2022 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://depvet.sakha.gov.ru/> (дата обращения: 28.07.2023 г.).

УДК 636.082

РАЗМНОЖЕНИЕ АМУРСКОГО ПОЛОЗА МЕТОДОМ ИНКУБАЦИИ

*Сидоренко К.Д., Сидоренко А.Д., ГБОУ лицей № 389 «Центр экологического образования»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: педагог дополнительного образования **Курчанова Г.Б.**

Статья посвящена изучению размножения амурского полоза методом инкубации, и как необходимому условию для достижения положительного результата, условиям содержания в неволе.

Актуальность данной работы заключается в возросшем интересе к содержанию и размножению экзотических животных в домашних условиях.

Этот интерес стал настоящей проблемой, так как люди, как правило, не имеют необходимых знаний при выборе домашнего питомца.

Цель нашей работы: на основании полученных теоретических знаний и практических навыков изучить условия содержания и размножения амурского полоза в условиях неволи.

Вид Амурский полоз относится к классу пресмыкающиеся, отряду чешуйчатые, семейству ужеобразные, роду лазающие полозы. Обитает данный представитель на территории Китая, Кореи, Монголии и России. Ведёт дневной образ жизни, хорошо лазает по деревьям и прекрасно плавает. Вырастает амурский полоз до 2-х метров. Продолжительность жизни в дикой природе до 5 лет. Половой зрелости достигает к 3-м годам, длительность беременности 1 месяц, откладывает до 30 яиц, молодые особи длиной до 30 см появляются в конце августа – середине сентября. Полозы питаются мышами, мелкими крысами, птицами и птенцами, птичьими яйцами, лягушками. К числу врагов относятся хищные млекопитающие и птицы.

Для того, чтобы животные успешно жили, а амурские полозы живут в неволе до 15 лет, и тем более размножались, необходимо создать условия жизни приближенные к условиям жизни в дикой природе. В естественной среде обитания им нужны: пресная вода, место для того чтобы погреться на солнце, густая растительность, место для кладки яиц и животный корм. Все эти потребности необходимо удовлетворить и в домашних условиях.

Наши амурские полозы живут в горизонтальном террариуме размером 90x45x45см с влажностью 70%, средней температурой 24°C. В террариуме стоит опора в виде веток, есть укрытие, водоём с температурой 18-25°C. Длительность светового дня от 9 до 11 часов. В рационе наших рептилий присутствуют песчанки, крупные мыши и 2-х недельные крысята.

При таких условиях содержания наша 3-х летняя самка отложила 9 яиц, которые мы поместили в инкубатор для рептилий Lucky Reptile Herp Nursery 42/34,48 см (Германия). Температура, в данном инкубаторе, на уровне 29°C с влажностью воздуха 80% и вентиляцией, поддерживается автоматически. На 49 день началось вылупление полозов. Из 9 яиц на свет появились 5 полозов длиной 29 см и массой 14 гр. После вылупления, каждого полоза помещали в отдельный контейнер размером 20x14x11см с подстилкой в виде мха, укрытием, корягой и лампой дневного света. В контейнере поддерживалась средняя температура 24°C и влажность воздуха 70%. Первый раз полозы полиняли через 6 дней после рождения, следующая линька - через месяц. Первый раз кормили (наильно) мелкими новорождёнными мышатами через 8 дней после рождения, следующие 2 месяца, кормление осуществляли каждые 4-5 дней. Самостоятельно полозы начали есть через 1 месяц и 9 дней после вылупления. Каждый месяц (до 5 месяцев) малыши вырастали в среднем на 6 см и прибавляли в весе по 5 гр.

Мы пришли к выводу: если создать в неволе условия жизни приближенные к условиям жизни в дикой природе, то амурские полозы откладывают яйца, а при наличии качественного инкубатора вылупляться из яиц и развиваться в полноценные особи.

Список используемой литературы: 1) *Амурский полоз или полоз Шренка (Elaphe schrenkii Strauch, 1873) // Международный Клуб Террариумистов "Моя Рептилия" – М: 2020. Режим доступа: <http://myreptile.ru/forum/index.php?topic=26159&ysclid=lnip3n2skz917537297>; 2) *Амурский полоз // Флора и фауна – Владивосток: 2023. Режим доступа: <https://faunaiflora.ru/amurskij-poloz/>**

УДК 349.6

СОХРАНЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНОГО МИРА ОЗЕРА БАЙКАЛ

*Сидоренкова А.С., Щекатурина В.Д., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия*

Научный руководитель: доцент **Соловьева Е. А.**

Изучение акватории озера Байкал имеет огромное значение по нескольким причинам. Уникальное биоразнообразие: озеро Байкал является домом для множества уникальных видов животных и растений, многие из которых не встречаются нигде больше. Значение для экосистем: Байкал играет важную роль в глобальном углеродном и водном цикле. Его акватория представляет собой уникальный экосистемный комплекс, который влияет на климат и гидрологию региона. В целом, изучение акватории озера Байкал способствует научным открытиям, охране природы и устойчивому развитию этого уникального экосистемного объекта. [1]

Байкал - это уникальное озеро, богатое биологическим разнообразием, и российские ученые сделали значительный вклад в его изучение. Можно разделить биологическое разнообразие озера на несколько территорий:

- Прибрежная территория
- Водная территория

Растительность развееваемых песков побережий Байкала относится к классу *Brometea korotkui*, порядку *Oxytropidetalia lanatae*. На большинстве песчаных массивов присутствует 3 диагностических вида класса: *Bromopsis korotkiji*, *Corispermum sibiricum*, *Carex sabulosa*. Из видов порядка *Oxytropidetalia lanatae* здесь имеются *Oxytropis lanata*, *Artemisia ledebouriana*, *Chamaerhodos grandiflora*, которые характеризуются высокой постоянностью и часто являются доминантами сообществ. [2]

В прибрежной территории обитают преимущественно птицы. Такие как: большие бакланы (*Phalacrocorax carbo*) и монгольские чайки (*Larus vegae mongolicus*), в связи со своей исключительной рыбоядностью, эти птицы создали некоторую проблему. Исключительная рыбоядность большого баклана и стремительное увеличение его численности вызвали снижение рыбных ресурсов озера. Также, колония бакланов на острове Едор располагается на вполне доступной вершине острова, откуда они полностью вытеснили монгольских чак. [4]

В водной территории обитает огромное количество рыб. Наиболее распространённая это широколобка *Abyssocottus*, обитает на илистом дне, на глубинах от 150 до 1400 м. Присутствует множество разновидностей широколобок: бурая (*Abyssocottus fuscus*), карликовая глубинная (*Abyssocottus pumilus*), широколобка Корякова (*Abyssocottus korjakovi*), полуголая (*Abyssocottus intermedius*), осторылая широколобка (*Abyssocottus pulcher*), панцирная (*Abyssocottus parmiferus*), короткоголовая (*Abyssocottus boulengeri*), плоскоголовая (*Abyssocottus platycephalus*), ширококрылая (*Abyssocottus eurystomus*), елохинская (*Abyssocottus elochini*). [1]

Также, стоит рассмотреть и микроорганизмы. Бактериофаги составляют достаточно большой пласт жителей озера Байкал. Большинство впервые найденных и изученных автохтонных фагов относится к отряду *Caudovirales* (хвостатые фаги), объединяющему в себе в зависимости от размеров и сократимости хвостовых отростков три семейства: *Siphoviridae*, *Podoviridae*, *Myoviridae*. Среди них преобладают фаги семейства *Siphoviridae* с длинным несократимым хвостовым отростком. Это фаги с различной формой капсида. [3]

Частая гибель живых организмов происходит из-за различных загрязнений окружающей среды. Проблема загрязнения пластиком охватила масштабные территории озера Байкал и находится на уровне глобализации. На сегодняшний день организаторами крупных компаний региона были созданы значимые экопроекты, такие как «Чистые берега», «360 минут 170 ради Байкала», «Байкал без пластика», а так же разработаны акции «Экодесант», «Экопросвещение», «Праздник чистоты». Компаниями, развернувшими эту необходимую деятельность, являются, сеть супермаркетов «СЛАТА», Байкальский банк

Сбербанк России, компания En+Group, пивоварня Heinesen, ассоциация «Альпы Сибирь», компания «BaikalVoysge», общественная организация «Мой Байкал». Кроме того, существует немало небольших сообществ, организующих экоакции на территории озера Байкал. Проблема глобальна, и людям не безразлично угрожающее природе настоящее и неопределенное будущее. [5]

Сохранение и охрана Байкала, его уникального биологического разнообразия остаются приоритетными задачами, которые требуют усилий со стороны научного сообщества, государственных органов и общества в целом. [1]

Список использованной литературы: 1. Богданов Б.Э. *Коттоидные рыбы (Perciformes: Cottidae) Байкала и Байкальского региона: обновлённый аннотированный список с описанием новых таксонов* Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук, ул. Улан-Баторская, 3, 664033 Иркутск, Россия страница 81. 2. Дулепова Н. А. *Растительность песчаных побережий озера Байкал* страница 49. 3. Дрюккер В. В. *Автохтонные бактериофаги в экосистеме озера Байкал – самого глубокого древнего озера мира: краткие итоги изучения.* 4. Мокридина М. С., Пыжьянов С. В. *Оценка успешности гнездования колониальных рыбоядных птиц на западном побережье Байкала // Природа Внутренней Азии. Nature of Inner Asia. 2021. № 4(19). С. 72–81. DOI: 10.18101/2542-0623-2021-4-72-81* страница 8. 5. Шелеметьева М. Г. *Привлечение внимания к проблеме загрязнения пластиковой продукцией территории озера Байкал средствами графического дизайна* страница 169

УДК 616.98: 578.89: 636.4

РЕПРОДУКТИВНО - РЕСПИРАТОРНЫЙ СИНДРОМ СВИНЕЙ

Симпирович В.С. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Лебедев М.Н.**

Репродуктивно-респираторный синдром свиней (РРСС) или «синее ухо, голубой аборт» - вирусное контагиозное заболевание, главным образом свиноматок, которое вызывается Betaarterivirus suid. Характеризуется абортами, наличием мертворожденных поросят, преждевременными опоросами или задержкой опороса, респираторными нарушениями, появлением экхимозов на поверхности тела, а также появлением окрашивания ушей в синий цвет [3,4].

Изучение данного патологического процесса весьма актуально, так как заболевание наносит значительный экономический ущерб скотоводству не только в нашей стране, но и в мире в целом. Так, в Российской Федерации объем недополученной продукции (свинины) в 2022 году составляет более 300 тысяч тонн убойного веса [5].

Все проявления репродуктивно-респираторного синдрома связаны с тропизмом вируса к альвеолярным макрофагам. Нарушается иммунитет, проявляется альтеративное действие вируса на ткань, повреждается эндотелий кровеносных сосудов, развивается васкулит и отек ткани. Легкие реагируют пролиферацией стромы, выражающейся разрастанием межальвеолярных перегородок. Дыхательная поверхность легких уменьшается, происходит внутрисосудистая гипертензия в сосудах легких, отчего некоторые альвеолы рвутся при сдавливании их отечной серозной жидкостью и клеточными элементами воспалительных реакций. Эмфиземы отдельных альвеол при дальнейшем прогрессировании процесса соединяются в одну более крупную эмфизему. Секундарная

микрофлора, в основном *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis* and *Streptococcus suis*, завершает воспалительный процесс, заканчивающийся, как правило, отеком легких.

Репродуктивная часть синдрома клинически проявляется абортами и преждевременным опоросом мертвых, нежизнеспособных или слабых поросят, при этом количество мертвых плодов у впервые поросящихся маток достигает 95% [1]. Вирус, преодолев трансплацентарный барьер, аналогично локализуется в альвеолярных макрофагах плодов, развивается в них, снижая иммунитет.

Часть легочной ткани еще в эмбриональный период подвергается альтерации со стороны вирусных агентов. Выжившие новорожденные поросята становятся менее защищенными для действия секундарной микрофлоры, которая и обуславливает респираторный синдром уже после размножения вируса в альвеолярных макрофагах и нарушения иммунной системы легких.

Посинение ушей связано с нарушением газообмена в легких. В связи с недостаточным количеством рабочих альвеол, развивается гемическая гипоксия, повышается количество восстановленного гемоглобина, что приводит к цианозу ушных раковин, а затем и кожных покровов.

У взрослого поголовья свиней болезнь чаще заканчивается благополучно из-за достаточно развитой иммунной системы. Внутриутробное заражение плодов приводит к почти 100%-й гибели новорожденного молодняка. Изменения в легких у взрослых свиней встречаются значительно реже и менее ярко выражены, чаще с переходом грануляционной ткани в рубцовую или с инкапсулированием пораженного очага [2].

Таким образом, изучение патогенеза РРСС является актуальным для ветеринарного врача в связи с высоким экономическим ущербом при заболевании поголовья.

Список используемой литературы: 1. Ануфриев, П. А. Клинико-эпизоотологическая и патоморфологическая диагностика репродуктивно-респираторного синдрома свиней / П. А. Ануфриев, П. А. Паршин, С. М. Сулейманов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство. – 2009. – № 3. – С. 74-81. 2. Бородавкин, И. В. Морфогенез в респираторных органах свиней при репродуктивно-респираторном синдроме / И. В. Бородавкин // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2009. – № 4. – С. 40-43. 3. Вирусные болезни животных / В.Н. Сюрин, А.Я. Самуйленко, Б.В. Соловьёв и др. – М.: ВНИТИБП, 2001. - 928 с. 4. Репродуктивно-респираторный синдром свиней в свиноводческих предприятиях (обзор) / А. А. Глазунова, Е. В. Корогодина, Т. А. Севских [и др.] // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2022. – Т. 23, № 5. – С. 600-610. 5. Молекулярно-генетический анализ геномов вирусов респираторно-репродуктивного синдрома свиней и цирковируса второго типа, циркулирующих на территории Российской Федерации / А. Д. Булгаков, Т. В. Гребенникова, А. Г. Южаков [и др.] // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 2014. – № 4. – С. 29-33.

ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МИЕЛОПЕРОКСИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ У КОРОВ ПРИ БОЛЕЗНЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Синицын И.С., ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Васильева С.В.**

Любые патологические процессы в организме сопровождаются энзиматическими и гематологическими сдвигами. Изменения гомеостаза эффективно и точно контролируют с помощью лабораторных методов исследования крови. Реакция организма на нарушение целостности тканей, потерю некоторого количества крови и на проникающие в организм антигены должна проявляться на результатах анализов крови животного. Работа иммунной системы сказывается на количественном и качественном составе клеток крови. Немаловажно качественное изменение нейтрофилов, как части первых линий защиты организма от антигенов, проникающих в организм. Так же с участием нейтрофилов протекает разрушение фрагментов патологических тканей и клеток антигенов, процесс регенерации тканей.

В животноводческих комплексах одной из наиболее часто встречающихся патологий у коров являются болезни конечностей. Согласно общеизвестным данным наибольший вклад вносят болезнь Мортелларо и язва Рустергольца. Эти заболевания имеют разную этиологию, но они сопровождаются воспалительным процессом, болью, что наносит иммунной системе коровы дополнительную нагрузку.

Нами была поставлена задача – оценить гематологические показатели и функциональную активность нейтрофилов у коров при болезнях конечностей.

Для решения поставленной задачи нами было проведено исследование крови лактирующих коров, у которых при обрезке копыт были обнаружены болезнь Мортелларо (n=4) и язва Рустергольца (n=2). Гематологические исследования были проведены общепринятым методом, исследование активности миелопероксидазы (МПО) нейтрофилов – цитохимическим методом Грехэмма-Кнолля. При окраске мазков крови данным методом цитоплазма нейтрофилов окрашивается в голубой цвет, а гранулы с МПО – в коричневый. Производился подсчет 100 нейтрофилов и в связи с различной степенью наполнения коричневыми гранулами их цитоплазмы подразделили их на четыре группы (А, Б, В и Г), по результатам подсчёта выводили средний цитохимический коэффициент (СЦК). Контролем служили здоровые коровы, подобранные по принципу аналогов (n=6).

Результаты представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Гематологические показатели здоровых и больных коров

Показатели	Ед изм	Здоровые коровы	Больные коровы
Лейкоциты	$*10^9/л$	9,42±0,50	14,50±1,88*
Эритроциты	$*10^{12}/л$	6,94±0,30	7,28±0,52
Гемоглобин	Г/л	89,80±2,48	98,83±4,35

Тромбоциты	*10 ⁹ /л	222,4±17,51	422,50±39,86**
СОЭ	мм/час	0,80±0,30	3,12±1,00*

Таблица 2

Сравнение лейкограммы у здоровых и больных коров

Показатели, %	Здоровые коровы	Больные коровы
Миелоциты	0	0
Метамиелоциты	0	0
Палочкоядерные нейтрофилы	2,2±0,58	3,67±0,21*
Сегментоядерные нейтрофилы	27,4±2,58	37,17±1,35*
Эозинофилы	4,60±0,51	5,00±0,37
Базофилы	0	0
Моноциты	5,20±0,80	6,67±0,21
Лимфоциты	53,4±7,06	45,33±2,39

При анализе результатов гематологического исследования (табл. 1, 2) обращают на себя внимание достоверное увеличение концентрации лейкоцитов в 1,54 раза и тромбоцитов в 1,9 раза у больных коров, а также возрастание СОЭ в 3,9 раза. В лейкоформуле обнаруживается увеличение доли палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов на 66,8% и 52,3%, соответственно ($P < 0,05$).

Таблица 3

Сравнение функциональной активности нейтрофилов у здоровых и больных коров

Показатели	% клеток	Здоровые коровы	Больные коровы
Цитохимические признаки активности МПО	А	44,0±3,77	12,83 ± 1,94***
	Б	25,4±2,71	46,17 ± 5,10**
	В	12,8±1,32	36,67 ± 3,09***
	Г	20,4±4,27	4,33 ± 1,36**
СЦК, ЕД		1,96 ± 0,09	1,68 ± 0,03*

При рассмотрении результатов исследования функциональной активности нейтрофилов (табл. 3) можно отметить значительные различия по всем группам клеток по интенсивности окраски гранул МПО, в связи с чем различается средний цитохимический коэффициент. У коров с болезнями конечностей этот показатель достоверно ниже на 14,3%, что происходит за счёт выраженного уменьшения количества нейтрофилов с максимальной окраской гранул и увеличения числа клеток со слабо окрашенными гранулами, что может быть связано с перегрузкой клеточного звена иммунной системы и снижению защитных свойств нейтрофилов. Поэтому коровам необходимо обеспечивать как оптимальные санитарно-гигиенические условия содержания, так и своевременную обрезку копыт.

Список используемой литературы: 1) Биохимия органов и тканей : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 - Биология (уровень магистратуры), для изучения дисциплины Биохимия органов и тканей. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 175 с. – EDN ZCLRVZ. 2) Васильева, С. В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота : учебное пособие для вузов / С. В. Васильева, Ю. В. Конопатов. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2021. – 188 с. – EDN OMYUEU. 3) Клиническая биохимия в диагностике болезней лошадей / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына, В. В. Крюкова ; Карпенко Л. Ю., Бахта А. А., Козицына А. И., – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 65 с. – EDN ZEUHLV. 4) Cells of immune memory in mice in the colostrums / P. Pogodaeva, N. Panova, V. Skopichev [et al.] //

Reproduction in Domestic Animals. – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 103. – EDN RVJCFU.
5) Vasilieva, S. V. Influence of subclinical ketosis in cows on formation of colostral immunity in calves / S. V. Vasilieva, R. M. Vasiliev // *Medical Immunology (Russia)*. – 2021. – Vol. 23, No. 4. – P. 981-986. – DOI 10.15789/1563-0625-10S-2274. – EDN EQNGSP.5. *Болезни молодняка крупного рогатого скота : Практические рекомендации / Д. Н. Пудовкин, С. В. Щепеткина, Л. Ю. Карпенко, О. А. Ришко. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2016. – 182 с. – EDN ZFNHNL.*

УДК 619:579.873.21

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИГЕННОГО СОСТАВА ТИПИЧНЫХ И ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ ФОРМ *Mycobacterium bovis*

Скворцова К.А., Аникевич Н.Ю., РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вьшнелесского» г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: доцент **Притыченко А.Н.**

Проблема туберкулеза остается в настоящий момент одной из самых глобальных в мире. По данным ВОЗ, около четверти населения инфицировано микобактериями туберкулеза [1]. Для животных туберкулез не менее опасен. Из сельскохозяйственных животных наиболее часто поражается крупный рогатый скот. Туберкулезная инфекция приводит к множеству экономических проблем для хозяйств. Также больные животные представляют опасность для здоровья людей.

Разработка эффективных методов диагностики и лечения осложняется адаптивными свойствами возбудителя, так как МБТ способны трансформироваться в некислотоустойчивые (НКУ) формы с дефектной клеточной стенкой (cell wall deficient (CWD)). Они обладают плеоморфизмом, вариабельно окрашиваются по Граму, способны быстро расти и размножаться на различных питательных средах в широком диапазоне температур, а также реверсировать в КУ патогенные формы [2].

Известно то, что НКУ (CWD) формы МБТ играют роль в развитии латентной туберкулезной инфекции и рецидивов туберкулеза. Кроме того, предполагается, что пожизненная персистенция CWD форм МБТ может являться причиной развития ряда патологических состояний, которые традиционно не связывают с микобактериями туберкулеза. Поэтому данные об антигенном родстве таких НКУ (CWD) форм необходимы не только для исследования их родства с типичными кислотоустойчивыми МБТ и понимания процесса трансформации, но также и с целью разработки в дальнейшем диагностикумов для выявления латентной туберкулезной инфекции и изучения патологий неизвестной этиологии [3].

Для трансформации МБТ использовали стимулятор роста ВКГ® и питательную среду MucSel DW по стандартной методике [2]. Из изолятов микобактерий готовили соникаты на Bandelin Sonopuls 2400. ИФА соникатов проводили на иммунологических панелях Sarstedt согласно стандартной методике, используя антисыворотки к КУ *M. bovis* 8 и НКУ (CWD) *M. bovis* 8. Реакцию проявляли TMB ELISA Substrate и 20% р-ром H₂SO₄. Результаты учитывали при 450 нм на спектрофотометре BioRad.

Сравнение антигенного состава соникатов типичного штамма *M. bovis* 8 и экспериментально полученного НКУ (CWD) *M. bovis* 8 показало, что последний в ИФА реагировал с антисывороткой к родительскому штамму, разведенной 1:5120 (таблица 1). С гомологичной антисывороткой соникат НКУ (CWD) *M. bovis* 8 закономерно давал более интенсивные реакции. По разнице показателей S/neg можно предположить, что суммарное антигенное родство составляет не менее 46%, а если судить об антигенном родстве *M. bovis* 8 и экспериментально полученного штамма НКУ (CWD) *M. bovis* 8 по результатам ИФА сониката *M. bovis* 8 с антисыворотками к этим штаммам, то по суммарным показателям S/neg оно могло достигать 84% (таблица 2).

Таблица 1

Результаты ИФА сониката НКУ (CWD) *M. bovis* 8 с антисыворотками к НКУ(CWD) *M. bovis* 8 и к типичному штамму *M. bovis* 8

Разведения АС	Соникат НКУ (CWD) <i>M. bovis</i> 8				
	Нормальная с-ка	АС к НКУ(CWD) <i>M. bovis</i> 8		АС к <i>M. bovis</i> 8	
	ОП	ОП	S/neg	ОП	S/neg
1:40	888±43	2031±33	2,3	1349±87	1,5
1:80	900±12,5	2568±96	2,9	1894±79,5	2,1
1:160	528±72	2658±85	5,0	1801±57	3,4
1:320	336±3	2643±12,5	7,9	1567±8	4,7
1:640	415±17,5	3275±30	7,9	1386±19	3,3
1:1280	303±1	2887±24,5	9,5	986±13,5	3,3
1:2560	279±7,5	2462±62,5	9,0	724±1	2,6
1:5120	204±1	2916±99	14,3	1028±4	5,0

Таблица 2

Результаты ИФА сониката *M. bovis* 8 с антисыворотками к НКУ(CWD) *M. bovis* 8 и к типичному штамму *M. bovis* 8

Разведения АС	Соникат <i>M. bovis</i> 8				
	Нормальная с-ка	АС к НКУ(CWD) <i>M. bovis</i> 8		АС к <i>M. bovis</i> 8	
	ОП	ОП	S/neg	ОП	S/neg
1:40	342±7	2064±50,5	5,9	2384±45	7,0
1:80	326±3	2514±60	7,7	2534±28	7,8
1:160	263±1	2584±17,5	9,8	2520±60,5	9,6
1:320	400±33,5	2640±35,5	6,6	2629±7,5	6,6
1:640	380±65	2556±86	6,7	3056±29	8,0
1:1280	400±16,5	2446±14,5	6,1	2984±38	7,5
1:2560	408±3	2068±84,5	5,1	3038±65,5	7,5
1:5120	140±1	1841±8	13,2	2568±6,5	18,3

Таким образом, сравнительный анализ антигенного состава типичных и трансформированных форм *Mycobacterium bovis* показал наличие полностью или частично одинаковых антигенов в составе типичного штамма *M. bovis* 8 и экспериментально полученного НКУ (CWD) *M. bovis* 8.

Список используемой литературы: 1. Global Tuberculosis Report 2021 [Electronic resource] // WHO. – Mode of access: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1379788/retrieve>. – Date of access: 15.09.2023. 2. Лысенко, А.П. Феномен изменчивости микобактерий туберкулеза и его использование для обнаружения туберкулезной инфекции / А.П. Лысенко [и др.] // Туберкулез – глобальная катастрофа человечества: материалы 1 Междунар. заоч. науч.-практ. конф., 24 марта 2014 г. / Ростов-на-Дону, 2014. – С. 176-178. 3. Притыченко,

А.Н. Аллергическая активность и специфичность препаратов туберкулина с 30-50% слабосекретирующихся антигенов микобактерий туберкулеза / А.Н. Притыченко [и др.] // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия аграрных наук. Том 58, №4 (2020). – С. 472-482.

УДК 616.9-036.22:636.2(470.23)

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Скорик А.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный университет Ветеринарной Медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.в.н., доцент **Панкратов С.В.**

Создание стойкого благополучия по инфекционным болезням крупного рогатого скота необходимо для обеспечения устойчивого развития животноводства, недопущения заболеваний и падежа животных, а также охраны людей от заражения антропоозоонозами. Для поддержания эпизоотического благополучия на всех животноводческих хозяйствах проводят общие и специальные профилактические противоэпизоотические мероприятия. Если мероприятия по общей профилактике схожи для всех хозяйств на территории Российской Федерации, поскольку они зависят от вида животных и специализации производства, то характер специфических профилактических мероприятий зависит от эпизоотической ситуации в хозяйстве и регионе [3].

Целью работы стало изучение эффективности профилактических противоэпизоотических мероприятия, реализуемых ветеринарной службой на крупном молочном животноводческом комплексе в Ленинградской области.

Для написания статьи были использованы актуальные данные литературных источников, рабочие записи животноводческого хозяйства Ленинградской области и материалы собственных исследований.

Было установлено, что ежегодно на предприятии составляют план диагностических исследований, ветеринарно-профилактических и противоэпизоотических мероприятий, который утверждает руководитель комплекса после согласования с начальником станции по борьбе с болезнями животных района. План составляется строго в соответствии с эпизоотической обстановкой в регионе и стране. Согласно данным Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору на конец 2022 года Ленинградская область благополучна по особо опасным, а также экономическим и социально значимым болезням крупного рогатого скота [2]. К этим заболеваниям относят ящур, бешенство, сибирскую язву, блютанг, заразный узелковый дерматит, туберкулез, лептоспироз, бруцеллез и лейкоз крупного рогатого скота [1]. Однако общая эпизоотическая обстановка в стране остается напряженной, наблюдается стойкое неблагополучие по бруцеллёзу и лейкозу крупного рогатого скота, существуют риски возникновения туберкулёза [2], поэтому все поголовье два раза в год подвергают обязательному исследованию на лейкоз (реакцией иммунодиффузии в геле агара), бруцеллез (серологически) и туберкулез (аллергически). При необходимости также проводят дополнительные диагностические исследования в рамках производственного контроля.

Так как на территории страны имеется многолетний восходящий тренд по неблагополучию крупного рогатого скота по лептоспирозу [2], то стельных коров и нетелей вакцинируют против лептоспироза за 1,5-3 месяца до отела, а телят – в возрасте 2 месяцев. Ревакцинацию молодняка проводят через 6 месяцев, а в дальнейшем – раз в год. Также крупный рогатый скот обязательно планово вакцинируют от таких инфекционных болезней, как инфекционный ринотрахеит, парагрипп-3, респираторно-синцитиальная инфекция, вирусная диарея, колибактериоз, сальмонеллез, рот-коронавирусные инфекции, клостридиозы, пастереллез и трихофития [2, 3, 4].

От инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной болезни, вирусной диареи и пастереллеза вакцинируют стельных животных перед отелом и молодняк в возрасте 30-40 суток. От клостридиоза вакцинируют стельных животных не позднее, чем за 2 недели до отела, а также молодняк с трехнедельного возраста. Против ротавирусной, коронарусной инфекции и колибактериоза, а также сальмонеллеза, клебсиеллеза и протейной инфекции обязательно вакцинируют всех нетелей и коров перед отелом. В первую очередь это необходимо для создания колострального иммунитета у телят, которые имеют наибольший риск заболевания данными инфекциями. Против трихофитии вакцинируют телят в возрасте 2-3 месяцев (двукратно). Кроме того, в качестве превентивных мер профилактики инфекционных болезней молодняка телятам первых суток жизни вводят гипериммунную сыворотку против пастереллеза, сальмонеллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.

На молочном комплексе, расположенном в Ленинградской области, разработана и используется схема специфической профилактики инфекционных болезней, которая обеспечивает поддержание эпизоотического благополучия хозяйства. Данная схема основана на проведении общих и специальных профилактических мероприятий и включает в себя регулярные диагностические исследования и своевременную активную и пассивную иммунизацию поголовья.

Список используемой литературы: 1) Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 19 декабря 2011 года № 476 «Об утверждении перечня заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин)» // СПС КонсультантПлюс; 2) ФГБУ ВНИИЗЖ. Эпизоотическая ситуация в РФ в 2022 год [Электронный ресурс]: <https://fsvps.gov.ru/files/jepizooticheskaia-situacija-v-rossijskoj-federacii-2022-god-iii-kvartal/> (Дата обращения 18.09.2023); 3) Эпизоотология с микробиологией: учебник для вузов / А. С. Алиев, Ю. Ю. Данко, И. Д. Ещенко [и др.]; – 7-е изд., стер. – СПб: Лань, 2022; 4) Рождественская, Т. Профилактика и лечение сальмонеллеза / Рождественская Т., Борисенкова А., Панкратов С., Новикова О. // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2010. – № 2. – С. 13.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ «ИНТРАФЕР-200 В12» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ ПОРОСЯТ

Скуман Д.А., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Научные руководители: **Цариков А.А., Кошнеров А.Г.**

Относительная скорость роста свиней резко возрастает в первый месяц после рождения. Из-за отсутствия возможности пополнения запасов железа через 12–15 дней после рождения происходит полное истощение его депо в печени. На фоне дефицита железа повышается заболеваемость преимущественно органов пищеварительной и дыхательной систем. У животных отмечают угнетение эритропоэза. В свете изложенного совершенствование способов профилактики железодефицитной анемии с использованием новых препаратов является актуальным для успешного решения поставленных задач в области животноводства и ветеринарии.

В условиях ПУ «Северный» ПУП «Витебский комбинат хлебопродуктов» Городокского района Витебской области были сформированы две группы клинически здоровых поросят 3-суточного возраста. Для опытов использовали препарат ветеринарный «Интрафер-200 В12». Поросятам опытной группы (n=100) применялся препарат ветеринарный «Интрафер-200 В12» внутримышечно в дозе 1 мл на животное, однократно. Поросятам контрольной группы (n=100) применяли препарат ветеринарный «Биофер 20% + В12» (ООО «Биомика») согласно инструкции, внутримышечно в дозе 1 мл на животное, однократно. Поросята опытной и контрольной групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Ежедневно животные подвергались обследованию в соответствии с общепринятыми методиками. Критериями оценки терапевтической и профилактической эффективности проводимых исследований являлись: 1) клинические показатели здоровья животных; 2) ветеринарно-производственные показатели, смертность 3) содержание гемоглобина и эритроцитов.

Поросята в начале испытаний были активными, хорошо сосали свиноматку. Кожа и видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета, щетина и кожа эластичные, частота дыхания и сердцебиения в пределах нормы. Расстройств пищеварения не отмечалось. На 15-16-й дни наблюдения 7 поросят опытной группы стали менее активны, больше лежали, неохотно сосали свиноматку. К 20-му дню опыта у них отмечалась бледность видимых слизистых оболочек и кожи, отечность век, эластичность щетины и кожи снизилась. Частота дыхания и сердцебиения были выше нормы. Указанное состояние осложнялось нарушением пищеварения: вздутие живота, понос и примеси слизи в кале. На 28-й день после введения препаратов кожа и видимые слизистые оболочки у больных поросят оставались бледноватыми, с желтоватым оттенком, щетина стала грубой, ломкой, а кожа морщинистой. Симптомы нарушенного пищеварения, а также полипноэ и тахикардия сохранялись. Поросята существенно отставали в росте от здоровых сверстников. Все остальные поросята опытной группы не отличались от здоровых сверстников. По истечении 30 дней опыта у 7 клинически

больных и такого же количества клинически здоровых поросят опытной и контрольной групп были отобраны пробы крови для гематологических исследований. Содержание гемоглобина и количество эритроцитов у клинически больных поросят опытной и контрольной групп существенных отличий не имело. Среди клинически здоровых поросят по вышеуказанным показателям также существенных отличий по группам не наблюдалось.

Таблица

Результаты профилактической эффективности препаратов ветеринарных «Интрафер-200 В12» и «Биофер 20% + В12» на поросятах

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Опытная группа «Интрафер-200 В12»	Контрольная группа «Биофер 20% + В12»
1.	Количество поросят в группе	животных	100	100
2.	Заболело анемией	животных	7	8
3.	Содержание гемоглобина:			
	у клинически больных поросят	г/л	72,86 ± 2,41	71,40 ± 1,95
	у клинически здоровых поросят	г/л	102,00 ± 5,78	100,34 ± 5,81
4.	Количество эритроцитов:			
	у клинически больных поросят	10 ¹² /л	5,46 ± 0,23	5,39 ± 0,3
	у клинически здоровых поросят	10 ¹² /л	6,77 ± 0,47	6,71 ± 0,45
5.	Профилактическая эффективность	%	93	92

Случаев непроизводительного выбытия поросят по причине развития анемии в группе отмечено не было. У поросят контрольной группы были получены схожие результаты исследований. Результаты изучения профилактической эффективности опытных препаратов, а также содержание гемоглобина и количество эритроцитов у поросят представлены в таблице.

Эффективность препарата ветеринарного «Интрафер-200 В12» для профилактики алиментарной (железодефицитной анемии) у поросят составляет 93%. Препарат по критериям оценки профилактической эффективности не уступает препарату-аналогу, характеризуется отсутствием осложнений и может быть использован для профилактики алиментарной (железодефицитной) анемии у поросят.

Список используемой литературы: 1.) *Болезни сельскохозяйственных животных* / П. А. Красочко [и др.]. – Минск : Бизнесофсет, 2005. – 798 с.; 2.) *Внутренние болезни животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина»* / С. С. Абрамов [и др.] ; под ред. С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 536 с.

УДК 615.326:617-001.4-036.12:619

ТОПИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СУЛЬФАТИАЗОЛА СЕРЕБРА В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ РАНЫ

Сметанина Е.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Сычев С.А.**

Хронические раны характеризуются затяжными процессами регенерации и, по различным данным, сохраняются от 4-х и более недель. [2] Как правило, существуют ряд факторов, нарушающих благоприятные процессы регенерации:

образование биопленок и удлинение фазы воспаления, размножение патогенных и гноеродных микроорганизмов, попадание грибковой микрофлоры в рану и другие. Так как пациенты с длительно незаживающими ранами часто встречаются в хирургической практике, необходимо рассматривать применение различных препаратов с целью снижения частоты встречаемости хронических ран.

В нашем исследовании принял участие пациент с длительно незаживающей хронической раной (более пяти недель) после удаления злокачественного новообразования на правой тазовой конечности. Исследование проводилось в частной ветеринарной клинике Приморского района г. Санкт-Петербург. Возраст пациента – 3 года 7 месяцев, собака, сука, породы лабрадор-ретривер. Пациент поступил на прием из сторонней клиники с длительно незаживающей раной в области коленного сустава с латеральной поверхности, обработку раны владельца производили самостоятельно в домашних условиях. При первичном осмотре отмечена хроническая рана, размером 10x4 см с образованием раневого кармана до 2 см и наличием струпа.

Исследование длилось в течении трех недель в условиях стационара, для лечения выбран препарат агросульфан 2,0%, содержащий сульфатиазол серебра. Препараты, содержащие сульфатиазол серебра обладают бактериостатическим действием за счет нарушения синтеза микробной клетки, а также имеют сниженный риск возникновения аллергических реакций за счет возможности ионов серебра сенсibilизировать свойства сульфатиазола.

Крем агросульфан закладывался 2 раза в сутки, перед этим выполнялась санация раны физиологическим раствором натрия хлорида 0,9% и, после полной очистки раны, на мазь накладывалась стерильная марлевая салфетка, после чего она укрывалась пластырем космопор. При применении препарата, содержащего сульфатиазол серебра в течении 3 недель на длительно не заживающую рану отмечена уменьшение раневого кармана, снижение гиперемии кожных покровов уже на третьи сутки после применения, образование участка грануляции и уменьшение размера раны до 5x2 см.

Таким образом, препарат агросульфан 2% показал эффективность в топическом применении для лечения хронических ран. За время исследования у пациента не наблюдалось аллергических реакций, образования гнойного экссудата или увеличения раневого кармана.

Список используемой литературы: 1. Андреева, Д. А. Клинический случай отравления грибом *Amanita phalloides* у собаки / Д. А. Андреева, А. В. Прусаков // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 24–25 ноября 2022 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 20-21. 2. Голодяева, М. С. Распространение арахноэнтомозов среди собак и кошек в Санкт-Петербурге в 2014 - 2018 гг / М. С. Голодяева, А. В. Яшин // Ветеринария. – 2020. – № 6. – С. 14-15. 3. Лунегов, А. М. Средство для лечения ран у животных / А. М. Лунегов // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 3. – С. 45-48. 4. Järbrink K., Ni G., Sönnnergren H. et al. Prevalence and incidence of chronic wounds and related complications: a protocol for a systematic review // Syst. Rev. 2016. Vol. 5(1). P.152.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА МОЛОЧНОГО БЕЛКА КАППА-КАЗЕИНА У БЫКОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОТОМСТВА

Смирнов Е.А., ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет», г. Киров, Россия

Научный руководитель: доцент **Кузякина Л.И.**

Молочное скотоводство экономически значимая отрасль АПК, обеспечивающая население страны ценными продуктами питания. За два последних десятилетия оно продвинулось значительно вперед благодаря внедрению современных технологий и проведению углубленной селекционно-племенной работы [4]. Всё это в комплексе способствовало увеличению продуктивности животных. Дальнейшее совершенствование отрасли возможно за счет селекции на более высоком уровне с использованием молекулярно-генетических методов [3].

Общеизвестно то, что на долю всех белков коровьего молока – большая часть приходится на казеины. Для сыроделия особенно важен процесс сычужной коагуляции и образования казеиновых сгустков из «казеиновых мицелл», структуре которых способствует белок каппа-казеина. Генетический полиморфизм молочных белков каппа-казеина оказывает влияние на технологические свойства молока и является важным селекционным показателем при отборе скота молочных пород [1].

Главный локус и ДНК-маркер, отвечающий за k-Cas у животных и человека – это CSN3 [5]. У разных популяций всего найдено 15 разных аллелей каппа-казеина (A, B, B2, C, D, E, F1, F2, G1, G2, H, I, J, K и L), из которых в молочном скотоводстве наиболее распространены аллели A и B, а также генотипы по k-Cas, соответственно, AA, AB и BB. Имеется мнение о том, что аллель B и генотип BB – наиболее желательны и их присутствие способствует улучшению технологических показателей молока и его коагуляционных способностей под действием сычужного фермента [2].

Целью работы было определение влияния полиморфизма гена молочного белка каппа-казеина у быков на количественную и качественную продуктивность их потомства.

Для исследования взяты данные с сайта АО «Кировплем», занимающегося продажей семени генотипированных быков для искусственного осеменения маточного поголовья в племенных и товарных хозяйствах. В работе использованы общепринятые методы исследования.

Анализировали средние показатели продуктивности дочерей быков голштинской породы с разными генотипами по k-Cas (CSN3^{AA}, CSN3^{AB} и CSN3^{BB}) по удою, % жира и % белка в молоке, сравнивая их со сверстницами. Установили взаимосвязь между каппа-казеином и основными оцениваемыми показателями молочной продуктивности.

Так, более продуктивными по сравнению со сверстницами оказались дочери быков с генотипом CSN3^{AB}. Их превосходство оказалось наибольшим и составило 678±130 кг. Несколько меньшую прибавку по удою дали дочери быков с генотипом CSN3^{AA}. От них получили молока больше на 616±91 кг, чем от

сверстниц. Менее продуктивными оказались дочери быков с генотипом CSN3^{BB}, они лишь на 559±73 кг имели удой выше, чем сверстницы.

Лучшей по содержанию жира и белка в молоке была группа от быков CSN3^{AB}. Их жирность молока оказалась на 0,22±0,04% выше сверстниц, по белковости аналогично в среднем на 0,12±0,02% больше. Средний результат был получен от группы с CSN3^{BB}. Дочери от этих быков превышали аналогичные показатели сверстниц по жиру на 0,11±0,05% и белку на 0,10±0,02%. Наименьшую прибавку дала группа от быков, имеющих CSN3^{AA}. Они незначительно превосходили сверстниц по % жира всего на 0,08±0,03%, а по % белка соответственно на 0,04±0,01%.

Определили корреляцию между генотипом по k-Cas и анализируемыми показателями. Наибольший положительный коэффициент корреляции получен между каппа-казеином и содержанием белка в молоке ($r=+0,29$). Также с плюсом, но меньший по величине он между каппа-казеином и содержанием жира в молоке ($r=+0,15$). Наименьшая и отрицательная связь наблюдается между каппа-казеином и удоем ($r=-0,02$).

Таким образом, можно сделать следующие выводы и предложения производству: по удою и показателям содержания жира и белка в молоке в сравнении со сверстницами группа CSN3^{AB} существенно превосходит другие. Также дочери от быков с генотипом CSN3^{BB} превышают сверстниц по жирно- и белково-молочности. Положительная корреляция установлена между каппа-казеином и % жира и белка в молоке. Все это говорит о необходимости повышения частоты аллеля В и его генотипов в стадах, что будет также способствовать улучшению технологических свойств молока, важных для его переработки.

Список используемой литературы: 1.) Матушкина, Е.В. Характеристика каппа-казеина как фракции молочного белка / Е.В. Матушкина // АВУ. – 2014. – №9. – С. 38-40.; 2.) Тюлькин, С.В. Молекулярно-генетическое тестирование крупного рогатого скота по генам белков молока, гормонов, фермента и наследственных заболеваний: дис. ... д-р биол. наук : 06.02.07 / С.В. Тюлькин. – Казань, 2019. – 349 с.; 3.) Падерина, Р.В. и др. Взаимосвязь аллелей групп крови с рядом хозяйственно-полезных признаков у коров / Р.В. Падерина, А.В. Ковров, Н.Д. Виноградова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 50-54.; 4.) Усманова Е.Н. Скотоводство в современных условиях хозяйствования на примере крупных и мелких хозяйств // В сборнике: Инновации и достижения науки в сельском хозяйстве. 2019. С. 178-180.; 5.) Шайдуллин, Р.Р. Оценка полиморфизма гена каппа-казеина у животных черно-пестрой породы / Р.Р. Шайдуллин, А.С. Ганиев // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2015. – № 3. – С. 104-109.

УДК 639.3.043

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ В УСЛОВИЯХ ПРОТОЧНОГО ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ ООО «АРДОН-ФИШ»

*Снатков И.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Судакова Н.В.**

В настоящее время в России наблюдается мощнейший подъем товарной аквакультуры лососевых рыб, одним из главных объектов которой является радужная форель *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792). Следует отметить, что в

последние годы отчетливо формируются два центра развития форелеводства в стране: северо-западный и южный, каждый из которых имеет свои неоспоримые преимущества, что позволяет сформировать многополярную структуру сектора аквакультуры форели. Наиболее ответственным этапом в выращивании рыб является ранний онтогенез и достижение жизнестойких стадий, которые обеспечивают успех всего дальнейшего рыбоводного процесса (Моисеева, 2016). В этой связи представляет научный и практический интерес изучение рыбоводно-биологических показателей выращивания рыбопосадочного материала радужной форели в условиях Юга России на примере Республики Северная Осетия-Алания с учетом особенностей проточного водообеспечения и максимального использования преимуществ южного климата.

Исследования выполнялись летом 2023 г. на производственной базе ООО «Ардон-Фиш», расположенной в 7 км от города Ардон в Республике Северная Осетия-Алания. Северная Осетия-Алания расположена на северном склоне Большого Кавказа, что определяет богатство региона водными ресурсами – на территории республики протекает множество рек, преимущественно горной группы с ледниковым питанием, а также имеются обширные ресурсы подземных вод высокой чистоты. В последние годы в республике появляется много новых рыбоводных хозяйств, одним из которых является компания «Ардон-Фиш», которая с 2013 года занимается выращиванием рыбопосадочного материала и товарной форели.

Объектом выращивания являлась радужная форель *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792). Материалом экспериментальных работ была молодь быстрорастущей формы радужной форели – форели Дональдсона.

Предмет исследования – рыбоводно-биологические показатели форели при выращивании рыбопосадочного материала до массы тела 30 г в условиях бетонных открытых каналов при проточном водообеспечении.

Экспериментальная технологическая схема выращивания предусматривала выращивание молоди от начальной массы тела 10 г в течение трех недель. Весь технологический цикл на предприятии включал приобретение эмбрионов радужной форели на стадии глазка их доинкубацию в собственном инкубационном цехе, выдерживание и подращивание до мальковой стадии (2-3 г) в условиях бассейнового цеха, после чего молодь переводится в открытый цех с бетонными каналами. Выращивание молоди от 5 до 50 г осуществлялось в прямоточных бетонных каналах с размерами 13,0 x 1,5 x 1,8 м, объемом воды 34 м³.

В качестве водоисточника на предприятии используется артезианская вода постоянной температурой 12-13°C, которая при высокой скорости водообмена практически не нагревается даже летом в открытых бетонных каналах. Насыщение воды кислородом осуществляется низконапорными оксигенаторами, обеспечивающими концентрацию кислорода до 13 мг/л. В течение всего периода проведения экспериментальных работ концентрация кислорода и температура находились в пределах, оптимальных для радужной форели.

В ходе проведения экспериментального выращивания осуществляли уход за рыбой, кормление и наблюдение за поведением, контроль выживаемости и

темпа роста, а также обеспечивали оптимальные условия выращивания, что требовало постоянного личного присутствия, так как автоматизация работ на предприятии минимальна. Для кормления использовали мальковый комбикорм производства ООО «НОРЕГ» (гранула 2 мм, 52/24, усваиваемая энергия – 19-20 МДж/кг). Рацион кормления устанавливали с учётом норм производителя, делая поправки на рост рыбы и условия выращивания (Щербина и др., 2008).

Показатели выращивания приведены в таблице.

Таблица

Рыбоводно-биологические показатели экспериментального выращивания рыбопосадочного материала радужной форели

Наименования показателей	Значения
Средняя масса тела начальная, г	14,4
Средняя масса тела конечная, г	34,65
Количество начальное, шт.	4368
Количество конечное, шт.	4284
Плотность посадки, кг/м ³	1,88
Отход за период выращивания, шт.	24
Выживаемость, %	99,45
Удельная скорость роста, % в сутки	3,82
Кормовой коэффициент, ед.	0,71
Период выращивания, сут.	23

Проведенное исследование обнаружило высокий темп роста и выживаемость рыбопосадочного материала в условиях проточного водообеспечения: масса тела радужной форели за 23 дня увеличилась на 20 г, прирост биомассы составил 86,14 кг, кормовой коэффициент - 0,71. Работа будет продолжена с целью определения эффективности выращивания товарной форели при проточном водообеспечении.

Список использованной литературы: 1. Моисеева Е.В. Биологические основы повышения эффективности разведения радужной форели *Parasalmo* (= *Oncorhynchus mykiss*) в условиях племенных заводов: дисс. ... канд. биол. наук: 03.02.06. - ВНИРО, Москва, 2015. – 201 с. 2. Щербина М.Л., Остроумова И.Н., Судакова Н.В. Практика кормления карповых и осетровых рыб в хозяйствах различных типов. – М.: Изд-во ВНИРО, 2008. – 162 с.

УДК 636.5.033.087.26

ПОВЫШЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ МЯСНОГО ПТИЦЕВОДСТВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ ЖМЫХА ИЗ АМАРАНТА

Соколова А.В., ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», г.Волгоград, Россия
 Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Даниленко И.Ю.

В качестве перспективных источников сырья для производства комбикормов, содержащих в себе необходимые питательные вещества, выделяются жмыхи и шроты – побочные продукты маслоперерабатывающего производства [1, 2]. В последнее время специалисты отрасли заинтересованы в использовании жмыха из амаранта в качестве компонента комбикормов.

В НИЦ эффективности и безопасности кормов и добавок ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ был проведён опыт на цыплятах-бройлерах кросса Росс 308.

В суточном возрасте нами были сформированы четыре группы цыплят-бройлеров: контрольная и три опытных по 105 голов в каждой. Цыплят подбирали по методу аналогов с учётом кросса, возраста, состояния здоровья, живой массы. Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата в подопытных группах были одинаковыми и соответствовали рекомендациями ВНИТИП и требованию к кроссу Росс 308.

Птица из контрольной группы получала основной рацион (ОР) с подсолнечным жмыхом. В рацион цыплят-бройлеров 1-,2- и 3-й опытных групп вводили амарантовый жмых в количестве 50 %, 75 % и 100 %, соответственно.

Еженедельное взвешивание птицы позволило оценить динамику приростов живой массы.

Живая масса цыплят-бройлеров в в 37-дневном возрасте в контрольной группе находилась на уровне 2396,56 г, в опытных группах этот показатель был выше соответственно на 2,15%, 4,19%, 5,26%. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы в контрольной группе составили 1,50 кг корма, что было выше в сравнении с 1-,2- и 3 опытной группами на 0,04 кг, 0,07 кг и 0,08 кг.

Для окончательной оценки мясной продуктивности подопытных цыплят-бройлеров был проведен контрольный убой с проведением анатомической разделки тушек.

Убойный выход в контрольной группе составил 74,10%, в опытных группах этот показатель выше соответственно на 0,15 %, 0,21 и 0,29 %.

При расчете экономической эффективности было отмечено снижение производственных затрат и выявлено дополнительное получение прибыли за счет использования амарантового жмыха в комбикормах для бройлеров. Так данный показатель в опытных группах был в пределах от 484,17 до 1544,22 руб.

В связи с вышеизложенным, можно заключить следующее, что использование амарантового жмыха в комбикормах для цыплят-бройлеров оказывает положительное действие на показатели продуктивности и ведет к повышению экономической эффективности отрасли мясного птицеводства.

Список используемой литературы: 1.) *Использование высокобелкового сырья в комбикормах для кур-несушек / О. В. Самофалова, А. В. Колодяжный, И. Е. Горин [и др.] // Аграрная наука и инновационное развитие животноводства - основа экологической безопасности продовольствия: Национальная научно-практическая конференция с международным участием: сборник статей, Саратов, 25-26 мая 2021 года / Под общей редакцией М.В. Забелиной, Т.В. Решетняк, В.В. Светлова. – Саратов: ООО "Центр социальных агроинноваций СГАУ", 2021. – С. 177-183.; 2.) *Влияние нетрадиционного кормового сырья на морфологические и биохимические показатели крови бройлеров / О. В. Самофалова, А. К. Карапетян, С. И. Николаев, А. С. Чернышков // Птицеводство. – 2023. – № 1. – С. 29-33.**

ВЛИЯНИЕ НЕНАПРАВЛЕННОЙ АНИМАЛОТЕРАПИИ НА ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Соловьева А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, **Бахта А.А.**

Современный человек сталкивается с большим количеством проблем, решение которых требует непрерывные затраты энергии. Постоянный стресс может негативно отразиться на здоровье человека и его работоспособности, а при заболеваниях способен существенно увеличить период лечения. Люди все чаще начали обращаться к анималотерапии. Анималотерапия - вид терапии, использующий животных и их образы для получения психотерапевтического эффекта. Классифицируется на ненаправленную и направленную анималотерапию. Направленная терапия включает в себя специальные терапевтические и психокоррекционные программы с использованием животных или их образов. Ненаправленная анималотерапия, изучение которой стало целью данной работы, подразумевает контакт с животными в домашних условиях без понимания их терапевтического значения. В отечественной литературе описаны исследования с применением анималотерапии в лечебных и реабилитационных целях, а также этот вопрос глубоко рассматривается с точки зрения психологии. Доказано, что при контакте с животными в организме вырабатываются определенные гормоны и вещества, улучшающие общее состояние здоровья. Это окситоцин, дофамин, эндорфин, пролактин и серотонин. При этом снижается уровень кортизола, который является гормоном стресса.

В ходе данного исследования использован такой метод социологического исследования как социальный метод. Был проведен социальный опрос людей разных возрастных категорий с целью выявления положительных эффектов от ненаправленной анималотерапии. В результате анализа полученных результатов выявлено, что до 80% владельцев собак и кошек отмечают у себя снижение уровня стресса и улучшение настроения благодаря общению с питомцами. До 5% людей в возрасте до 50 лет указывают на улучшение у них состояния сердечно-сосудистой системы. До 40% владельцев собак всех возрастов отмечают, что стали больше времени проводить на свежем воздухе, а у владельцев кошек до 30 лет данный показатель достигает 7%. У 40% людей в каждой возрастной группе повысился уровень физической активности благодаря присутствию в доме собаки, среди хозяев кошек данный пункт отметили 10% человек. Также около 8% опрошенных в каждой категории стали больше общаться с окружающими людьми после приобретения животного, независимо от его вида (собака или кошка). Целью опроса также являлось определение отношения людей разных возрастов к анималотерапии. Около 10% опрошенных в возрасте до 30 лет высказывают сомнения относительно эффективности анималотерапии. Все опрошенные в возрасте 30 - 50 лет и старше уверены, что анималотерапия может помочь при некоторых заболеваниях.

Можно сделать вывод, что ненаправленная анималотерапия оказывает положительное влияние на здоровье человека, независимо от его возраста. Ос-

новые показатели, на которые стоит обратить внимание - это повышение физической активности и снижение уровня стресса у людей после приобретения домашнего питомца (собаки или кошки).

Список используемой литературы: 1. Карпенко, Л. Ю. Применение кормовых добавок для коррекции окислительного стресса у собак / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // *Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии: Материалы четвертого международного симпозиума, посвященного 200-летию ветеринарного образования в России и 70-летию кафедры кормления животных.*; СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 06–08 мая 2008 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2008. – С. 21-23. – EDN VLLJQL. 2. Макарова Л. Н., Лернер В. Л., Дерябина Г. И. Анималотерапия как нетрадиционная форма двигательной активности детей с ОВЗ в рамках адаптивной физической культуры // *Гаудеамус*. 2019. №3 (41) 3. Никольская А.В. Актуальные вопросы анималотерапии: направления, области и методы применения / А.В. Никольская, А.А. Костригин // *Психология и Психотехника*. – 2019. – № 2. – С. 54 - 67. DOI: 10.7256/2454-0722.2019.2.29528, 4. Соловьева, А. А. Разработка метода обучения собаки аппортировке с использованием элементов шейпинга / А. А. Соловьева // *Материалы 76-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 04–11 апреля 2022 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 239-241. – EDN VLCGWD.

УДК 577.161.1:616.391.5-02:618.14-002:636.2

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА А КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ

Соловьева А.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, **Бахта А.А.**

Послеродовые эндометриты являются значимой проблемой в животноводческом хозяйстве Нижегородской области, так как они характеризуются высокой частотой встречаемости и наносят огромный экономический ущерб. Целью данной работы явилось выявление возможных причин возникновения послеродового эндометрита в коров в данном хозяйстве.

Исследование проведено в животноводческом хозяйстве Нижегородской области, дойное стадо которого составляет около 600 голов коров голштинской породы, со средним удом за лактацию 6000 л. Средняя живая масса коровы - 500 кг. В ходе исследования производилось наблюдение за 10 животными с послеродовым эндометритом. Также был проведен анализ рационов стельных сухостойных и лакирующих коров.

В ходе исследований при клиническом осмотре животных отмечено, что слизистая оболочка влагалища и шейки матки у всех исследуемых животных с эндометритом была гиперемированной и отечной. В просвете влагалища находился экссудат, выделяющийся из матки. При ректальном исследовании отмечалась дряблость стенок матки. Помимо выделения экссудата, наблюдались снижение аппетита и общее угнетенное состояние.

В ходе анализа рациона выявлено, что в состав кормов входят многолетние (клевер, тимофеевка) и однолетние травы (горох, овес), выращиваемые в хозяйстве. Согласно результатам проведенного анализа, в рационах исследуемых животных отмечается дефицит витамина А: у сухостойных коров показа-

тель на 8% ниже нормы, у лактирующих коров - на 18% и наблюдается недостаток витамина Е у сухостойных коров (18% от нормы), в рационах для лактирующих коров отмечается избыток токоферола (до 30% от нормы).

Анализируя полученные данные следует отметить, что одним из критериев полноценного кормления стельных сухостойных коров служит такой показатель, как отсутствие послеродовых осложнений. В хозяйстве встречаются такие послеродовые осложнения, как задержка последа и эндометриты, что, в первую очередь, может говорить о недостатке энергии, получаемой коровами с кормом, а также недостатке каротина и витамина А. Витамин А оказывает влияние на повышение неспецифической защиты организма и его иммунной реактивности. Витамину А принадлежит определяющая роль в поддержании целостности анатомических барьеров: эпителиальных и слизистых поверхностей. При недостатке возникает метаплазия эпителия, а поврежденные слизистые оболочки являются воротами для проникновения инфекции, что создает условия для развития эндометрита. Современные исследования показывают, что антиоксиданты оказывают положительное влияние на эффективность биотрансформации каротина в витамин А. Это свойство в особенности присуще токоферолам. При этом избыток а-токоферолов и других антиоксидантов может нарушать усвоение ретинола. В ходе исследования была выявлена несбалансированность рационов по витамину Е, что может значительно снижать усвояемость каротина, получаемого животными с кормом.

Таким образом, в данном хозяйстве для профилактики эндометритов необходимо сбалансировать рационы по витамину А, а также по витамину Е, который влияет на усвояемость каротина.

Список используемой литературы: 1. Клинико-диагностическое значение витаминов и минералов в обменных процессах у мелких домашних животных / Л. А. Гнездилова, Л. Ю. Карпенко А. А. Бахта. - СПб, Издательство СПбГАВМ, 2015 г. – 69 с. 2. Патологическая физиология органов и систем : Учебно-методическое пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 99 с. – EDN MEUCGU. 3. Юсупов С.Р., Дарменова А.Г. Изучение этиологических факторов послеродовых эндометритов коров // Ветеринарный врач. 2017. №5. 4. Профилактическое применение "Элитокса" у крупного рогатого скота / А. И. Козицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Енукашвили // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 3. – С. 152-154. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2018.3.152. – EDN UZURVJ.

УДК 616.127:636.7

ДИЛАТАЦИОННАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ У ДОБЕРМАНА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Ставинская И.А. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.в.н. **Голодяева М. С.**

В ветеринарной кардиологии кардиомиопатии являются предметом исследований с конца XX века. Термином «кардиомиопатия» обозначаются заболевания с поражением сердечной мышцы при отсутствии признаков воспаления. Отмечено, что у собак высока вероятность развития дилатационной кардиомиопатии и аритмогенной дисплазии правого желудочка.

Дилатационная кардиомиопатия (ДКМП) собак характеризуется эксцентрической гипертрофией желудочков и систолической дисфункцией миокарда, приводящим к сердечной недостаточности.

Долгое время КМП относили к идиопатическим болезням миокарда, но благодаря работам в области молекулярной генетики, выяснили роль наследственной предрасположенности в ее развитии. Статистически выявлено, что в 50,0% случаев ДКМП регистрируют у генетически предрасположенных пород собак, 30,0% – развивается вторично при системных поражениях и метаболических нарушениях, и в 20,0% случаев – по невыясненным причинам.

Объектом исследования явился кобель по кличке Ричард в возрасте пяти лет предрасположенной к ДКМП породы – доберман. Животное поступило в клинику 28.08.2023 г. со следующими жалобами: отказ от еды, снижение веса, кашель, одышка, учащение дыхания во сне. При сборе анамнеза было выяснено, что в предыдущий день владельцы обращались в стороннюю клинику, где инъецировали цефтриаксон, взяли кровь на биохимический и общий анализ крови, а также направили к кардиологу. Переносимость физических нагрузок снижена в течение последних двух недель. На приеме отмечены: тахипноэ (52 дыхательных движения в минуту (ЧДД)), тахикардия (200 ударов в минуту), а также отек в межжелудочном пространстве. По результатам ЭхоКГ – перегрузка объемом всех камер сердца, снижение сократимости, признаки венозного застоя по БКК и МКК, большое количество свободной жидкости в плевральной полости, умеренное количество свободной жидкости в брюшной полости. Повышение уровня мочевины, АЛТ и ЩФ связано со слабовыраженными явлениями венозного застоя по БКК, прочие отклонения выражены слабо и вторичны на фоне застоя в МКК и БКК. На основании анамнеза, клинических признаков и результатов дополнительной диагностики был поставлен диагноз – дилатационная кардиомиопатия. В качестве терапии было рекомендовано:

1. Условия содержания: животное помещено в отдельную клетку для крупных собак в стационаре ОРИИТ (по настоянию владельца, через три дня пациент выписан на амбулаторное лечение в стадии ремиссии).

2. Динамическое наблюдение за состоянием (отслеживание жажды, диуреза, аппетита, ЧДД во сне). Назначено (длительно):

- для улучшения систолической функции: ветмедин 10,0 мг по одной таблетке три раза в день за час до еды;

- в качестве антагониста альдостерона: верошпирон 25,0 мг по одной таблетке два раза в день;

- с целью снижения атриовентрикулярной проводимости: дигоксин 0,25 по ½ таблетки два раза в день. При росте ЧДД свыше 40 движений в минуту в покое – сделать инъекцию Фуросемида 3,5 мл в/м и немедленно привезти животное в клинику.

Выбранная терапия является симптоматической (специфической терапии не существует) и подбирается индивидуально каждому животному. В ходе лечения отметилась стабилизация состояния. Уже на третий день, животное стало заметно активнее, появился аппетит и интерес к происходящему вокруг, что по-

звolyает сделать вывод, что терапевтические мероприятия дают свой положительный результат и данная схема имеет место быть в практике ветеринарного врача.

Список используемой литературы: 1. Диагностика и лечение ишеми миокарда у ездовых собак / А. В. Яшин, Д. К. Рябов, В. Д. Раднатаров, А. В. Прусаков // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2020. – № 4(61). – С. 99-106. 2. Прогностические критерии оценки течения гипертрофической кардиомиопатии у кошек / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта, П. А. Полистовская // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 1. – С. 44-46. 3. Улучшение структуры миокарда после развившегося фиброзного перерождения в условиях применения аллогенного биоматериала / А. И. Лебедева, С. А. Афанасьев, Е. М. Гареев [и др.] // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2023. – Т. 12, № 3. – С. 202-211. – DOI 10.33380/2305-2066-2023-12-3-202-211.

УДК 179.3

ПРОБЛЕМЫ БЛАГОПОЛУЧИЯ РАБОЧИХ ЖИВОТНЫХ: ИССЛЕДОВАНИЕ, ФАКТОРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УЛУЧШЕНИЯ

*Старкова М.Г. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: **Севастьянова А.Д.**

Животные являются неотъемлемой частью жизни людей, особенно те, которые используются в качестве рабочих. В настоящем исследовании освещаются проблемы, связанные с благополучием рабочих животных, выявляются факторы, способствующие возникновению этих проблем. В завершении обсуждаются возможные пути улучшения условий жизни рабочих животных, включая предоставление базовой ветеринарной помощи, консультаций по здоровью и содержанию рабочих животных, а также постулируется необходимость разработки соответствующей политики и законодательства в сфере благополучия животных.

В некоторых ситуациях человеку необходимо привлекать животных в работу, так как они способны решать задачи, которые недоступны человеку. Например, лошади и КРС могут служить транспортными средствами и перевозить грузы в местах, недоступных для механизации. В других областях, таких как полицейская деятельность, спасательные операции и охрана территорий, часто привлекают собак, благодаря их особым физиологическим возможностям, таким как развитый слух и обоняние, превосходящие способности человека.

В развитых странах технологическое развитие привело к тому, что использование рабочих животных сводится к минимуму, однако в развивающихся странах большая часть сельскохозяйственных операций по-прежнему выполняются животными, и благополучие животных вызывает серьезную озабоченность. Главными факторами, ведущими к возникновению проблем в области благополучия животных, являются недостаточные знания, а также ненадлежащее внимание и практика в области управления и заботы о рабочих животных [1].

Многие животные принуждаются к выполнению физического труда, нередко без должного внимания к их индивидуальным потребностям. Результат достигается путём суровых тренировок, а также страданий животных из-за на-

казания. Работы, где задействованы животные, часто бывают утомительны и могут вызывать дискомфорт и физическую боль у животных, например, при переноске тяжестей и использовании физического воздействия для стимуляции. В результате животные испытывают стресс, несчастье и страдания из-за физических и эмоциональных нагрузок.

Стоит отметить, что задачи, выполняемые рабочими животными, часто сопровождаются стрессом, связаны с опасностью и в некоторых случаях могут иметь даже летальные последствия. Это относится не только к полицейским собакам и животным, задействованным в армии. Многие другие животные, например, лошади, используемые для транспортировки, рискуют получить травмы и погибнуть. Эти животные также подвержены опасности несчастных случаев. К сожалению, такие меры по предоставлению своевременной соответствующей ветеринарной помощи и установлению ограничений на рабочие часы, в течение которых животные могут работать, менее экономичны, чем замена животных по мере их старения или ухудшения состояния здоровья. В данных ситуациях интересы животных зачастую игнорируются из экономических соображений. Если животные получают серьезные травмы, как правило, принимается решение об их усыплении, поскольку это считается более экономически эффективным, так как выгоднее поиск замены, чем оказание им медицинской помощи [3].

Собаки, используемые полицейскими и охранниками, подвержены агрессии, небрежности и риску травм и смерти. Дрессировка и наказания могут вызывать физическую боль и психологические страдания. Благополучие собак считается менее важным, чем их служебные обязанности, что увеличивает опасность для их жизни, особенно при арестах [5].

В процессе эксплуатации рабочих животных основной задачей является результат, то есть развитие навыков и обучение животных для выполнения конкретных задач, при этом усилия и страдания животных приносят выгоду исключительно человеку. Необходимо отметить, что лишь немногие задумываются о благополучии самих животных, об их физическом и психическом состоянии, так как в большинстве случаев их использование преследует лишь коммерческие цели и приносит прибыль.

Таким образом, в контексте этики благополучия животных сотрудничество между человеком и животным следует рассматривать как взаимодействие, направленное на достижение общих рабочих целей. Учитывая способность животных к чувствам и физическим ощущениям, человек будет более продуктивным и эффективным, если он будет воспринимать животное как существо, способное испытывать чувства и телесные ощущения [4]. Этические аспекты проблемы благополучия животных обладают высокой значимостью для современного общества. Следовательно, разработка политики и процедур, направленных на улучшение ухода и обращения с рабочими животными, представляет собой критически важный шаг на пути к обеспечению более гуманного и этичного обращения с рабочими животными [2].

Список используемой литературы: 1.) Abul Rahman S, Reed K. The management and welfare of working animals: identifying problems, seeking solutions and anticipating the future //

Rev Sci Tech. 2014. № 33(1); 2.) Foreman AM, Glenn MK, Meade BJ, Wirth O. Dogs in the Workplace: A Review of the Benefits and Potential Challenges // Int J Environ Res Public Health. 2017. Vol. 8. № 14(5); 3.) Starkey, P. H. Livestock for traction: World trends, key issues and policy implications // Rome: Animal Production and Health Division Food and Agriculture Organisation, 2011.; 4.) Yam K.C., Tang P.M., Lam C. Working with animals: Implications for employees' compassion, awe, prosocial behavior, and task performance // Personnel Psychology. 2023. № 76. P. 181–220. 5.) Севастьянова, А. Д. Моральные обязанности по отношению к собакам - компаньонам / А. Д. Севастьянова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : сборник научных трудов. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 28-32.

УДК 636.8:616.9-07

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК

Степанова Н.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

С начала 90-х годов прошлого столетия ввиду изменения политической обстановки в России у домашних кошек, особенно породистых, начали регистрировать ранее не распространённое заболевание – инфекционный перитонит кошек (Feline infectious peritonitis – сокращенно FIP) [1,3]. Данное заболевание имеет вирусное происхождение, возбудителем является РНК-содержащий вирус рода *Alphacoronavirus 1 (AlphaCoV 1)*, семейства *Coronaviridae* [5].

Диагностика инфекционного перитонита кошек затруднена ввиду его клинического проявления, сходного с картиной, характерной для неоплазии (лимфома), сердечных патологий, поражения печени (липидоз печени, холангиогепатит, холецистит). При данных патологиях из-за развития интоксикации в патогенез включается поражение центральной нервной системы, что также соответствует картине FIP.

Не стоит забывать, что инфекционный перитонит кошек следует различать по формам с наиболее характерным проявлением клинических признаков. Так при выпотной форме наблюдается скопление экссудата в брюшной и грудной полостях, при сухой – образование очагов гранулём на органах различных систем с нарушением их функций, при нервной – поражение центральной нервной системы с судорогами, парезами и параличами конечностей (в основном задних), помутнение глаза. Также диагностику затрудняет «смазанная» клиническая картина при сочетании нескольких форм инфекционного перитонита [1,5].

Для разрешения перечисленных затруднений необходимо грамотно подходить к диагностике данного заболевания. После клинического осмотра пациента необходимо отобрать кровь для общего анализа крови с лейкограммой (обратить внимание на соотношение нейтрофилов и лейкоцитов), биохимического анализа крови (акцент на общий белок, соотношение альбумина к глобулину), ПЦР на инфекции (вирусная лейкемия, вирусный иммунодефицит, гемобартонеллез), при наличии выпота отобрать его для цитологии и ПЦР, кал для ПЦР на коронавирусный гастроэнтерит. Также следует провести ультразвуковое исследование для оценки состояния внутренних органов [3]. При подозрении на новообразование у пациента отбирают пунктат при биопсии лимфатических узлов и проводят компьютерную томографию (КТ).

Нами был рассмотрен ряд клинических случаев с диагнозом инфекционный перитонит кошек, поставленным на территории г. Санкт-Петербурга. Данные были представлены владельцами животных. При рассмотрении общего анализа крови отмечаются анемия, тромбоцитоз, повышение СОЭ, лейкоцитоз с нейтрофелией, по биохимическому анализу – повышение АЛТ, АСТ, ЩФ, гипоальбуминемия, гипербилирубинемия, что соответствует литературным данным [2,3,4]. По цитологии выпота наиболее характерным признаком для инфекционного перитонита является относительная плотность экссудата выше 1,030, большое количество нейтрофилов, макрофагов без дегенеративных изменений. Макроскопически выпот вязкий, пенистый (из-за большого количества белка), ярко-жёлтого цвета. Метод ПЦР не является арбитражным методом диагностики, часто приходят ложноотрицательные результаты, поэтому эта реакция – лишь часть комплексной диагностики инфекционного перитонита кошек.

Подводя итог всему вышесказанному, хочется отметить, что несмотря на сложность диагностики FIP ветеринарным врачам, раннее сталкивавшимся с данным заболеванием, проще дифференцировать его от других патологий. На сегодняшний день инфекционный перитонит кошек – не приговор, особенно при своевременном выявлении и начале специфического лечения.

Список используемой литературы: 1) Грибова, И.В. Инфекционный перитонит кошек / И.В. Грибова, О.Г. Петрова // *Агропродовольственная политика России, Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Уральский научно-исследовательский институт экономической и продовольственной безопасности*, 2012, - С. 60-63. 2) Грибова, И.В. Инфекционный перитонит кошек / И.В. Грибова, О.Г. Петрова // *Агропродовольственная политика России, Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Уральский научно-исследовательский институт экономической и продовольственной безопасности*, 2012, - С. 60-63. 3) Коткина, К.А. Гематологический анализ у кошек при коронавирусной инфекции // *В мире научных открытий, материалы VI Международной студенческой научной конференции*. Ульяновск, 2022, - С. 1185-1188. 4) Переслегина, И.О. Достижение ремиссии при комплексной терапии инфекционного перитонита кошек / И.О. Переслегина, С.Э. Жавнис // *Ветеринария, Министерство сельского хозяйства РФ*, 2019, - С. 48-52. 5) Трошина, Н.И. Патологоанатомические особенности инфекционного перитонита кошек / Н.И. Трошина, Д.Д. Жукова // *Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования, сборник материалов I международной научно-практической Интернет-конференции, посвященной 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия»*, 2016, - С. 3381-3386.

УДК 597.2

РАЗМЕРНО-ВЕСОВЫЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЕРША В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

Суркова В.О., Чижов Д.М., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия.

Научный руководитель: доц. **Тренклер И.В.**

Обыкновенный ерш *Gymnocephalus cernuus* (L.) считается малоценной рыбой и не относится к основным объектам промысла Финского залива. Несмотря на это, изучение структуры популяции европейского ерша является важным как с точки зрения массовой распространенности вида [4], так и в виду занимаемой им экологической ниши. Ерш питается бентосом и может состав-

лять конкуренцию таким промысловым рыбам, как сиг и лещ [2]. Кроме того, он способен поедать икру плотвы и ряпушки в период их размножения [1], тем самым оказывая влияние на рыбопродуктивность водоема. Изучение размерно-весовой и репродуктивной структуры популяции данного вида в нерестовый и нагульный периоды позволят дать общую оценку группировки, обитающей в прибрежных районах восточной части Финского залива.

Объект исследования - группировка ерша обыкновенного *Gymnoscephalus cernuus* (L.), акватория Финского залива в районе пос. Стрельна. Отлов производился неводом в середине мая 2023 г. Всего исследовано 104 рыбы. Длина каждой особи измерялась от конца рыла до конца чешуйного покрова. Взвешивание проводилось на электронных весах с точностью до 0,1 г. Пол и стадию развития гонад определяли путем вскрытия и визуального осмотра, согласно методу И.Ф. Правдина [3]. Вся работа проводилась в лаборатории ихтиологии ГосНИОРХа им. Берга.

Таблица

Репродуктивные показатели ерша Финского залива в районе пос. Стрельна

Стадия зрелости гонад	Количество самок (шт.)	Количество самцов (шт.)	Количество экземпляров (шт.)	Доля от общего числа рыб в пробе
IV	38	24	62	59,6%
V	20	16	36	34,6%
VI	3	3	6	5,8%

Общая масса исследованной ихтиологической пробы составила 2218,7 г, средняя масса одной особи - 21,3 г. Промысловая длина находилась в пределах от 7,3 до 13,5 см, среднее значение - 10,3 см. Для самок преобладающая размерная группа составила - 9,5 см, для самцов - 9,3 см - 10,0 см.

Соотношение полов было несколько смещено в сторону самок: 58% самок и 42% самцов. Среди исследованных особей преобладала IV стадия зрелости гонад (таблица).

Полученные данные имеют предварительный характер. Дальнейшие исследования в этом направлении позволят дать более полную характеристику ерша как массового представителя ихтиофауны Финского залива.

Список используемой литературы: 1) Дзюбук И.М., Клюкина Е.А. Морфофизиологический анализ локальной популяции ерша (*Gymnoscephalus cernuus* (L)) района острова Раантасаари Ладожского озера методами вариационной статистики // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. — 2014. — № 4 (1). — с. 214–221. 2) Дзюбук И.М., Шкляревич Г.А. Клюкина Е.А. Питание и рост ерша *Gymnoscephalus cernuus* (L.) Лахтинской губы онежского озера в зоне влияния садкового форелевого хозяйства // Ученые записки Петрозаводского Государственного университета. — 2016. — 4. — с. 35-37. 3) Плотников Г.К., Пескова Т.Ю., Шкуте А., Пупиня А., Пупиньш М. Основы ихтиологии. Сборник классических методов ихтиологических исследований для использования в аквакультуре: сборник. — Академическое издательство Даугавпилского университета «Сауле», 2018. — 253 с. 4) Шурухин А.С., Лукин А.А., Педченко А.П., Титов С.Ф. Современное состояние рыбного промысла и эффективность использования сырьевой базы в Финском заливе Балтийского моря // Труды ВНИРО. — 2016. — 160. — с 60-69.

БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОРОСЯТ-ОТЪЁМЫШЕЙ

Сушко К.И., Мартишиевич Е.В. УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Научные руководители: доцент **Петровский С.В., Васькин В.Н.**

Респираторные болезни (болезни дыхательной системы) широко распространены среди поросят, содержащихся в условиях промышленных комплексов. Их возникновение связано как со специфическими (инфекционными и инвазионными факторами), так и с изменёнными факторами внешней среды (нарушенные показатели микроклимата, условия кормления и содержания) [4, 5].

Однако рассмотрение данных болезней только как патологий дыхательных путей, лёгких и плевры не вполне правильно. Ветеринарная терапия рассматривает те или иные болезни не только как изменения со стороны той или иной системы, но и как нарушения жизнедеятельности всего организма в целом [1].

В этой связи **целью** нашей работы стало выявление осложнений со стороны печени и почек, возникающих на фоне болезней дыхательной системы, на основании использования биохимических тестов.

Для этого в условиях участка доращивания свиноводческого комплекса были сформированы три группы поросят, отнятых от свиноматок, в возрасте 40-50 дней (по 7 животных в каждой группе). В состав первой группы были включены клинически здоровые поросята, в состав второй группы – поросята клинически здоровые, после проведенного лечения в отношении бронхита и бронхопневмонии, в состав третьей – клинически больные поросята с симптомами респираторной патологии воспалительного характера (гипертермия, угнетение (апатия, ступор), полипноэ, смешанная одышка, носовые истечения (катаральные, катарально-гнойные), сухие и влажные хрипы). Лечебные мероприятия у поросят второй и третьей групп основывались на помещении поросят в санитарный станок и применении антибактериальных препаратов.

У всех поросят были отобраны образцы крови, в которой по методикам, общепринятым в ветеринарной клинической биохимии определяли ряд биохимических показателей. Как тесты, характеризующие патологии гепатобилиарной системы оценивали концентрацию общего билирубина (ОБ), альбумина, активности аспартат- (АсАт) и аланинаминотрансфераз (АлАт) [3]. Для оценки функционального состояния почек в крови определяли концентрации мочевины и креатинина. Полученные результаты сопоставляли с нормативными значениями [2]. При статистической обработке определяли среднее значение (\bar{X}), стандартное отклонение (σ), значимость различий между множествами данных (p , по Манну-Уитни).

Полученные результаты представлены в таблице.

Как следует из данных таблицы, у поросят третьей группы содержание в крови ОБ, мочевины и креатинина, активности АсАт, АлАт превышали референтные значения. Концентрация альбумина у поросят третьей группы находилась в пределах данных значений, однако была ниже по сравнению с показате-

лями поросят первой группы (разница оказалась статистически значимой). У поросят второй группы за пределы нормативных «выходили» значения активностей трансаминаз. Все остальные изученные показатели находились в пределах референтных величин, однако концентрации мочевины и креатинина статистически значительно превышали показатели поросят первой группы.

Таблица

Биохимические показатели крови поросят ($X \pm \sigma$)

Показатель	Группа			Нормативные значения
	Первая	Вторая	Третья	
Альбумин, г/л	37,18±5,924	36,52±3,635	30,00±6,808*	20,0-48,0
ОБ, мкмоль/л	3,68±1,248	3,58±1,155	7,10±0,737**	0,2-5,1
АсАт, ИЕ/л	29,85±12,348	53,88±2,331**	81,27±11,355**	1,0-49,0
АлАт, ИЕ/л	67,97±7,306	79,97±3,570*	83,27±4,199*	5,0-76,0
Мочевина, ммоль/л	4,72±0,770	7,22±0,689*	10,10±0,243*	1,8-9,5
Креатинин, мкмоль/л	45,62±2,717	55,99±3,026*	73,66±7,447*	40-60

* - $p < 0,05$ по отношению к показателям поросят первой группы, ** - $p < 0,01$ по отношению к показателям поросят первой группы

Полученные результаты свидетельствуют о развитии у поросят, при возникновении у них респираторных патологий, изменений функциональной активности печени и почек. Подобные изменения возникли в результате развития у поросят ацидоза, интоксикации, а также вследствие использования лекарственных препаратов, обладающих нефро- и гепатотоксическим эффектом.

Таким образом, при планировании лечебных мероприятий и выборе лекарственных препаратов следует учитывать развитие у поросят возможных осложнений со стороны печени и почек, проводить комплексную терапию с использованием препаратов, обладающих гепато- и нефропротекторным действием.

Список используемой литературы: 1) *Внутренние болезни животных : учеб. Пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч.. Ч. 1/ С. С. Абрамов [и др.]; под ред. С. С. Абрамова.- Минск: ИВЦ Минфина, 2013.-С. 11-12.;* 2) *Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови : рекомендации / С. В. Петровский [и др.] ; Департамент ветеринарного и продовольственного надзора. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 67 с.;* 3) *Обзор современных методов диагностики заболеваний гепатобилиарной системы / О. С. Попова, В. С. Понамарев В.С., А. В. Кострова, Л. А. Агафонова // Международный вестник ветеринарии.- 2023.- № 1.- С. 113-122.;* 4) *Раев, С. А. Диагностика и специфическая профилактика энзоотической пневмонии свиней / С. А. Раев, Т. И. Алипер // Ветеринария.- 2014.- № 10.- С. 15-21.;* 5) *Этиология и клинические признаки пневмонии у свиней / П. А. Козлова, О. А. Столбова, Л. Н. Скосырских, Е. Г. Калугина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета.- 2020.- № 4(63).- С. 175-180.*

УДК 616.28-002.3:636.7

ГНОЙНЫЙ ОТИТ У СОБАКИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Талбушкина П.А. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.в.н. **Голодяева М. С.**

Гнойный отит – заболевание воспалительного характера, затрагивающее внешнее, среднее и внутреннее ухо. Развивается в качестве осложнения при

инфекционном, грибковом или паразитарном заболевании. У спаниелей рассматриваемое заболевание бывает обусловлено ростом волосяного покрова глубоко в слуховом канале.

Объектом исследования явился кобель по кличке Листи в возрасте двух лет породы кавалер Кинг Чарльз спаниель. Животное поступило в клинику 22.08.2023 г. со следующим симптомокомплексом: трясет головой, чешет правое ухо, неприятный запах из него, вялость, с утра – отказ от корма. При сборе анамнеза было выяснено, что неделю назад собака плавала в лесном озере. На приеме отмечено: кожа внутренней поверхности ушной раковины правого уха гиперемирована, отечна, с наложением гнойного экссудата, слуховой проход сужен, заполнен гнойным экссудатом. При пальпации основания правого уха ощущается флюктуация, при этом животное беспокоится. Правый подчелюстной и околоушный лимфоузлы увеличены. Температура тела собаки повышена ($40,0^{\circ}\text{C}$), состояние угнетенное. По общему клиническому анализу крови: выраженный лейкоцитоз и увеличение СОЭ говорит о наличии воспалительного процесса. Нейтрофилия характерна для гнойного воспаления. Сдвиг ядра влево, а именно увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов, свидетельствует о том, что воспалительный процесс является острым. На основании анамнеза, клинических признаков и результатов лабораторной диагностики был поставлен диагноз – гнойный отит.

Для облегчения состояния животного применили следующую схему лечения:

1. Чистка ушей ватными дисками с диоксидином (обладает химиотерапевтической активностью при многих инфекциях) два раза в день при обильной экссудации, далее по необходимости.

2. Ушные капли «Отоназол» (обладает противогрибковым, антимикробным и противовоспалительным действием) по три-четыре капли в каждое ухо два раза в день 7-10 дней.

3. Новокаиновую блокаду с цефазолином для облегчения боли (15,0 мл 0,5%-ого новокаина + 0,3 г цефазолина) один раз в день дважды, затем один раз в 48 часов еще три блокады.

4. Внутривенную инфузию однократно (далее по необходимости при отсутствии аппетита): 5,0% глюкоза 60,0 мл, витамин С 1,0 мл, «Аминовит» 3,0 мл, «Метрогил» 30,0 мл. Метрогил обладает антимикробной активностью, остальные препараты были использованы для повышения резистентности организма.

В ходе терапии улучшение состояния животного отметились уже на вторые сутки (показатели пульса, температуры и дыхания пришли в норму).

Через десять дней пациент был клинически здоров (общий клинический анализ в пределах нормы, физиологические константы без отклонений, признаков воспаления не наблюдалось), на основании чего можно сделать вывод о том, что проведенное лечение эффективно и может быть использовано при терапии данной патологии.

Список используемой литературы: 1. Карпенко, Л. Ю. Сравнительная характеристика частоты электролитных нарушений крови собак и кошек / Л. Ю.

Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России : сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 73-78. 2. Кочеткова, А. П. Актуальность применения препаратов, улучшающих гемодинамику среднего уха для улучшения результатов тимпанопластики / А. П. Кочеткова, И. Д. Ершова // Областная научно-практическая конференция "Перспективы развития оториноларингологии в Тюменской области" : Материалы областной научно-практической конференции, Тюмень, 05–06 апреля 2019 года. – Тюмень: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "Мир науки", 2019. – С. 35-36. 3. Осанадзе, В. Ч. Лечение атопического дерматита у собаки / В. Ч. Осанадзе, Р. С. Катаргин // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 180-летию со дня рождения К.А. Тимирязева : Материалы конференции, Калуга, 20 апреля 2023 года. – Калуга: ИП Якунина В.А., 2023. – С. 164-167.

УДК 619:616-008:611.08.633.88

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОВИРУСНЫХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА «ПРИМУНИЛ-А» НА ЦЫПЛЯТАХ БРОЙЛЕРАХ, В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА КУР

Тарлавин Н.В., Красков Д.А., Яковлева А.С. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Веретенников В.В.**

Основными задачами современного птицеводства являются: обеспечение здоровья сельскохозяйственной птицы в условиях производства, увеличение зоотехнических показателей, уменьшение затрат производства, оптимизация промышленных процессов выращивания птицы [1]. Важная роль в финансовом успехе отводится сбалансированному и качественному кормлению, а также специфической профилактике инфекционных болезней [3]. Лекарственный препарат «Примунил-А» для ветеринарного применения, содержащий рекомбинантный куриный гамма-интерферон, проявляет иммуностимулирующее и антистрессовое действие, оказывает влияние на набор живой массы, способствует профилактике инфекционных болезней, вызываемых большинством ДНК- или РНК-содержащих вирусов, оказывает комплексное общеукрепляющее, антистрессовое действие, способствует повышению естественной резистентности организма [2].

На базе вивария Научно-исследовательского консультационно-диагностического центра по птицеводству ФГБОУ ВО СПбГУВМ - был поставлен опыт по исследованию противовирусных свойств лекарственного препарата «Примунил-А». Для опыта были приобретены SPF яйца в компании «Авивак». После 21 дня инкубации при температуре 37,3-37,8°C выводили цыплят и делили их на три группы по 10 голов. Опыт проходил 35 дней. Группе №1 давали лекарственный препарат «Примунил-А» с 5 суток и по конец опыта, с перерывом в 8 дней (с 12 дня по 19 день), из расчета 200 мл лекарственного препарата на 1 тонну питьевой воды. Вакцинацию против инфекционного бронхита кур (ИБК) проводили в первые сутки в группах №1 и №2 вакциной «АВИВАК-ИБК» штамм «Н-120», методом интраназально индивидуально, а ревакцинацию проводили в 14 сутки, группа №3 была контрольной. У цыплят

от всех групп отбирали кровь в возрасте 1, 14, 28, 35 (по 5 проб из каждой группы). Для постановки иммуноферментного анализа использовали набор для обнаружения антител к возбудителю инфекционного бронхита кур производства «IDvet». Считывание показателей оптической плотности проводили на оборудовании Thermo Scientific Multiskan FC.

Таблица 1

Средние титры SPF-цыплят против ИБК на всем протяжении опыта			
№	1-сутки	28-сутки	35-сутки
	Средние титры антител		
1-группа	1	1459	2265
2-группа	1	1213	1756

По результате проведенных исследований: в первые сутки у птиц всех групп отсутствовали титры антител на вирус инфекционного бронхита кур. На 14 и 21 сутки титры антител на вирус инфекционного бронхита кур в группе №1 и №2 были на уровне отрицательных значений. Более информативные показатели представлены у 28-суточных цыплят, когда иммунитет уже был сформирован. На 28 сутки у группы №1 и №2 появились титры антител к вирусу ИБК, но первая группа получала лекарственный препарат «Примунил-А» с 5 суток и по конец опыта, с перерывом в 8 дней (с 12 дня по 19 день), из расчета 200 мл лекарственного препарата на 1 тонну питьевой воды, а вторая группа нет. Средние титры антител на 28 сутки в первой группе составляют 1459, а во второй группе - 1213. Из этих данных можно сделать вывод, что лекарственный препарат обладает иммуностимулирующим эффектом. Средние титры антител против инфекционного бронхита кур на 35 сутки составили у первой группы 2265, а во второй 1756 (таблица 1), что говорит об эффективности лекарственного препарат «Примунил-А» на показатели специфического иммунитета против ИБК на всем протяжении опыта.

По результатам исследования можно сделать вывод, что лекарственный препарат «Примунил-А», в должной концентрации, позитивно влияет на сероконверсию против вируса инфекционного бронхита кур, после проведения вакцинации живыми вакцинами производства «АВИВАК», с соблюдением интервала в применении. Препарат продемонстрировал эффективность в первой группе. Таким образом, можно сделать вывод, что применение исследуемого лекарственного препарата, в дозе 200 мл препарата на 1 тонну питьевой воды с 4 и 5 суток и по конец опыта с перерывом в 8 дней (с 12 дня по 19 день), способно обеспечить защиту птицы от действия живых патогенных вирусов, за счет усиленной выработки антител.

Список используемой литературы: 1) Инфекционная анемия цыплят - современное представление о болезни / Э. Д. Джавадов, В. В. Веретенников, Н. В. Тарлавин, Д. А. Красков // Эффективное животноводство. – 2022. – № 4(179). – С. 60-61. – DOI 10.24412/cl-33489-2022-4-60-61. 2) Экспрессия генов IL-6 и IL8L2 в тканях фабрициевой сумки кур-несушек при вакцинации иммунокомплексной вакциной из штамма "ВНИВИП" / Н. В. Тарлавин, Э. Д. Джавадов, О. В. Козыренко [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2021. – № 6. – С. 42-44. – DOI 10.30975/2073-4999-2021-23-6-42-44. 3) Эффективное применение кормовой добавки на основе рекомбинантного куриного гамма - интерферона в кормлении цыплят - бройлеров / Н. В. Тарлавин, В. В. Веретенников, Э. Д. Джавадов [и др.] // Ветеринарный

УДК 591.9

ВКЛАД ЯКУТИИ В СОХРАНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ЛЕСНОГО БИЗОНА

*Теряков В.Д., ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет»,
г. Якутск, Россия*

Научный руководитель: доцент **Корякина Л.П.**

На территории современной Якутии в раннем плейстоцене обитал крупный длиннорогий бизон, позднее под влиянием естественного отбора возникли меньшие по размерам формы. В целом в процессе эволюции последовательно сменили друг друга 4 вида бизонов - *Bisonschoetensacki*, *Bisonpriscus*, *Bisondeminutus*, *Bisonathabascae*. Последние вымерли из-за изменений климата и человеческой деятельности. Они могли встречаться еще около 2000 лет назад. Как указывают исследования российских, в частности, якутских ученых, бизоны в Сибири вымерли в эпоху, когда уже сложилась современная таёжная и тундровая экосистема. Они являются автохтонными обитателями сибирской тундры и тайги [1].

Наряду с северным оленем и древней лошадей, бизон был объектом для охоты поздних людей палеолита, что было подтверждено большим количеством найденных останков животных на стоянках древнего человека [2].

Лесной бизон (*Bison bison athabascae*) – один из самых крупных представителей современных копытных Голарктики, хорошо приспособленный к бореальным условиям существования. Он достигает 2,5–3 метров в длину и до 2-х метров в высоту. Как правило, самцы бизонов крупнее самок примерно на 40 %, их длина колеблется от 3 до 3,8 м, высота в загривке варьирует от 1,67 м до 1,82 м, вес достигает 1 000 кг [2]. Животные характеризуются повышенной холодоустойчивостью, приспособленностью к тебеневке подснежных кормов и низкокачественному фуражу, экономным пищевым и энергетическим балансом, особенно в зимний период [3].

Установлено, что в условиях Центральной Якутии, бизоны предпочитают кормиться на мелководных угодьях с луговыми и кустарниковыми формациями. Эти места почти не осваиваются местными видами животных и представляют собой обширную и практически свободную экологическую нишу для бизонов.

В кормах бизонов отмечено 118 видов. На сухих лугах они поедали в основном злаки (56,2%), меньше – разнотравье (37,5%) и бобовые (6,3%). На увлажненных лугах больше использовались в пищу осоки (52,8%), реже злаки (25,8%) и разнотравье (21,4%). Коэффициент переваримости луговой травы у лесных бизонов летом составлял в среднем 52%, осенью – 64%. Зимой у копытных уменьшается скорость прохождения пищи по пищеварительному тракту, повышается усвояемость питательных веществ, снижается интенсивность процессов пищеварения в рубце.

Природно-климатические условия Якутии вполне соответствуют экологическим требованиям и адаптивному потенциалу лесного бизона. В новых ус-

ловиях обитания, характеризующимся коротким летом, продолжительным холодным период и абсолютно низкими температурами воздуха, адаптация животных протекает успешно. Об этом свидетельствуют темпы роста численности поголовья: за 16 лет реакклиматизации лесного бизона в Центральной Якутии было получено 15 поколений потомства. Общая численность бизонов на 1 июня 2022 г. составила 310 голов. Из них телята-сеголетки составляют 10 %, молодежь 1–2 лет – 9,7 %, взрослые особи от 3 до 16 лет и старше – 80,3 %. Из полученного потомства, в природном парке «Синяя», были сформированы свободноживущие стада (микрораспуляции) бизонов в естественной среде, которые успешно адаптировались в таежной зоне Центральной Якутии, о чем свидетельствует положительная динамика поголовья животных.

В начале августа 2023 г. в Якутию из Дании прибыли 12 годовалых бизонов, которые направляются в Нижнеколымский район на побережье Северного Ледовитого океана. Здесь будет создан «Плейстоценовый парк» - это заказник на северо-востоке Якутии, площадью 144 км², расположенный в нижнем течении р. Колымы, в 150 км к югу от побережья Северного Ледовитого океана. В заказнике проводится эксперимент по воссозданию экосистемы плейстоцена, существовавшей на больших территориях Северного полушария во времена последнего оледенения. Характерной чертой «мамонтовых прерий» было изобилие крупных животных. Идея данного проекта состоит в интродукции сохранившихся видов мегафауны для воссоздания крупной экосистемы, которая будет влиять на климат планеты. Ученые предполагают, что эффект будет достигнут через 50-100 лет. В настоящее время на территории парка живут якутские лошади, северные олени, лоси, бизоны, зубры, овцебыки, яки, верблюды [4].

Таким образом, проект по восстановлению исторического ареала обитания лесных бизонов на территории Якутии, которые в настоящее время обитают только в Канаде, станет неопределимым вкладом Якутии в сохранение этого вида дикого животного и будет способствовать увеличению биоразнообразия экосистем Севера, повышению их продуктивности и устойчивости.

Список использованной литературы: 1. Корякина Л.П. О ходе интродукции лесного бизона в таежной Якутии // Наука и техника в Якутии. - 2021.- № 2 (41). - С. 45-47. 2. Марков Р.А., Дьяконова А.Т., Григорьева Л.В. История научных исследований степного бизона (*Bison priscus*) // *Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн.* 2017. № 3(33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-nauchnyh-issledovaniy-stepnogo-bizona-bison-priscus> (дата обращения: 15.05.2023). 3. Сметанин Р.Н., Сафронов В.М. Экология лесного бизона в начальный период акклиматизации в Якутии // *Вестник СВФУ.* - 2022. - № 4(90). - С. 14-25. 4. Плейстоценовый парк. URL: [https://https://ru.wikipedia.org/Плейстоценовый_парк](https://ru.wikipedia.org/Плейстоценовый_парк) (дата обращения: 06.08.2023).

КОМПЛЕКСНЫЕ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОЗЕРА УКЛЕИНСКОЕ В ВАЛДАЙСКОМ РАЙОНЕ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Тисленко Е.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Костромин Е.А.**

Озеро Уклеинское входит в состав озёр Валдайской возвышенности. Озеро прилегает к северной границе более крупного озера Велье и имеет с ним прямую гидрологическую связь через узкий мелководный пролив.

Проведение исследований, включающих широкий спектр направлений водоемов и участков их акватории, находящихся в зоне интересов, позволяет получить комплексные данные о текущем состоянии экосистемы, выявить изменения этого состояния и дать прогноз краткосрочных и долговременных изменений, выявить возможные критические факторы воздействия и наиболее уязвимые компоненты в биотической составляющей экосистемы, выработать рекомендации по их эффективному рыбохозяйственному использованию.

Гидробиологические исследования на акватории озера Уклеинское проводили 04 июля 2023 г по общепринятым методам с использованием стандартного оборудования [2]. Морфометрическим методом было выделено пять районов озера. Материалы были отобраны на 5-ти станциях включая отбор проб на содержание фитопланктона, зоопланктона, зообентоса. Также были проведены гидрологические исследования, включающие батиметрическую съемку озера.

В районе исследования на станциях отбора были отмечены глубины от 1,8 до 29,0 м. Увеличение глубины отмечается от береговой к центральной зоне озера. Минимальная глубина приурочена к прибрежной мелководной восточной части озера. Максимальная глубина – более 30 метров была зафиксирована в центральном районе озера. В западной и центральной частях озера зарегистрирована глубоководная котловина с резким увеличением глубины к центру в зоне непосредственной близости от берега. Значения с глубиной от 5 м начинаются относительно равномерно на удалении 10 м от береговой линии. Там же, устойчивая глубина более 10 м начинается на удалении 25 м от береговой линии. Средняя глубина западного участка озера – 12,74 м. Средняя глубина центральной зоны озера – 20,4 м. Наибольшая глубина восточной части озера – 6,5 м. Средняя глубина изученной котловины озера Уклеинского составляет порядка 10,3 м. Объём вместилища воды в границах исследуемого участка – 25 750 м³.

В пробах фитопланктона, отобранных в июле 2023 года из оз. Уклеинское, обнаружено 26 вида водорослей из 7 отделов: по разнообразию преобладали диатомовые водоросли – 10 видов, зеленые водоросли – 6 видов, золотистые – 4 вида, цианопрокариоты – 3 вида, динофитовые, эвгленовые и криптофиты – по 1 виду соответственно.

Средний показатель численности фитопланктона – 1410,4 тыс. кл/л, средний показатель биомассы – 1195,14 мг/м³. По численности на ст. 1 и 3 доминировали золотистые водоросли (36 и 38,6% от общего показателя, 410,4 и 378,38 тыс. кл/л, соответственно), на ст. 2 преобладали цианопрокариоты (47,3% от

общего показателя, 997,5 тыс. кл/л). В качестве субдоминанта на ст. 1 и 3 – зеленые и диатомовые водоросли, соответственно (34,9% и 398,4 тыс. кл/л; 31,2% и 305,07 тыс. кл/л), на ст. 2 – золотистые водоросли (26,8% и 566,2 тыс. кл/л). Биомассу фитопланктона формировали на всех станциях диатомовые водоросли. В качестве субдоминанта выступали зеленые водоросли. Активного «цветения» каких-либо водорослей не наблюдалось.

В результате оценки состояния качества вод по показателям фитопланктона можно заключить, что экосистема озера Уклеинское относится к олиго-βмезатрофным водоемам.

Зоопланктон исследуемого района акватории озера Уклеинское был относительно беден в видовом составе. Он состоял из 6 видов: кладоцер – 4 (*Daphnia cucullata*, *Daphnia cristata*, *Bosmina lacustris*, *Leptodora kindtii*), циклопов – 2 вида [1]. На всех станциях отбора доминировали мелкие циклопы, которые составляли порядка 80 % от общего числа встреченных особей. Кладоцеры составляли порядка 20%, из них *Leptodora kindtii* встречалась единично. Средняя численность зоопланктона в районе исследования – 20,815 тыс. экз/м³. биомасса – 0,028 г/м³.

Отмеченные значения численности и биомассы, также структура сообщества зоопланктона характерны для олиготрофных озер Валдайской возвышенности. Макрозообентос исследуемой акватории был беден и отсутствовал на большинстве глубоководных станций в центральной зоне озера. На станции 1 с глубиной 13 м были обнаружены единичные личинки Chironomidae. Наибольшая численность и биомасса макрозообентоса зарегистрирована в прибрежной мелководной зоне. Низкое видовое разнообразие и низкие показатели численности и биомассы макрозообентоса свидетельствует о низкой продуктивности открытой зоны и олиготрофном статусе исследуемого района озера Уклеинское.

Описанный комплекс гидрологических, гидробиологических показателей соответствует требованиям, предъявляемым к водным объектам рыбохозяйственного значения. Уровень трофности и характер распределения биомассы исследуемого участка озера Уклеинское позволяет рекомендовать, как наиболее эффективное использование данной акватории в целях индустриального рыбоводства – выращивание форели в садках на искусственном вскармливании, а также пастбищная аквакультура.

Список используемой литературы: 1. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / Под ред. С.Я. Цалолыхина. Т. 2, 1995. – 54 с. 2. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем / Под ред. В.А. Абакумова. СПб.: Гидрометеиздат, 1992. – 318 с.

УДК 616.98-07-085:578.822:636.7

ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ СОБАК: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Ткачук А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: д.в.н., доцент **Макавчик С.А.**

Парвовирусный энтерит собак – высококонтагиозная, остропротекающая вирусная инфекция, поражающая собак любых пород и возрастов, однако наи-

более восприимчивым является молодняк. Возбудителем болезни является Canine parvovirus, семейство Parvoviridae, род Parvovirus – вирус, состоящий из односпиральной ДНК и не имеющий оболочки [1, 5].

Одним из основных биологических свойств парвовируса является его антигенный дрейф и шифт, что приводит к появлению новых антигенных вариантов CPV-2a, CPV-2b, CPV-2c. В настоящее время среди регистрируемых инфекционных болезней собак парвовирусный энтерит находится на первом месте, его доля за 2017-2019 гг. составила 37% случаев выделения [1].

Наблюдается широкое распространение вируса, несмотря на обширную вакцинацию, что связано с действием материнских антител у вакцинированных щенков или низкой эффективностью иммунной защиты у взрослых собак [1].

Основной источник возбудителя – больные и переболевшие собаки, выделяющие вирус во внешнюю среду с каловыми массами. Заражение здоровых животных происходит алиментарным путем как при непосредственном контакте с каловыми массами больных животных, так и при контакте с контаминированными предметами ухода, водой и кормом. Возможен трансплацентарный путь передачи. Выставки, выводки молодняка и другие мероприятия, связанные с большим скоплением собак, в особенности щенков, способствуют быстрому распространению инфекции [1, 3].

Проникнув в организм животного, вирус репродуцируется в криптах кишечника, вызывая их разрушение, после чего гематогенным и лимфогенным путями распространяется по всему организму. Инкубационный период длится 2-3 дня до виремии и 4-7 дней до появления первых клинических признаков. В зависимости от пораженных систем и органов выделяют следующие формы болезни: кишечную, сердечную и комбинированную [1].

Лабораторные методы диагностики парвовирусного энтерита собак включают: вирусологические, серологические и молекулярно-биологические [3, 4].

Лечение направлено на поддержание водно-солевого баланса и иммунного статуса организма животного. При вторичных инфекциях, возникающих на фоне парвовируса, назначают антибиотикотерапию [2].

Цель работы: изучить методы диагностики, профилактики и лечения собак при парвовирусном энтерите.

В Санкт-Петербургскую городскую ветеринарную клинику поступила собака породы английский коккер-спаниель, сука, 1,5 года, вес 7 кг. Далее со слов владельцев: проходили терапию в сторонней клинике, положительная динамика отсутствует, наблюдалась гиперсаливация, ночью – диарея с примесью крови (под вопросом), вакцинирована биоканом LR, прогулки на улице совместно с другими собаками.

По результатам осмотра: общее состояние тяжелое, тургор кожи снижен, видимые слизистые оболочки бледно-розовые, живот болезненный в области гипогастрия, эпигастрия и мезогастрия, поверхностные лимфатические узлы не увеличены, температура тела в пределах нормы (38,8 °C), гематокрит 47,5.

Предварительный диагноз – парвовирусный энтерит, необходимо также исключить коронавирусный энтерит.

В качестве материала были отобраны фекальные массы, исследование проводили методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в Санкт-Петербургской городской ветеринарной лаборатории (2-я Жерновская ул., 46).

Кровь отправлена на клинический и биохимический анализ.

По результатам ПЦР: коронавирусный энтерит (сем. *Coronaviridae*) – отрицательно; парвовирусный энтерит (*Canine parvovirus*) – положительно.

На основании данных анамнеза, клинических признаков и лабораторных исследований был поставлен окончательный диагноз – парвовирусный энтерит.

По результатам клинического анализа крови установлена лейкопения. По результатам биохимического анализа повышены показатели: глюкозы (7,47 ммоль\л), щелочной фосфатазы (370 МЕ\л); понижены показатели: мочевины (0,58 ммоль\л), альбумина (29,4 г\л), глобулинов (25 г\л), магния (0,58 ммоль\л) и железа (4,58 мкмоль\л). Остальные показатели – в пределах референсных значений.

В качестве эффективных средств лечения были назначены: метронидазол – для подавления вторичной микрофлоры; ронколейкин, филграстим – иммуностимуляторы; омепразол – оказывает противоязвенное действие.

В настоящее время действенным методом профилактики является вакцинация щенков от парвовирусного энтерита. Разработаны многочисленные виды вакцин, например: Эурикан Primo (Merial, Франция), Биокан (Bioveta, Чехия), Нобивак (Intervet, Нидерланды), Мультикан (Ветбиохим, Россия) и другие. Вакцины применяют в соответствии с наставлением по применению.

Таким образом, осуществление мониторинга циркуляции и распространения парвовируса необходимо с целью изучения генетических и антигенных свойств вновь выявляемых изолятов, для создания средств диагностики, профилактики и терапии.

Список используемой литературы: 1. Галкина, Т.С. Парвовирусный энтерит собак: анализ эпизоотической ситуации и перспективы/ Галкина Т.С., Караулов А.К.// Ветеринария сегодня. – 2020 - №4 – С.:283-289. 2. Макавчик, С.А. Рациональная фармакотерапия животных с основами ранжирования антимикробных препаратов в ветеринарных лабораториях/Макавчик С.А.// Ветеринария. - 2022. - № 2. - С. 9-12. 3. Применение полимеразной цепной реакции в молекулярной диагностике инфекционных болезней животных. Сухинин А.А., Макавчик С.А., Прасолова О.В., Виноходова М.В. Санкт-Петербург, 2017 – 96с. 4. Сухинин, А.А. Мультиплексная ПЦР в реальном времени, как экспресс-метод лабораторной диагностики инфекционных болезней животных/Сухинин А.А., Макавчик С.А., Прасолова О.В.//В книге: Новые методы экспресс-диагностики микроорганизмов в медицине, фармации, ветеринарии и экологии. Сборник материалов. - 2015. -С. 253-254. 5. Сухинин, А.А. Аспекты применения полимеразной цепной реакции (Real-time PCR) для лабораторной диагностики инфекционных болезней/Сухинин А.А., Макавчик С.А., Герасимов С.В., Прасолова О.В.//В книге: Инфекционные болезни - актуальные проблемы, методы борьбы и профилактика. Материалы Межведомственной научно-практической конференции. - 2015.- С. 59.

МИКОЗ ВОЗДУХОНОСНОГО МЕШКА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

*Торишина М.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Мищенко Н.В.**

Микоз воздухоносного мешка – оппортунистическое инфекционное хроническое заболевание лошадей, характеризующееся носовыми истечениями и кровотечениями, главная опасность которого заключается в возможности летального эпистаксиса. Микоз является самым распространенным заболеванием воздухоносного мешка, и в то же время самым опасным. К данному заболеванию не существует породной или возрастной принадлежности, однако отмечают, что оно реже встречается у лошадей, поедающих сенаж. Доказано, что он чаще встречается у лошадей при стойловом содержании в теплое время года.

К возникновению микоза воздухоносного мешка предрасполагает плохое состояние животного в целом, а также иммунодефицит, наличие в организме очагов воспаления и поврежденные слизистые.

Возбудители заболевания – грибы рода *Aspergillus*, а именно: *Aspergillus fumigatus* (около 23% случаев), *Aspergillus versicolor* (15%), *Aspergillus niger* (8%), *Aspergillus nidulans* (8%), *Aspergillus flavus*.

Инкубационный период у лошадей на данный момент не установлен. Отмечается, что проявление клинических признаков заболевания может наблюдаться до 5 месяцев, если не наблюдается дисфагия. Заражение в основном происходит аэрогенно. Также источником заражения могут служить больные животные, которые распространяют болезнь с помощью кормов, подстилки и сельхозинвентаря.

Специфическая терапия и профилактика на данный момент не разработаны. В качестве лечения и остановки распространения болезни у животных используют препараты, содержащие в себе йод: бетадин, йодид калий, йодид натрия, раствор Люголя. Йодистые препараты рекомендуют использовать не больше 10 дней, повторный курс можно начать только после того, как пройдет небольшой промежуток времени.

Исследование проводилось на конюшне в Московской области, где за последние 2 года было зарегистрировано 2 случая микоза воздухоносного мешка. Обе лошади были привезены из разных конюшен в данном регионе.

Первым клиническим признаком заболевания, в обоих случаях, было сильнейшее носовое кровотечение, которое не удавалось остановить в условиях конюшни без помощи врача. Поскольку первое кровотечение обычно не является фатальным, после него лошади быстро оправались. Однако второе кровотечение более опасно, и первая лошадь погибла в его результате.

Второй лошади, кобыле спортивной помеси, было оказано консервативное и хирургическое лечение. Согласно данным анамнеза, до начала лечения она перенесла 3 эпистаксиса. На момент начала лечения она демонстрировала стабильные показатели: температура составляла 37,8 градусов, ЧСС – 30 ударов с минуту, ЧДД – 18. Для уточнения диагноза было проведено эндоскопическое исследование, во время которого визуализировались микотические поражения в

форме белых бляшек внутри воздухоносного мешка латерально от шилоподъязычной кости.

Кобыла не проявляла других симптомов заболевания, признаков беспокойства или агрессии, неврологическую симптоматику. В течение двух дней проводилось только консервативное лечение итраконазолом (22 капсулы 2 раза в день (4 мг/кг), утром и вечером). На третий день было проведено лигирование общего ствола сонной артерии, после которого дополнительно было назначено НПВС – флуниджект 1 раз в день, 10 мл. Также ежедневно в течение недели проводились санации воздухоносного мешка раствором бетадина. В течение недельного курса лечения показатели кобылы оставались стабильными в пределах видовых норм.

В качестве профилактики передачи заболевания кобыла проживала отдельно от остальных денников, вся амуниция была закреплена за ней, вплоть до чомбура. При переводе лошади из одного денника в другой всегда проводилась обработка денника раствором аламинола и полная смена подстилки.

В качестве предупреждения распространения болезни следует соблюдать следующие правила: скармливать животным необходимо только свежий, правильно заготовленный корм; хранить их следует в закрытых и сухих помещениях. Рекомендовано проводить контроль качества путем микологического анализа кормов. Соблюдать зоогигиенические параметры содержания животных, включать ежедневный моцион, осуществлять профилактическую дезинфекцию, строго соблюдают ветеринарно-санитарный контроль за качеством всех комбикормов и пищевых добавок.

Список используемой литературы: 1. Каранина, В. Д. Консервативные методы медикаментозного лечения микоза воздухоносного мешка у лошадей / В. Д. Каранина, О. С. Попова // *Международный вестник ветеринарии*. – 2020. – № 3. – С. 9-14. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.3.9. – EDN SFUJIS. 2. Конкова, П. А. Микоз воздухоносного мешка лошади (клинический случай) / П. А. Конкова // *Материалы 76-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 04–11 апреля 2022 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 131-133. – EDN WFUTFL. 3. Диагностика и лечение редко встречающихся болезней воздухоносного мешка лошадей / *Diagnosis and treatment of rare diseases of the guttural pouches in horses*. Ковач М., Алиев Р., Лобанова В., Иванятов Е., Дракул Н., Берестов И., Галицкая К. / *Электронный журнал VetPharma*. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vetpharma.org/articles/140/8447/> 4. Эпизоотологический мониторинг за формированием и функционированием инфекционных и инвазионных паразитарных систем / Н. И. Волкова, Э.Н. Таймусова, О. В. Козыренко [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2018. – № 4. – С. 59-63. – EDN УРХЕМН.

УДК 636.982.083

РАЗВЕДЕНИЕ МАЙСОВОГО ПОЛОЗА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ БЕЗ ЗИМОВКИ

Травина В.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент, к.в.н. **Корочкина Е.А.**

Цель работы: экспериментальным путем добиться потомства у отобранной пары *Pantherophis guttatus*.

Для эксперимента были отобраны: самка маисового полоза по кличке Гаичка морфы Granit het Lava, Charcoal (дата выхода из яйца: 25.06.2019) и самец маисового полоза по кличке Кролик морфы Bloodred het Pied-Sided (дата выхода из яйца: 19.06.2020). Особи ранее не проходили зимовку, что во многих источниках является главным требованием к началу охоты у самки.

В начале эксперимента резких изменений в поведении рептилий обнаружено не было. Змеи были помещены в один террариум 13.04.23, через пару минут был замечен акт спаривания. В последующем змеи спаривались неоднократно на протяжении 3 дней, после чего самку вернули в ее террариум. В дальнейшем самке предоставлялось большее количество кормовых объектов, чем до спаривания, а также гнездо (влажная камера) с влажным сфагнумом. За 9 дней до кладки (14.05) самка полиняла, что характерно для змей перед выкладкой яиц. 23 мая около 02:00 были обнаружены первые два яйца, в 02:43 – новые два яйца, в 04:30 – три яйца, в 06:00 – два яйца. Каждый раз яйца отбирались в самодельный инкубатор еще до того, как успеют прилипнуть друг к другу. В итоге, 23.05.23, через 40 дней с момента спаривания, мы смогли получить от самки первую кладку в размере 9 яиц. Скорлупа была неоднородная, местами желтоватого цвета с белыми «снежинками» в центре пятна. Данное явление нередко замечается в первую кладку змей и указывает на недостаток кальция у самки.

Во время инкубации соблюдались такие параметры как тепловой режим 27-29° и влажность выше 75-85%. Два раза за инкубацию происходил сбой термоковрика, из-за чего температура в инкубаторе снижалась до 23°. 01.06 было обнаружено и отставлено от остальных покрытое плесенью яйцо, по счету в кладке – восьмое. 07.06 оно было вскрыто и оказалось жировиком – неоплодотворенным яйцом. 08.07 было вскрыто шестое по номеру яйцо, спавшееся и покрытое плесенью. Внутри был обнаружен сформированный плод длиной 13-15 см.

21.07.23 были замечены первые носы мальков (59 день с момента кладки). Выход из яиц наблюдался с 23 до 25 числа (61-63 день с момента кладки).

Результатом исследования был выход семи мальков маисового полоза после 40 дней беременности и 61-63 дней икубации яиц. Все имели морфу Bloodred (het Pied-Sided, Granit), один змееныш имел более выраженный ген Pied-Sided, что проявлялось местным переходом белой окраски чешуек с брюха на бока тельца. Через 2 недели после вылупа было произведено сексирование выводка – 4 самца и 3 самки. Все мальки в последующем успешно полиняли, отказа от кормового объекта не наблюдалось.

Список используемой литературы: 1. Чегодаев А. Е. Ужи и полозы. Содержание. Разведение. Профилактика заболеваний. / А. Е. Чегодаев. М.: Аквариум-Принт. 2009. 80 с. 2. Мукий Ю.В., Нестеренко Е.С. Особенности разведения маисовых полозов в домашних условиях / Актуальные вопросы ветеринарной биологии 3 (43). - 2019

ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СОБАК.

Трифонов В.А., ФГБОУВО «РОСБИОТЕХ», г. Москва, Россия

Научный руководитель: д.в.н., профессор **Сотникова Л.Ф.**

Проведение тотального эндопротезирования тазобедренного сустава показано собакам с хромотой на задние конечности, не купирующейся противовоспалительными препаратами. Отсутствие полной опоры на конечности может возникнуть в следствие ряда патологий: дисплазия тазобедренного сустава, асептический некроз головки бедренной кости (болезнь Легга-Кальве-Пертеса), перелом шейки бедра (внутрисуставной и внесуставной), дегенеративно-дистрофические заболевания (остеоартрит, остеоартроз, артроз), рецидивирующие травматические вывихи тазобедренного сустава.

При изучении литературы мы смогли выявить ряд патологий, при которых возможно проведение тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

Перед проведением операции крайне важно провести ортопедический и неврологический осмотры собаки, чтобы исключить неврологические проблемы, по клинической картине схожие с ортопедическими, а также разрыв передней крестообразной связки и патологии скакательного сустава.

Чаще всего эндопротезирование применяется для лечения дисплазии тазобедренного сустава у собак. В свою очередь, дисплазия тазобедренного сустава – наследственно обусловленное, неправильное формирование сустава, выражающееся в аномальном строении головки бедренной кости или суставной впадины. При прогрессировании заболевания отмечаются сильные боли в задних конечностях, что вызывает хромоту. Дисплазия тазобедренного сустава может привести к возникновению артроза и коксартроза. Эндопротезирование при данном заболевании позволяет в полной мере восстановить функцию сустава и исключить боль при движении. Такой тип хирургического вмешательства применим к собакам с 10 месяцев, что позволяет на ранней стадии предотвратить прогрессирование дисплазии.

Болезнь Легга-Кальве-Пертеса – еще одна часто встречающаяся патология тазобедренного сустава у собак, при которой может быть показано проведение эндопротезирования. Данное заболевание, как и дисплазия, является генетическим, а связано оно с нарушением кровоснабжения головки бедренной кости и нарушением питания её суставного хряща с последующим некрозом. В основном, болезнь Легга-Кальве-Пертеса встречается у мелких пород собак, что абсолютно не является противопоказанием к проведению эндопротезирования, так как сейчас существует большой размерный ряд эндопротезов.

Перелом шейки бедра, в основном, носит травматический характер, но также он может возникнуть, как следствие болезни Легга-Кальве-Пертеса. При данной патологии необходимо провести операцию в течение первых двух суток, чтобы предупредить возникновение таких осложнений, как ишемия и лизис бедренной кости. Чаще всего в данном случае эндопротезирование применяется только при подтверждении болезни Легга-Кальве-Пертеса.

Также эндопротезирование применяется при дегенеративно-дистрофических заболеваниях, самыми распространенными из которых являются остеоартроз и артрит. Чаще всего в практике встречается остеоартрит, при котором поражается суставной хрящ, а также синовиальная оболочка и бедренная кость.

Тотальное эндопротезирование применяется при лечении большого количества патологий тазобедренного сустава. Данная операция позволяет вернуть собаке подвижность и полностью купировать боль. Эндопротезирование используется как для лечения наследственных патологий, так и для восстановления тазобедренного сустава после травм.

Список используемой литературы: 1. Антипина, С. А. Дисплазия тазобедренного сустава у собак / С. А. Антипина, О. В. Распутина // *Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов факультета ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета, Новосибирск, 25 марта 2019 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – С. 3-5.* 2. Маилова, С. Д. Болезнь Легга-Кальве-Пертеса у собак / С. Д. Маилова, Е. А. Балюбаи, В. И. Самчук // *Современные проблемы и научное обеспечение развития животноводства : материалы международной научно-практической конференции, Омск, 20 апреля 2016 года / ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина». – Омск: ЛИТЕРА, 2016. – С. 140-144.* 3. Митин В.Н., Ягников С.А. Отдаленные результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава при его дисплазии у собак. «Российский ветеринарный журнал». М., «Колос» 2005, 1, 2-5. 4. Ягников С.А., Митин В.Н. Оперативные методы лечения диспластического коксартроза у собак. «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук» 2003, 6, 67 – 68. 5. Ягников, С. А. Стабилизация чашки эндопротеза у собак с дисплазией тазобедренного сустава / С. А. Ягников, В. Н. Митин // *Ветеринария. – 2003. – № 9. – С. 47.*

УДК 615.22:616.126-007.271:636.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА АТЕНОЛОЛУ У СОБАКИ СО СТЕНОЗОМ КЛАПАНА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Трунов А.А. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: профессор **Виденин В.Н.**

Стеноз клапана легочной артерии — сужение выносящего тракта правого желудочка, вызывающее препятствие току крови в легочную артерию во время сокращения сердца. Из-за сужения просвета клапана легочной артерии происходит компенсаторная гипертрофия желудочка для поддержания ударного объема. Увеличение толщины мышечной стенки может приводить к дополнительной подклапанной динамической обструкции и дальнейшему прогрессированию болезни. Помимо непосредственного увеличения толщины миокарда со временем также увеличивается и частота сердечных сокращений, так как ударный объем начинает снижаться, а артериальное давление необходимо поддерживать. Гипертрофированному миокарду, который к тому же еще и сокращается чаще необходимого, требуется большее количество кислорода. Однако, коронарное русло не может увеличиваться пропорционально гипертрофии сердечной мышцы, плюс, часто именно большее количество саркомеров в мышеч-

ном волокне приводит к сдавливанию сосудов, что дополнительно ухудшает питание миокарда [1,4].

Ввиду того, что препятствие потоку крови при стенозе в ствол легочной артерии физическое, полное устранение обструкции с помощью лекарственных препаратов устранить невозможно. Однако, существуют препараты, которые могут снижать сократимость миокарда, и, как следствие, уменьшать на него нагрузку. В медицине человека и ветеринарной практике препаратом выбора обычно являются бета-блокаторы, в частности препарат Атенолол [2,3].

Цель данной работы, оценить эффективность препарата Атенолол в снижении градиента давления на клапане легочной артерии при стенозе данного клапана.

Исследование проводили на одном животном перед проведением баллонной пластики клапана легочной артерии на базе клиники неврологии, ортопедии и интенсивной терапии, а также на кафедре общей, частной и оперативной хирургии у самки породы французский бульдог 3 летнего возраста. Владелец обратился в клинику по причине малоподвижности, слабой реакции на внешние раздражения животного. Провели полное физикальное обследование с аускультацией, после чего эхокардиографию с доплерографией. На УЗИ был диагностирован тяжелый стеноз клапана легочной артерии с градиентом на клапане 170 мм. рт. ст. В целях улучшения общего клинического состояния назначили препарат Атенолол по 0,1 мг/кг 1 раз в сутки в течение недели. Затем дозу повышали до 0,25 мг/кг в течение 7 суток, и постоянная дозировка составила 0,5 мг/кг. Так как данное лекарственное средство снижает сократимость, то может снижать и сердечный выброс, поэтому, целью профилактики выраженной гипотонии его необходимо подбирать, начиная с минимальной дозы.

На повторном приеме через 2 месяца клиническое состояние собаки улучшилось, активность также возросла. На ультразвуковом исследовании градиент на клапане легочной артерии составил 120 мм. рт. ст. Снижение давления на 50 мм. рт. ст. свидетельствует о тенденции к нормализации гемодинамики.

Полученные результаты применения атенолола указывают на возможность использования его как средство выбора при подготовке животного к баллонной пластике клапана легочной артерии у собак породы французский бульдог. В дальнейшем будут продолжаться исследования по выявлению как клинической эффективности, так и наличия побочных эффектов препарата при лечении собак.

Список используемой литературы: 1) Бардюкова Т.В. Роль симптоадреналовой системы в патогенезе хронической сердечной недостаточности у собак / Т.В. Бардюкова [и др.] // *Материалы 12-го московского всероссийского ветеринарного конгресса* / Редкол. С.В. Середа (отв. редактор) [и др.]. - Москва, 2004. - С. 1-3; 2) Виденин В.Н., Трунов А.А. «Оперативное лечение собак породы бульдог при стенозе клапана легочной артерии» - *Международный вестник ветеринарии* №3, 2022 257-263; 3) Locatelli C. Pulmonic stenosis in dogs: survival and risk factors in a retrospective cohort of patients / C. Locatelli [et al.] // *Journal of Small Animal Practice*. - 2013. - P. 445–452; 4) Madron E. Clinical Echocardiography of the Dog and Cat / Edit by Éric de Madron [et al.]. – [S. l.]: Elsevier, 2012. - P. 285-339.

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ СУСТАВОВ ПРИ НЕКОТОРЫХ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМАХ АУТОИММУННЫХ АРТРОПАТИЙ У СОБАК

Ягников С.А., Центр ветеринарной хирургии «Ветпрофальянс», г. Москва, Россия

Трухачев А.Д., ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия

Патология опорно-двигательного аппарата у животных приводит как минимум к резкому ухудшению качества их жизни, поскольку сопровождается такими тяжелыми негативными проявлениями как хромота и боль. В то же время в последние годы частота возникновения такой патологии возрастает, о чем свидетельствуют статистические данные ветеринарной практики. Приведенные в работе [1] результаты исследований, выполненных специалистами Центра ветеринарной хирургии «ВетПрофАльянс» (Москва) и учеными Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы, свидетельствуют о широком распространении заболеваний, вызывающих хромоту у домашних животных, причем наиболее часто эта проблема встречается именно у собак.

Согласно данным, приведенным в работе [2], 28,6 % нарушений функции опорно-двигательного аппарата приходится на артриты различной этиологии. Следует особо отметить, что лечение патологий опорно-двигательного аппарата должно быть направлено, в первую очередь, на устранение хромоты и боли, так как артриты могут протекать и без подобной тяжелой симптоматики. Для аутоиммунных артритов собак обычно характерно поражение нескольких суставов, т. е. в данном случае речь идет о полиартритах. Именно эта группа заболеваний рассматривается в настоящей статье, что объясняется, в частности, малоизвестностью заболевания, особенно у собак массой до 10 кг.

Лечение аутоиммунного полиартрита у собак в значительной степени отличается от лечения многих других заболеваний, имеющих сходную клиническую картину, поэтому постановка точного диагноза имеет решающее значение. Главным в диагностике аутоиммунного полиартрита у собак является интерпретация результатов цитологического исследования синовиальной жидкости. Однако при подозрении на аутоиммунный полиартрит или даже при уже подтвержденном диагнозе необходима более обширная диагностика с целью выявления возможных инфекций и сопутствующих заболеваний. Алгоритм обобщенного диагностического подхода рекомендован в работе [3].

В ходе выполнения работы была обследована группа из 6 собак, страдающих хромотой. Породные и весовые характеристики животных, а также результаты их ортопедического осмотра при поступлении в клинику приведены в таблице. Степень хромоты оценивали в соответствии с системой оценки, предложенной в работе [4].

Все животные с подозрением на аутоиммунный полиартрит проходили следующие обследования: физикальное; лабораторную диагностику, включающую общий анализ крови, биохимический анализ сыворотки крови, определение ревматоидного фактора, С-реактивного белка, тест на СКВ, тест SNAP A4Dx на *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma spp.*, *Ehrlichia spp.* и *Dirofilaria immitis*; скрининг с помощью рентгенографии. Были использованы также такие специ-

альные методы, как компьютерная томография и цитологический анализ синовиальной жидкости, ключевым моментом которого являлся сбор жидкости из нескольких суставов.

При рентгенографии были выявлены следующие аномалии пораженных суставов: усиление рентгенографической плотности субхондральных костей в проекции лучезапястного сустава; уменьшение величины суставной щели, расширение суставной щели при выполнении стресс-снимка и изменении анатомической конфигурации сустава; изменение конфигурации суставных поверхностей костей; при стресс-рентгенограмме изменение конгруэнтности суставных поверхностей. Томографические исследования грудных и тазовых конечностей, выполненные у собак № 2, 3 и 4, выявили сужение суставных щелей, изменение анатомии конфигурации, деструктивно-литические изменения. Типичные характеристики количества клеток клеточной популяции и концентрации белка в суставной жидкости, на которые ориентировались при диагностике, приведены в работе [5].

Гистологическая картина при эрозивном аутоиммунном полиартрите характеризуется разрушением и дегенерацией суставного хряща, нарушением зональности, образованием трещин. В синовиальной оболочке наблюдается очаговый ангиоматоз, воспалительная инфильтрация, в том числе периваскулярная с вовлечением стенок сосудов.

На основании того, что консервативные методы лечения не дали положительного результата, а также учитывая результаты диагностических исследований, было принято решение применить методику оперативного лечения, которая заключалась в артродезировании пораженного сустава. Нестабильный сустав фиксировали при помощи металлической конструкции (PCF-пластины под винты 1,5 и 2,0 мм) для создания условий стабильности и дальнейшего срастания костей. Среди животных, подвергнутых лечению, была отмечена положительная динамика: восстановление опороспособности и функции пораженных конечности, снижение хромоты (см. таблицу), уменьшение контуров пораженных суставов.

Таблица

Степень хромоты обследованных собак при обращении в клинику и после хирургического лечения

Номер и краткое описание животного, окончательный диагноз	Состояние		Степень хромоты	
	до	после	до	после
№ 1. Шпиц, стер. самец, 72 мес, масса 4,4 кг, первичный аутоиммунный эрозивный идеопатический полиартрит правого и левого лучезапястного	Щадит правую грудную конечность, хруст, крепитация в правом лучезапястном суставе	Прогулка преимущественно без хромоты, после длительной нагрузки – незначительная хромота	Средняя хромота	Легкая хромота

суставов				
№ 2. Шпиц, самка, 76 мес, масса 4,2 кг, первичный ревматоидный полиартрит	Щадит обе грудные конечности, крепитация, боль в обоих лучезапястных суставах	Прогулка преимущественно без хромоты, после длительной нагрузки – незначительная хромота	Средняя хромота	Легкая хромота
№ 3. Русский тойтерьер, самец, 132 мес, масса 2,8 кг, первичный ревматоидный полиартрит	Животное практически не ходит, боль в обоих лучезапястных суставах, наружная деформация обеих грудных конечностей	Постоянная хромота на прогулке	Тяжелая хромота	Средняя хромота
№ 4. Такса, самка, 55 мес, масса 5, 86 кг, первичный аутоиммунный эрозивный идеопатический полиартрит правого и левого лучезапястного суставов	Постоянная хромота на левую грудную конечность	В процессе выздоровления	Тяжелая хромота	В процессе выздоровления
№ 5. Шпиц, самка, 62 мес, масса 3,5 кг, первичный аутоиммунный эрозивный идеопатический полиартрит правого и левого лучезапястного суставов	Стартовая хромота. Хромота на левую грудную конечность после нагрузки	Прогулка преимущественно без хромоты, после длительной нагрузки – незначительная хромота	Средняя хромота	Легкая хромота
№ 6. Той-пудель, самец, 96 мес, масса 4,1 кг, первичный аутоиммунный эрозивный идеопатический полиартрит правого и левого лучезапястного суставов	Постоянно хромотает на правую грудную конечность	Прогулка преимущественно без хромоты, после длительной нагрузки – перемежающаяся хромота	Тяжелая хромота	Умеренная хромота

Список используемой литературы: 1. Ягников, С. А. Причины хромоты собак на грудную и тазовую конечности в условиях современного мегаполиса / С. А. Ягников, Л. С. Барсегян, Я. А. Ягникова, О. А. Кулешова, М. Д. Валюс, Р. Д. Буданов, С. Г. Рамзанов // *Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные*. – 2015. - № 3. – С. 6 – 11. 2. Дочилова, Е. С. Нарушение функций опорно-двигательного аппарата на примере ветеринарных клиник города Омска / Е. С. Дочилова, С. В. Чернигова, Ю. В. Чернигов // *Омский научный вестник*. – 2015. - № 2 (144). – С. 207 - 209. 3. Specht, A. Canine Immune-Mediated Polyarthritis: Meeting the Diagnostic and Therapeutic Challenges / A. Specht, A. Guarino // *An Official Journal of the NAVC (Eastern States Veterinary Association Inc)*. – [Электронный ресурс]. – 2019. - September/October. – Электрон. дан. - Режим доступа <https://todaysveterinarypractice.com> (дата обращения 15.03.2023). 4. Уланова, Н. В. Сравнительный анализ методов TPLO и TTA в лечении разрыва передней крестообразной связки у собак на основании серии клинических случаев / Н. В. Уланова, С. С. Горшков // *VetPharma*. – 2014. - № 5. - [Электронный ресурс]. – 2014. – Электрон. дан. – Режим доступа <https://vetpharma.org/articles/108/4579> (дата обращения 23.04. 2023). 5. Цитологические исследования у собак и кошек: Справочное руководство / Под общей ред. Дж. Данна / Пер. с англ. Е. Поляковой. – М.: Аквариум Принт, 2016. – 236 с.

УДК 612.015.33:616.61-036.12:636.8

ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЗОТИСТОГО ОБМЕНА В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК

Ульянова Д.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Александрова Е.Ю.**

По данным ветеринарной статистики каждая третья кошка старше 12 лет страдает хроническими заболеваниями почек, которые могут привести к развитию хронической почечной недостаточности (ХПН). Заболевания почек на ранних стадиях, как правило, не имеют выраженных клинических симптомов и проявляются тогда, когда изменения носят необратимый характер и проводимое лечение малоэффективно. Хроническая почечная недостаточность возникает вследствие первичных болезней почек (гломерулонефрит, пиелонефрит др.), сердечно-сосудистых проблем (повышенное артериальное давление), эндокринных заболеваний (сахарный диабет), токсического поражения почек. Все эти причины приводят к разрушению нефронов, а вследствие нарушается и функция органа. Поэтому является важным рассмотреть варианты диагностики почечных заболеваний, сопровождающихся симптомокомплексом хронической почечной недостаточности. Цель исследования: сравнить степень повреждения почек у исследуемых кошек по лабораторным показателям продуктов азотистого обмена – креатинину и мочеvine.

Материалы и методы исследований: в исследовании принимали участие 6 кошек различных пород, разных возрастных групп, у которых наблюдалась почечная недостаточность 2-3 стадии. Диагностика проводилась по следующей схеме: клиническое и биохимическое исследования крови, клинический анализ мочи, УЗИ почек и брюшной полости, а также одному из пациентов проводили КТ исследование почек.

Были выявлены следующие причины болезни: нефролитиаз и уролитиаз, уретрит, нефрит, который сопровождался асцитом, атония мочевого пузыря.

В итоге лечения у половины животных купировать развитие почечной недостаточности не удалось, пациенты погибли.

В результате проведенных исследований крови у всех пациентов отмечалось: азотемия, лейкоцитоз, повышение уровня тромбоцитов на фоне дегидратации, а также повышение калия и фосфора, понижение уровня общего белка в сыворотке крови, нерегенеративная анемия. Анорексия, адипсия и анурия наблюдались при уровне мочевины более 25 ммоль/л. Изучая данные всех погибших животных, были обнаружены высокие показатели мочевины, со средним значением 83 ммоль/л и креатинина - 1261 ммоль/л по сравнению со значениям у выживших кошек 29 ммоль/л и 221 ммоль/л соответственно. Исходя из этих данных, почечная недостаточность у погибших животных достигла терминальной стадии, в тот момент большая часть нефронов подверглась гибели. Вследствие ренальной дисфункции произошло накопление продуктов азотистого обмена, началось развитие уремии, которая привела к интоксикации организма, нарушению клеточных мембран и ферментативных систем. Далее произошло прогрессирование полиорганной недостаточности на фоне интоксикационного синдрома, нарушение канальцевой реабсорбции, которое завершилось развитием ацидоза, электролитного дисбаланса, возникновением тяжелых мозговых, сердечно-сосудистых, дыхательных, гормональных расстройств.

Все погибшие животные были старше 10-тилетнего возраста, достигли терминальной стадии ХПН, в отличии от выживших животных, степень прогрессирования симптомов у которых была заметно ниже. Отсюда можно сделать вывод, что чем более острый характер носит патология, тем быстрее при купировании причины происходит восстановление почечной функции и гомеостаза организма, а при хроническом поражении восстановление длится дольше, причем полное восстановление функций зачастую невозможно.

Список использованной литературы. 1.) Милаев, В. Б. Оценка функционального состояния почек различными методами при ХПН у кошек / В. Б. Милаев, М. Б. Шарафисламова, Е. В. Шабалина // *Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ижевск, 12–15 февраля 2013 года / ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. Том 3. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – С. 67-69.* 2.) Сигитова О. Н. Хроническая болезнь почек и хроническая почечная недостаточность: современные подходы к терминологии, классификации и диагностике // *Вестник современной клинической медицины. 2008. №1.* 3.) Сулайманова, Г. В. Распространенность и симптоматика ХПН у кошек / Г. В. Сулайманова, А. И. Смирнова, О. А. Бауэр // *Новые тенденции развития сельскохозяйственных наук : Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 10 августа 2015 года. Том Выпуск II. – Ростов-на-Дону: ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ, 2015. – С. 14-16.*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЕАКЦИЙ СТРЕССА У ЭМБРИОНОВ КУР ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИНКУБАЦИЮ ЯИЦ ОТ СТАРОГО И МОЛОДОГО РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

Успенский С.В., «ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии» МВА имени К. И. Скрябина, Москва, Россия.

Научные руководители: проф., д. биол. наук **Азарнова Т.О.**; канд. биол. наук. **Луговая И.С.**

В силу различных причин на некоторых птицефабриках в инкубацию вынужденно используют яйца от старого (свыше 65 недель) и молодого (менее 28 недель) родительского стада бройлеров, что негативно отражается на жизнеспособности и качестве развития получаемого молодняка, заявленное во многом обусловлено развитием реакций оксидативного стресса и разноплановыми нарушениями метаболизма [1,3]. Не вызывает сомнений необходимость детального изучения этих процессов, а также их взаимосвязей для разработки новых научно обоснованных подходов к стимуляции эмбриогенеза и повышения его результативности при воздействии данных стрессоров.

Исследования проводили в условиях ФГБНУ ФНЦ «ВНИТИП» РАН и кафедры химии им. профессоров С.И. Афонского и А.Г. Малахова ФГБОУ ВО МГАВМИБ - МВА имени К. И. Скрябина на 3 партиях яиц кур кросса «Смена 9» (по 256 штук в партии). Первая опытная была получена от кур молодого родительского стада (194 дня), вторая от взрослого (490 дней), возраст родительских особей в контроле составил 305 дней. Для проведения экспериментальной работы все яйца в партии подбирали по принципу аналогов. Совокупность, предложенных в работе показателей определяли по общепринятым методикам [2].

В ходе исследований было выявлено, что наибольшая интенсивность липопероксидации была установлена у молодняка суточного возраста, полученного от молодого родительского стада, что выразилось в увеличении МДА на 17,1 %, ОШ на 13,5% и снижении ОАА на 15 %, тогда, как при использовании в инкубацию яиц от старого родительского стада разница относительно контроля составила 11,2%, 9,2% и 11,7%, соответственно. При этом следует отметить, что высокая интенсивность этих процессов зафиксирована во всех опытных группах, что по данным Лудан В.В. (2019) определяет снижение интенсивности метаболизма [4], заявленное согласуется с нашими данными. Так, концентрация глюкозы снизилась на 13,3% в первом случае и на 7,8% во втором, активность α -амилазы на 7,2% и на 5,1%, при повышении лактата и активности ЛДГ на 14,4% и на 13,2%, на 9,6% и на 15,1%. В свою очередь уровень общего белка и альбуминов был ниже, чем в контроле на 3,5% и на 9,2%, на 4,5% и на 7,7%, соответственно. При этом уровень общих липидов и активности липазы уменьшился на 7,6% и на 7,1%, на 7,3% и на 3,8%, соответственно.

Нарастивание темпов липопероксидации и понижение интенсивности ключевых метаболических процессов определило снижение выводимости яиц и вывода цыплят на 11,4% и на 12,18 %, на 6,63 % и на 9,24 %, при снижении балльной оценки по шкале ОПТИСТАРТ + на 1,4 и на 1,5 балла соответственно.

Наиболее выраженные признаки развития реакций стресса были установлены в группе, где использовали в инкубацию яйца от молодого родительского стада.

Список используемой литературы: 1. Забудский, Ю.И. Репродуктивная функция у гибридной сельскохозяйственной птицы. Сообщение III. Влияние возраста родительского стада (обзор) / Ю.И. Забудский // С.-х. биология. - 2016. - Т. 51. - №4. - С. 436-449. 2. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справ. изд. / И.П. Кондрахин. // - М.: Колосс. - 2004. - 520 с. 3. Котарев В. И. Влияние возрастных изменений в организме кур родительского стада на метаболический статус потомства / В. И. Котарев, Ю. Н. Алехин, В. Н. Долгополов // Ветеринарный фармакологический вестник. - Воронеж. - 2017. - № 1. - С. 73 – 79. 4. Лудан В. В. Роль антиоксидантов в жизнедеятельности организма / В. В. Лудан, Л. В. Польская // Таврический медико-биологический вестник. - 2019. - № 22(3). - С. 86–92.

УДК 577.152.22:612.1:636.1

ИССЛЕДОВАНИЕ НОРМАТИВНЫХ ИНТЕРВАЛОВ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТОЧНЫХ ТРАНСАМИНАЗ У ЛОШАДЕЙ

Ушакова А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Васильева С.В.**

Лабораторные методы диагностики имеют важное значение в ветеринарной медицине [1, 2, 5]. В последние годы широко развивается база результатов биохимических исследований у сельскохозяйственных и домашних животных, в том числе и для лошадей, так как в нашей стране всё более популяризуется спортивное и любительское коневодство. Лабораторный мониторинг для спортивных лошадей чрезвычайно важен, так как у животных, испытывающих повышенную физическую нагрузку, нужно своевременно выявлять отклонения и не допускать развитие серьёзных заболеваний. Большое значение имеет правильная интерпретация результатов биохимического анализа крови, что, в свою очередь подразумевает знание референтных интервалов для каждого показателя [2, 4, 5]. На сегодняшний день опубликовано немало научных работ, в которых приводятся данные нормативных показателей биохимического анализа. Однако, зачастую они различаются между собой, и особенно часто это обнаруживается в отношении активности ферментов. Поэтому необходимо учитывать методы анализа и специфику оборудования конкретной лаборатории, в связи с чем целесообразно уточнять референтные пределы. Для расчёта нормативных интервалов биохимических показателей подходит метод Тьюки, для которого может использоваться выборка пациентов с неизвестным анамнезом [3].

В задачу наших исследований вошло вычисление референтных интервалов у лошадей по показателям активности ферментов – АЛТ и АСТ. Для решения поставленной задачи нами была проведена обработка результатов биохимических исследований от 200 лошадей разных возрастов – от 1 до 31 года. Из данной выборки у всех животных было проведено вычисление по каждому показателю согласно следующему алгоритму. Из общего массива данных удаляются выбросы путём подсчёта первого (Q_1) и третьего (Q_3) квартилей и расчёта межквартильного интервала (IQR). Затем вычисляют нижнюю (1) и верхнюю (2) границу Тьюки согласно формулам:

$$Q_1 - 1,5 \times IQR (1)$$

$$Q_3 + 1,5 \times IQR (2),$$

Далее, после удаления выбросов, выходящих за границы Тьюки, в оставшемся массиве данных вычисляют 2,5 и 97,5 процентиля, значения которых и определяют референтный интервал.

В таблицах 1 и 2 представлены результаты вычисления границ Тьюки и референтных интервалов для АЛТ и АСТ.

Таблица 1

Результаты вычисления нижней и верхней границ Тьюки по показателям активности АЛТ и АСТ

Показатели	Нижняя граница Тьюки	Верхняя граница Тьюки
АЛТ	-5,35	46,25
АСТ	111,70	537,30

В результате вычисления первого и третьего квартилей из выборки по АЛТ исключили 5 результатов от 49,8 до 123,8 МЕ/л, а по АСТ 10 значений от 38,84 до 77,1 МЕ/л и от 553,3 до 1013,5 МЕ/л. В оставшихся массивах данных вычисляли границы Тьюки (табл. 1).

Так как по определению результаты исследования биохимических параметров крови находятся в диапазоне положительных чисел, то дальнейшая обработка проводилась в рамках интервала 0 – 46,25 МЕ/л для АЛТ и 111,7- 537,3 МЕ/л для АСТ. Следующим этапом работы было вычисление 2,5 и 97,5 перцентилей.

Результаты вычисления данных показателей представлены в таблице 2:

Таблица 2

Значения 2,5 и 97,5 перцентилей в выборке по исследуемым показателям

Значение перцентиля в выборке	2,5‰	97,5‰
Показатель АЛТ, МЕ/л	6,20	43,71
Показатель АСТ, МЕ/л	188,9	507,12

Таким образом, по итогам статистической обработки представленной выборки значений показателей АЛТ и АСТ для лошадей установлены следующие референтные интервалы:

АЛТ– от 6,2 до 43,71 МЕ/л.

АСТ – от 188,9 до 507,12 МЕ/л.

Вычисленные с помощью метода Тьюки интервалы являются нормативными для данной лаборатории.

Список используемой литературы: 1) *Биохимия органов и тканей* : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 -Биология (уровень магистратуры), для изучения дисциплины Биохимия органов и тканей. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 175 с. – EDN ZCLRZV. 2) *Васильева, С. В. Результаты исследования гепатоспецифических маркеров у коров в транзитный период / С. В. Васильева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 1. – С. 238-241. – EDN XNXAVI.* 3) *Васильева, С. В. Поиск референтных интервалов показателя активности общей и панкреатической амилазы у лошадей / С. В. Васильева // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 4. – С. 155-158. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.4.155. – EDN IVYUST.* 4) *Динамика ферментативной активности сыворотки крови перепелов при применении различных кормовых добавок / С. В. Васильева, Н. В. Пилаева, В. А. Трушкин [и др.] // Вопросы*

нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 3. – С. 235-237. – EDN ULKCFI. 5) Изучение влияния применения биологически активного водного комплекса "НАЛПИ" на иммунологический статус собак пожилого возраста / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 2. – С. 102-105. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.2.102. – EDN СКФААР.

УДК 001.4

К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯХ В ЛАТИНСКОЙ БОТАНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Федюшкина М.О., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Котова А.В.**

В ботанической терминологии латинский язык играет важную роль, так как он является международным языком науки и используется в описании и классификации растений. Именно благодаря латинским названиям фармацевты и врачи могут единообразно определять действующие компоненты лекарств и принимать правильные решения в процессе лечения [1]. Кроме того, использование латинской терминологии позволяет избежать разночтений и понимать друг друга на международном уровне [2, 3].

Латинские названия даются растениям в зависимости от многих факторов и причин: от места и экологических условий их произрастания; от периодов жизни или цветения; от морфологических особенностей (строение, внешний вид); от свойств растения (цвет, вкус, запах); от сходства с другими растениями или предметами; от терапевтического эффекта. Также растения получали свои названия в честь ученых, которые впервые их обнаружили и описали [4].

Экологический признак отражается в названии арники горной (*Arnica montana*), которая произрастает на горных лугах. Условия произрастания растения отразились и в названии сушеницы болотной (*Gnaphalium uliginosum*) – она встречается на заболоченных берегах рек и озер [5]. Название растения бессмертник песчаный (*Helichrysum arenarium*) также говорит нам об условиях, в которых он произрастает – бессмертник предпочитает сухие песчаные почвы.

Растения также получают свои названия в зависимости от периодов жизни или цветения. К таким растениям относят перец однолетний (*Capsicum annuum*), пшеницу летнюю (*Triticum aestivum*), первоцвет весенний (*Primula veris*) и многие другие растения.

Морфологический признак включает в себя характерные черты внешнего строения растения. По такому признаку свое название получила кассия остролистная – *Cassia acutifolia* (от латинского «*acutus*» – острый, «*folium*» – лист), лист которой имеет заостренную верхушку. Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*) также получил свое название за особенность внешнего строения: на его листьях располагаются многочисленные мелкие темные и светлые железки, отчего кажется, что листья продырявлены (от латинского «*perforatus*» – продырявленный, т. е. имеет многочисленные отверстия). Название солодки голой – *Glycyrrhiza glabra* указывает на отсутствие опушенности стебля растения (от латинского «*glabra*» – голая).

Такие свойства растения, как цвет, вкус, запах, являются основанием для наименования. Плоды миндаля горького (*Amygdalus amara*) содержат цианистый водород, что наделяет их горьким вкусом и токсичностью. Растения обладают различными ароматами, в связи с этим свое название получила зубровка душистая (*Hierochloë odorata*). В растении содержится гликозид кумарин, который придает траве зубровки запах свежескошенного сена. Василистник вонючий (*Thalictrum foetidum*) обязан своим названием железистому опушению, выделения которого придают растению своеобразный запах. Свои названия растения получают благодаря окраске венчиков: синюха голубая – *Polemonium coeruleum*, горечавка желтая – *Gentiana lutea*.

Названия растениям давались за сходство с каким-либо предметом, или даже растением. Например, хвойник хвощевой (*Ephedra equisetina*) – это кустарник, стебли которого напоминают стебли хвоща. Подсолнечник, латинское научное название рода которого (лат. *Helianthus* – солнечный цветок), происходит от греческих слов helios («солнце») и anthemon («цветок»). Русское название возникло из-за того, что его соцветия всегда поворачиваются навстречу к солнцу, которое выражено больше, чем у других растений (так называемый гелиотропизм – поворот раскрытых и обращенных к солнцу соцветий вслед за его перемещением по небосклону, как частный случай фототропизма).

Терапевтический эффект лекарственных растений отражен в видовом названии пустырника сердечного (*Leonurus cardiaca*), препараты из которого используются для лечения и профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Также лечебное действие растения встречается в названии мари противоглистной (*Chenopodium anthelminthicum*). Марь противоглистная служит сырьем для получения эфирного хеноподиевого масла, используемого в научной медицине как противоглистное средство при острицах и аскаридах.

Некоторые растения в своем видовом названии отразили имена ученых, которые впервые открыли и описали данные растения. Например, чемерице Лобеля (*Veratrum lobelianum*) дал название французский ботаник Шарль Плюмье в честь фламандского ботаника Маттиаса де Л'Обеля, который в своей книге «Plantarum seu stirpium historia» (Антверпен, 1576, in folio, с указателем на семи языках) изобразил 2191 растение. Подснежник Воронова (*Galanthus woronowii*) назван в честь русского ботаника Юрия Николаевича Воронова, который внёс заметный вклад в систематизацию цветковых растений Кавказского региона.

Таким образом, определения в латинских ботанических терминах мотивированы различными факторами. Широкое применение латинского языка позволяет унифицировать и упростить процесс обмена информацией между специалистами, в том числе в процессе международного взаимодействия.

Список используемой литературы: 1.) Короткова, Н. Л. Профессиональная идентичность ветеринарного врача как основа вузовской подготовки: анализ зарубежных концепций / Н. Л. Короткова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2022. – № 3. – С. 57-60; 2.) Котова, А. В. Задачи обучения латинскому языку студентов ветеринарного вуза / А. В. Котова // Актуальные проблемы и современные технологии преподавания иностранных языков в неспециальных

вузах : Сборник научных статей XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 марта 2023 года / Под редакцией А.В. Сыроева, О.Н. Савинковой, И.В. Миловановой [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «РИТМ: издательство, технологии, медицина», 2023. – С. 177-179; 3.) Котова, А. В. Способы выражения определений в анатомической ветеринарной номенклатуре / А. В. Котова // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 15 декабря 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 341-344; 4.) Котова, А. В. Эпонимы в ветеринарной терминологии / А. В. Котова // Экология языка: южнороссийский опыт межкультурной коммуникации : сборник статей II Южнороссийской научно-практической конференции, Краснодар, 15 декабря 2020 года. – Краснодар: Краснодарский государственный институт культуры, 2020. – С. 71-76; 5.) Санитарно-микробиологическое состояние вод малых водоемов Ленинградской области / П. А. Полистовская, К. П. Кинаревская, А. А. Бахта [и др.] // Бактериология. – 2018. – Т. 3, № 1. – С. 33-35.

УДК 619:617.3-636.2

ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ В ОБЛАСТИ КОПЫТЕЦ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК.

Филиппов В.М., Горюнов Н.С., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Научные руководители **Борисик Р.Н.**, доцент **Костюк Н.И.**

Заболевания дистальной части конечностей представляют собой серьезную проблему для современного мясного и молочного скотоводства, так как повышают затратность производства, приводят к уменьшению мясной и молочной продуктивности, выбраковке животных, высокой ротации стада, качественному и количественному снижению воспроизводства. Экономические потери от болезней копыт крупного рогатого скота приводят к недополучению продукции от данного вида животных.

Исследования проводили в условиях ОАО «Жабинковский», Жабинковского района Брестской области. Клинические испытания действия клеточного трансплантата мезенхимальных стволовых клеток, на больных животных проводили в условиях физиологического кормления и ухода. Первоначальный отбор взрослых коров для участия в клинических испытаниях проводился по явно выраженным клиническим признакам: хромота разной степени, отведение конечности в сторону (снимается нагрузка с пораженного копытца), повышенная местная температура, наличие патологического очага, покраснение и др. Животным была проведена тщательная механическая очистка дистальных отделов конечностей и отобраны 20 животных с язвами мякоти и тиломами межпальцевой щели. По принципу условных аналогов были сформированы экспериментальная и контрольная группа животных по 10 коров в каждой. Всем животным была проведена анатомо-функциональная ортопедическая расчистка копыт, полное удаление омертвевших тканей и разросшихся патологических грануляций. После расчистки рану обрабатывали 3% раствором перекиси водорода, осушали стерильной марлевой салфеткой, присыпали прижигающим порошком содержащем в равной весовой пропорции перманганат калия и стрептоцид. Клиническими критериями готовности пораженного копытца к дальнейшей те-

рапии было отсутствие налета фибрина, гнойного экссудата и уменьшение гнойно-некротических изменений в ткани. Далее у животных контрольной группы поврежденные участки обрабатывались физиологическим раствором и на них накладывали антисептическую повязку. Через 7-10 дней дальнейшее лечение пораженного участка проводили Хелп-спреем. Животным опытной группы вводили клеточный трансплантат МСК в область свода кожи межпальцевой щели в дозе 5×10^6 клеток в 2 мл или 10^7 клеток в 4 мл физиологического раствора в зависимости от размера раневого дефекта. Введение МСК производили однократно с применением проводниковой анестезии не позднее 4 часов после получения клеточного трансплантата. После введения суспензии МСК на обработанное копытце накладывалась асептическая повязка, которая обеспечивала защиту раны и введенной культуры клеток от инфицирования.

У отобранных для клинических испытаний животных наблюдались либо язвы мякиша с выраженной воспалительной реакцией окружающих тканей, которые были отечными, болезненными с наличием небольших очагов некроза или тиломой свода межпальцевой щели. У коров контрольной группы после снятия антисептической повязки через 7-10 суток после начала лечения общее состояние было удовлетворительным, однако, как и ранее при движении отмечалась хромота и животные с осторожностью опирались на больную конечность, сохранялась болезненность и отечность.

У коров экспериментальной группы с применением клеточной терапии уже на $5 \pm 0,43$ -е сутки отмечалось улучшение общего состояния. После снятия повязки и осмотра раны отмечалось уменьшение отечности ткани и снижение болезненности, но животные неуверенно опирались на больную ногу. Местные изменения характеризовались наличием грануляционной ткани.

В результате данного исследования было показано, что применение мезенхимальных стволовых клеток может быть успешной альтернативой антибиотикотерапии в животноводстве, которые вызывают известные негативные последствия, связанные, прежде всего, с появлением устойчивых штаммов патогенных микроорганизмов, инфицирующих как животных, так и человека.

В заключение следует отметить, что описанные в данной работе данные представляют собой первое исследование по клеточной терапии гнойно-некротических поражений дистальной части конечностей с использованием МСК. Результаты проведенного исследования показали возможность успешного использования данной терапии и целесообразность её дальнейшего развития.

Список используемой литературы: 1.Шах Садик, Казаровец И.Н., старший преподаватель УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ КОРОВ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ. 2.Kofler J. Pathogenesis and treatment of toe lesions in cattle including “nonhealing” toe lesions. *Vet.Vet. Clin. Food Anim.* 2017; 33: 301–328. 3.Caplan AI. Mesenchymal stem cells: time to change the name! *Stem Cells Transl Med.* 2017; 6:1445–1451.

УДК 94(47).084.8.

РАБОТА ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО УТИЛИЗАЦИОННОГО ЗАВОДА В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ

*Флейшер С.В., ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: профессор **Кудряшов А.А.**

В Ленинграде павшие животные с 1885 года поступали на кустарное производство по переработке трупов. В 1925 году на месте этого производства был построен ветеринарно-санитарный утилизационный завод, при котором создан патологоанатомический отдел, имеющий особо важное – диагностическое – значение.

В довоенное время, в 1932 году, ветеринарно-техническое продвижение в СССР приобрело политический оттенок: особое внимание уделялось поголовью лошадей, так как конница имела особое значение – являлась незаменимой тягловой силой.

Патологоанатомический отдел продолжал работу и в блокадное время. С началом боевых действий возникла острая необходимость в увеличении численности армейских лошадей. По статистическим данным, в начале войны поголовье лошадей составляло около 526,4 тысяч, а в сентябре 1941 года это число уже возросло до 1 миллиона 324 тысяч 676 голов. Легкая проходимость и маневренность лошадей считались незаменимыми качествами в условиях плохого состояния или даже отсутствия дорог.

На протяжении всего периода Блокады лошади обслуживали «Дорогу жизни» на Ладожском озере. В условиях голода 1941 года все запасы кормового зерна отправляли на мукомольные заводы, так что рацион животных на тот момент изготавливался из другого сырья – веток и торфа. Дмитрий Павлов, в 1941-1942 гг. уполномоченный Госкомитета обороны по обеспечению населения города и Ленинградского фронта продовольствием, рассказывал: «... ветки распаривали горячей водой, посыпали хлопковым жмыхом, добавляли соли. <...> Комбикорм состоял из хлопкового жмыха, торфяного очеса, мельничной пыли, отрубей, мясокостной муки и соли».

Изменение эпизоотологического состояния, а также распространения летальности от той или иной болезни можно проследить благодаря журнальным записям (сохранены прозектором утильзавода 1941-1945 годов – Юлианом Фомичом Эпштейном), отражающим результаты работы патологоанатомического отдела Ленинградского ветеринарно-санитарного утилизационного завода. Так, число поступивших на утильзавод трупов неуклонно уменьшалось в конце 1941 года; с августа по октябрь падеж лошадей связан в основном с боевыми ранениями, но уже с начала октября того же года увеличивается число трупов истощённых животных; при этом, в связи с катастрофическим недостатком корма, часто поступали животные с патологией желудочно-кишечного тракта, большей частью с засорением кишечника песком и наличием у многих лошадей язвенных поражений слизистых оболочек.

Опираясь на воспоминания В.Н. Бутыгина, становится понятно, насколько критической стала ситуация уже к началу октября 1941 года: «Началась блока-

да города, почти с 3-х миллионным населением. Главная масса беженцев свыше 100 тысяч осели в Ленинграде и тоже требовали питания. <...> Непонятный, до странностей малый предвоенный запас продуктов для такого города как Ленинград вызвал трагедию зимы 41-42 гг., когда в Ленинграде умерло населения в количестве, близком к одному миллиону».

Трагичность ситуации Блокадного Ленинграда также прослеживается по выдержкам из журнальных записей: 26.10.1941 г. Угол Обводного канала и Международного проспекта, около Фрунзенского универмага. Лошадь бесхозная – «доставлены только внутренности»; 12.11.1941 г. Домохозяйство № 140 Приморского района, Геслеровский (Чкаловский) пр., 21. Лошадь – «у мечевидного отростка грудной кости имеется отверстие, в котором удалены легкие, сердце и печень неизвестно кем»; 10.03.1941 г. Столовая «Москва». «Недоброкачественный кишечный фарш» - 1 бочка; 15.04.1942 г. Кафе-ресторан. Невский, 82. «Кишечная бутербродная масса» - 50 кг.

Несмотря на всю тяжесть ситуации, жители Ленинграда не покидали своих рабочих мест. Голод «буйствовал», и за длительный период Блокады (08.09.1941 – 27.01.1944 гг.) унес бесчисленное число жизней как людей, так и животных.

«Все для фронта, все для победы» – этой мыслью жили коллективы предприятий, учреждений, все Ленинградцы. На втором колбасном заводе мясокомбината освоили выработку пулеметных дисков и финских ножей». (В. Н. Бутягин)

Список используемой литературы: 1.) Алексеева Л.В. Нормативные основы ветеринарии и мероприятия советского Правительства по ее развитию в 1920-е-1930-е годы // Вестник НВГУ. – 2008. – №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/normativnye-osnovy-veterinariii-i-meropriyatiya-sovetskogo-pravitelstva-po-ee-razvitiyu-v-1920-e-1930-e-gody> (дата обращения: 03.06.2023); 2.) Воспоминания о блокаде Ленинграда 1941-1943 года доцента кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы Бутягина Василия Николаевича: [Электронный ресурс] // Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины. – 08.2022. URL: <https://spbguvm.ru/2022/08/воспоминания-о-блокаде-ленинграда-1941-1/> (дата обращения: 03.06.2023); 3.) Животные в блокадном Ленинграде: [Электронный ресурс] // Управление ветеринарии Ленинградской области. – 27.01.2020. URL: <https://veterinary.lenobl.ru/ru/news/24260/> (дата обращения: 03.06.2023); 4.) Кудряшов А.А. Работа ветеринарных патологоанатомов Ленинграда в 1941-1945 годах / А.А. Кудряшов // Ветеринарная практика. – 2002. – №3-4 (18-19), 2002. – С. 3-6, 47-51.

УДК 639.331.7:597.552.51

СЛУЧАИ САПРОЛЕГНИОЗА В РЫБОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Фогель Е.С. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
г. Санкт-Петербург, Россия

На сегодняшний день рыбоводческие хозяйства несут значительные убытки от сапролегниоза рыб. Сапролегниоз (дерматомикоз) – микозная болезнь рыб, вызываемая условно-патогенными грибами из класса Oomycetes. Встречается преимущественно в пресной воде в осеннее и весеннее время года, когда температура воды претерпевает изменения. Болезнь регистрируют повсеместно (Америка, Европа и Азия). Поражает большинство видов культивируе-

мых рыб. В связи с этим, сапролегниоз широко распространен и на территории Российской Федерации. Данная болезнь встречается чаще при искусственном разведении рыб и икры. [3,4]

Грибы родов *Saprolegnia* и *Achlya* чаще всего являются возбудителем данной болезни. На территории РФ обычно выделяют вид *Saprolegnia parasitica*. Этот вид обнаруживают на икре и теле травмированных особей чира, форели и других рыб. [1]

Сапролегния хорошо культивируется при температуре 5–40 °С и при рН воды в пределах 3.8–11.0 [2]

Большинство возбудителей сапролегниозов рыб - условно-патогенные, встречаются повсеместно, сохраняясь как сапрофиты на различных субстратах и гидробионтах. При заражении рыб в определенных условиях они становятся патогенными и вызывают болезнь. В связи с этим, для наших лабораторных исследований были отобраны пробы только от живых рыб. [1]

Сапролегниоз встречается у прудовых рыб всех возрастных групп. Стоит отметить, что сапролегниоз стал чаще встречаться среди производителей, ослабленных зимовкой или нерестом. [2]

Высокая плотности посадки, несвоевременное кормление рыб, плохой газовый режим, солевой состав воды и загрязнение воды токсическими веществами - причины возникновения и распространения сапролегниозов. Также стоит отметить, что травмы рыб, полученные в садках, тоже могут стать причиной появления сапролегниоза. [2]

Сапролегниозы проявляются в виде осложнения при многих незаразных, инфекционных и эктопаразитарных болезнях, связанных с поражением жабр и кожного покрова. [2]

Сапролегния разрастается на поврежденных участках ткани, вызывая дерматомикоз. Основной признак сапролегниоза - ватообразные, пушистые белые наросты, изначально поражающие плавники, голову, жабры, глаза и др. [1,2]

Со временем рыба перестает реагировать на внешние раздражители и становится вялой. Перед гибелью теряет равновесие. [2]

Исследования проводились на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» в научно-исследовательском консультационно-диагностическом центре. В качестве материала для исследования использовали несколько особей чира и муксуна, взятые из двух рыбоводческих хозяйств в Ленинградской области. Муксун и чир являются представителями рода сиговых.

В ходе осмотра садков в рыбоводческих хозяйствах были выявлены больные особи с ватообразным пушистым белым налетом в области рта и плавников. У большинства больных особей сапролегниоз только начинался, однако была обнаружена одна особь с обширными поражениями (вялая и теряющая равновесие). На территории Ленинградской области болезнь проявляется сезонно (весной и осенью при температуре воды $\approx 12^{\circ}\text{C}$)

Для исследования был взят ватообразный налет (мицелий) с пораженных участков ткани и изготовлен препарат с добавлением капли воды. При изучении препарата под микроскопом были обнаружены гифы гриба, не имеющие перегородок и содержащие густую цитоплазму с многочисленными ядрами. Зооспорангии и зооспоры встречаются на мицелии. При рассмотрении живого гриба в микроскоп заметно движение зооспор.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что данные поражения рыб вызваны сапролегниозом и наносят значительный ущерб рыбоводческим хозяйствам.

Для комплексной борьбы против сапролегниоза необходимо создать идеальные условия для содержания рыб, а также выявить истинные причины появления данной болезни. В дальнейшей работе нами будут произведены детальные микробиологические исследования пораженных особей.

Список использованной литературы: 1. Атаев, А. М. *Ихтиопатология : учебное пособие* / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. С. 108–112. 2. Гертман А. М., Колобкова Н. М., Родионова И. А. // *Болезни рыб, птиц, пчел, пушных зверей, экзотических, зоопарковых и диких животных. Болезни промысловых рыб. Санкт-Петербург: Лань, 2023. С. 91–97.* 3. Микулч Е.Л. // *Болезни рыб: пособие - Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2010. С. 67–69.* 4. Ришта Рахконен, Пиа Веннерстрем, Пяйви Ринтамяки, Ристо Каннел. // *Здоровая рыба. Профилактика, диагностика и лечение болезней. Издание второе, переработанное и дополненное. Nuukraino, Helsinki 2013. С. 96–97*

УДК 111.125

ФИЛОСОФИЯ АРИСТОТЕЛЯ. МЕТАФИЗИКА: НА ОСНОВЕ ТРАКТАТА «МЕТАФИЗИКА»

*Фоменко О.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Савинов Р.В.**

В настоящей работе детально освещаются фундаментальные аспекты, на основе которых выстраивается метафизическая концепция одного из значимых философов времен Античности. С точки зрения современных научных деятелей в области гуманитарных наук, Аристотель не только создал относительно долго просуществовавшую модель устройства мира, но и положил начало новому метафизическому направлению классической философии – дуалистическому реализму. Базовые вопросы, от которых отталкивается автор трактата и которые определяют характер его дальнейших построений, можно сформулировать следующим образом: Есть ли связь между материальным и духовным (нематериальным) началами и какова ее природа? Нематериальные (идеальные) сущности имеются отдельно от материальных вещей или находятся непосредственно в них самих (то есть имманентны им)? Таким образом, основной задачей данной работы является последовательное установление и аргументированное доказательство двойственной природы мировой субстанции в понимании Аристотеля.

Актуальность настоящей работы заключается в том, что рассмотрение тезисных положений античной концепции дуалистического реализма в некотором роде напоминает некоторые существующие сегодня в научной сфере теории, то есть можно пронаблюдать связь между отдельными сторонами современной

науки и философскими взглядами Аристотеля. В качестве примера можно привести присутствие определенных сходств между концепцией обусловленности становления и бытия вещи через причину или цель, к которой стремится объект, и известной эволюционной теорией Дарвина о внутреннем развитии вида, которая сейчас является достаточно актуальной, – и в том, и в другом случае наблюдается акцент на совершенствование, улучшение, эволюцию. Таким образом, несмотря на значительный временной разрыв между идеями Аристотеля и современностью, становится очевидной их взаимосвязь.

Все вещи возникают и исчезают, это необходимое явление для развития мирового механизма. Однако для возникновения нужна причина, а прежде, чем исчезнуть, объект должен прийти к чему-то, к какой-то цели. Движение и цель – одни из четырех необходимых компонентов сущности, с которых она начинает свое бытие. Предшествующее, по Аристотелю, есть причина для последующего. В качестве практической иллюстрации автор приводит процесс взросления относительно мужчины как объекта: для него мальчик (хотя он сам по себе представляет собой самостоятельную сущность) будет являться причиной возникновения. Период детства необратимо переходит в процесс взросления, то есть происходит движение мальчика к конечной цели – взрослому человеку через промежуточную стадию (юношество). Движение и цель (то, ради чего) – это фундаментальные явления, на основании которых идет сущностное наполнение мира из материи и формы – двух других необходимых компонентов любого объекта, на которых также следует остановиться. Бытие, в понимании Аристотеля, всегда имеет единичный, конкретный, субстанциальный характер. И это «единичное», дискретное – обязательный синтез материального и идеального начал. Форма вещи (идеальное начало) есть ее неизменное, постоянное, неотъемлемое свойство, возможность существования объекта. Материя же в этом ключе мыслится как изменчивая, преходящая структура сущности. Но только в синтезе эти компоненты дают полноценное, самодостаточное бытие объекта, бытие возможности в действительности. Форма без материи – призрак, существующий только в сознании человека, но и материя, лишенная формы – неопределенное бессмысленное вещество. Такую двойственную природу, с точки зрения философа, имеет каждая существующая вещь, за исключением вечных сущностей без материального начала (Первотолчок и Логос – мировой разум), о которых вскользь упоминается в трактате.

Таким образом, концепция Аристотеля касательно картины мироздания предполагает имманентность друг другу и необходимость синтеза материального и идеального начал, чем и объясняется дуалистический характер реализма. Кроме того, соединению и дальнейшему движению (развитию) материи и формы в качестве объекта в бытии способствуют причина движения и цель как необходимые «инструменты направления». Указанные четыре компонента в тесной взаимосвязи обеспечивают построение цельного самоорганизующегося и саморазвивающегося мирового механизма.

Список используемой литературы 1. Аристотель. *Метафизика*. — М.: изд-во Эксмо, 2006. — 608 с. 2. Аристотель. *Сочинения в четырех томах. Т. 1*. Ред. В. Ф. Асмус. — М.: изд-во «Мысль», 1976. — 550 с. 3. Яковлев В. А. *Энтелехияльная причинность в*

УДК 616.61-02:616.98:579.842.11:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПИЕЛОНЕФРИТА У КОШКИ, ОБУСЛОВЛЕННОМ ПОРАЖЕНИЕМ ЧАШЕЧНО-ЛОХАНОЧНОЙ СИСТЕМЫ ПОЧЕК БАКТЕРИЕЙ *E. COLI*

Фотеева Д.Н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: профессор, д.в.н. **Крячко О.В.**

Мочевыделительная система кошек является одной из самых поражаемых во всем организме животного. В основном, это патологии, связанные с образованием камней или воспалительные процессы, вызванные восходящей инфекцией из уретрального канала. Инфекционно-воспалительный процесс, поражающий лоханочной системы с последующим распространением на интерстициальную ткань и систему канальцев почки, называется пиелонефрит. Развитию такого заболевания способствует снижение резистентности организма и нарушение оттока мочи [3]. Патогенез пиелонефрита заключается в том, что инфекция попадает в почки уриногенным, лимфогенным или гематогенным путем из очага инфекции. Последним зачастую является мочевого пузыря, уретра, влагалище, матка. У самок заболевание распространено чаще из-за анатомического расположения этих органов. Условием для распространения инфекции, является снижение иммунного ответа, нарушение динамики мочи, застои в мочевыводящих путях вследствие воспаления или формирования камней. Это приводит к почечной гипертензии и компенсаторному расширению лоханки, что способствует проникновению патогенной микрофлоры [5]. Инфекция проникает в почки по стенке мочеточника. Бактерии разрушают соединительную ткань в очаге локализации, нарушают обменные процессы. При инфицировании застойной мочи выделяется гнойный экссудат с переходом воспалительного процесса на интерстициальную ткань и канальцевый аппарат. При поражении тканей почки более 50 – 60 % развивается хроническая болезнь почек [4].

Исследования проводились на базе ветеринарных клиник «Лайфвет» и кафедры патологической физиологии «СПбГУВМ». Нами был рассмотрен клинический случай пиелонефрита у кошки, обусловленном поражением чашечно-лоханочной системы почек бактерией *E.coli*.

Кошка породы русская голубая, семь лет, вес – 3,55 кг, кастрирована. В ходе сбора анамнеза выяснилось, что аппетит животного снижен крайние три дня; наблюдалась двукратная рвота; полидипсия; учащенное мочеиспускание, никтурия; крайняя дефекация – три дня назад, характер стула – оформленный; состояние угнетенное. При клиническом осмотре была выявлена болезненная реакция в ответ на пальпацию брюшной полости, преимущественно в области почек. Тургор кожи снижен, видимые слизистые оболочки анемичны, температура 38,8°C. Для постановки диагноза животному провели ультразвуковую диагностику брюшной полости, а также клинический и биохимический анализы крови, клинический анализ мочи.

В крови отмечали лейкоцитоз до $28,1 \times 10^9/\text{л}$, с выраженной нейтрофилией (относительное число сегментоядерных нейтрофилов составило 87%), лимфоцитопению - относительное содержание лимфоцитов составило всего 8%, моноциты в исследованном объеме крови не наблюдались. Результат исследования крови свидетельствовал о наличии острого воспалительного процесса [1].

При определении биохимических показателей крови было отмечено, что несмотря на то, что содержание общего белка оставалось в пределах референсных значений, содержание глобулинов было увеличено до 56,9 г/л, это было значительно выше верхней границы референсных значений. Содержание креатина (553,05 ммоль/л) и мочевины (57,6 ммоль/л) в значительной мере превышали верхние границы референсных значений для этого вида животных. Изменения, обнаруженные в анализе мочи свидетельствовали о значительном нарушении функции почек.

По заключению УЗИ в мочевом пузыре присутствовала однородная взвесь, анэхогенная, отмечена нефромегалия левой почки, диффузные изменения в паренхиме почек (характерных для острого процесса), пиелозктазия, билатеральный уретеролитиаз (частичная обструкция).

Моча имела низкую плотность (1,015 г/мл), мутная, с наличием белка. В осадке отмечали наличие лейкоцитов, единичные гиалиновые цилиндры, единичные аморфные оксалаты.

Для определения возбудителя заболевания методом цистоцентеза была получена стерильная проба мочи и отправлена на бактериологический посев. Результат – наличие *E.coli* в количестве 10^7 КОЕ.

Таким образом, основываясь на клинических признаках, результатах инструментальной диагностики и исследований крови и мочи был поставлен диагноз – пиелонефрит. Кошке было назначено адекватное комплексное лечение с последующим отслеживанием динамики состояния.

Список используемой литературы: 1. Анализ эффективности применения гематологических лейкоцитарных индексов при оценке степени интоксикации и реактивности организма у животных с хроническими патологическими процессами / В. Н. Гапонова, О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова // *Международный вестник ветеринарии*. – 2020. – № 4. – С. 124-128. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.4.124. – EDN HVXLKA. 2. Денисенко, В. Н. Диагностика и лечение болезней мочевыделительной системы у животных : учебное пособие / В. Н. Денисенко, Ю. С. Круглова. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2013. — 80 с. 3. Патологическая физиология животных. Общая нозология. Типовые патологические процессы / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, В. Н. Гапонова [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 151 с. – EDN OGAIQR. 4. Патологическая физиология органов и систем : Учебно-методическое пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 99 с. – EDN MEUCGU. 5. Fiziopatologie : Tulburări Funcționale și Mecanisme Etiopatogene / O. V. Kryachko. – Cluj-Napoca : Risoprint, 2017. – 1000 p. – ISBN 978-973-53-1718-8. – EDN YWUXGW

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА ОХЛАЖДЁННОЙ СВИНИНЫ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ

*Халикова П. Р. ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Орлова Д. А.**

Охлажденное мясо – один из ценнейших видов животноводческого сырья, отличающееся высоким содержанием полноценного белка, жира, витаминов, ферментов и минералов. В процессе хранения в мясе происходит ряд послеубойных изменений, в том числе, созревание мяса, от которого зависят потребительские свойства продукта. Однако при длительном хранении мясо подвергается порче микробного и немикробного происхождения, такой как ослизнение, гниение, плесневение, загар и др. При этом белки и жиры распадаются на более простые соединения, в результате чего ухудшаются консистенция, вкус, запах, цвет мяса и продукт становится небезопасным для потребителя [1]. Немалую роль в хранении мяса играет потребительская упаковка или её отсутствие, от вида упаковки зависит допустимый срок хранения, который устанавливает производитель [4].

Для исследования были отобраны 12 образцов охлаждённой свинины одной даты выработки: 3 пробы - свинина без упаковки (шейка, окорок, карбонад), 3 пробы свинины в лотках под пищевой пленкой (окорок, корейка, карбонад), 3 пробы – свинина в вакуумной упаковке (шейка, ребра на кости, эскалоп) и 3 пробы – свинина в упаковке с модифицированной газовой средой (корейка, шейка, эскалоп). Исследования проводились с использованием органолептических, лабораторных и микробиологических методов по ГОСТ 7269-2015 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести» и ГОСТ 23392-2016 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести».

В результатах проведённых органолептических исследований установлено, что по внешнему виду все образцы были умеренно увлажнены, без корочки подсыхания, без признаков ослизнения, гниения, плесневения. Запах свойственный для свежей свинины. Консистенция упругая, ямка быстро выравнивается. На образцах, имеющих жировую ткань, цвет жира белый, консистенция плотная. Бульон после пробы варки прозрачный, в 2 образцах обнаружено лёгкое помутнение, аромат специфичный, приятный [2].

В последующих лабораторных исследованиях, при проведении реакции с сернокислой медью из 12 образцов охлаждённой свинины: в 10 образцах вытяжка оставалась прозрачной, в 2 образцах выпали мелкие хлопья, образуя лёгкое помутнение [3]. При измерении водородного показателя рН были зафиксированы значения от 5,8 до 6,1, что не превышают допустимые значения рН для свежей охлаждённой свинины.

По результатам проведённого микроскопического анализа мазков-отпечатков, окрашенных по Граму, было обнаружено отсутствие распада мышечных волокон. Количество микроорганизмов, обнаруженных в охлаждённой свинине без упаковки $7,3 \pm 0,2$ кокков и палочек в поле зрения, в охлаждённой

свинине у лотках под пищевой плёнкой $6,6 \pm 0,3$ единиц в поле зрения, в охлаждённой свинине в вакуумной упаковке $2,1 \pm 0,2$ единиц в поле зрения, в охлаждённой свинине в упаковке с модифицированной газовой средой $1,8 \pm 0,1$ единиц в поле зрения.

Не секрет, что от количества микроорганизмов в мясе напрямую зависит срок его хранения. Наибольшее количество микроорганизмов зафиксировано в пробах, которые реализуются без упаковки или в лотках под плёнкой, что свидетельствует о меньшем допустимом сроке хранения, чем в пробах свинины в вакуумной упаковке и в упаковке с модифицированной газовой средой, где обнаружены единичные микроорганизмы.

Таким образом, по результатам проведённых исследований можно сделать выводы о степени свежести отобранных проб охлаждённой свинины. Все образцы отвечают критериям качества предусмотренным ГОСТ и соответствуют установленным нормативно-техническими документами значениям. Также можно проследить влияние вида упаковки на сохранение свежести мяса, свинина без упаковки и свинина в лотках под пищевой пленкой по показателям свежести и длительности хранения уступает свинине, упакованной в вакууме и в упаковке с модифицированной газовой средой, что в большей степени обеспечивает продовольственную безопасность.

Список используемой литературы: 1.) *An express assessment method for meat quality and safety / T. Kalyuzhnaya, L. Karpenko, D. Orlova [et al.] // International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies. – 2020. – Vol. 11, No. 1. – P. 1101. – DOI 10.14456/ITJEMAST.2020.8. – EDN IKXHKI.*; 2.) *ГОСТ 7269-2015 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести»*; 3.) *ГОСТ 23392-2016 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести»*; 4.) *Овсянников, А. Г. Анализ мониторинга качества и безопасности мяса и мясопродуктов в рамках государственных закупок / А. Г. Овсянников, Д. А. Орлова, Т. В. Калюжная // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 2. – С. 83-87. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2021.2.83. – EDN DANPBC.*; 5.) *ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (с изменениями на 25 ноября 2022 года)*

УДК 636.71

ГЕТЕРОХРОМИЯ У СОБАК ПОРОДЫ СИБИРСКИ ХАСКИ

Хариненко М.А., Босенко М.Д., Чернышова Т.В., Пилипенко А.В., ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I», г. Воронеж, Россия

В стандартах многих пород собак цвет глаз имеет большое значение. По данным FCI у собак породы сибирски хаски он может быть коричневый или голубой, также допустимы глаза разного цвета или частично разноокрашенные.

Самым распространенным цветом глаз является голубой или коричневый, но они сильно изменяются по оттенкам от льдисто-белого до голубого цвета и от желтого до темно-коричневого. [2]

Если у собаки два глаза разных цветов, то это называется гетерохромией, она бывает полной и частичной.

Существует легенда северных народов, по которой голубоглазые и кареглазые хаски идут от разных племен. Одни владели ледяным бесстрашием, а другие - горячей сердечной добротой.

От союза двух собак на свет появились разноглазые щенки, один глаз был холоднее океана, а другой горячее огня. Разноглазые собаки ценились и почитались как мистические существа, каждый хотел иметь такую собаку, так как считалось, что они приносили счастье и мир в дом. Про таких собак говорили., что у них один глаз смотрит в день, а другой - в ночь.

Такие собаки ценятся и в настоящее время, однако уже не имеют мистическое значение.

Гетерохромия может быть генетической, то есть передаваться по наследству, или приобретенной, например, в результате травмы. [1]

На примере Воронежского питомника Хаски 36 удалось детальнее ознакомиться с этим явлением.

Окрас глаз в любом случае является показателем родства собак, не зря говорят, что глаза - зеркало души. Внешнее сходство в лице родственников удалось отследить не только по внешним данным (костяк, постановка лап, окрас и шерсть), но и по незаметным, на первый взгляд отметинам в глазах. Так получилось отметить, что Пантера является родственницей Амура.

Так же, в питомнике есть представители глаз с гетерохромией, причем как полной, так и частичной.

Особенным экземпляром является кобель по кличке Жемчужный волк, или по-домашнему - Джем. Его глаза уникальны мраморной гетерохромией (это когда в обоих глазах встречаются все оттенки цветов, которые только могут быть у хаски). Интересно, что у его прабабушки оба глаза карие, а у отца гетерохромия, где один глаз голубой, а второй карий, но с голубым пятнышком. У его родного брата тоже гетерохромия, при которой один глаз чисто одного цвета, а второй частично голубой, а частично коричневый.

У двух других представителей полная гетерохромия в очень интересной форме, у Балто один глаз ореховый, а другой голубой, тогда как у его сестры Гайки один глаз почти белый, а другой почти черный.

У всех собак с гетерохромией, которые на данный момент живут в питомнике она врожденная (или наследственная).

На самом деле, собаки с гетерохромией видят так же, как и собаки без нее, и проблемы со зрением или слухам, вопреки распространенному мнению не подтверждаются. Собакам это абсолютно не мешает жить, а так же работать и участвовать в соревнованиях, но в селекции такие уникальные экземпляры считаются очень привлекательными.

Собаку же с приобретенной гетерохромией лучше показать специалисту, так как это реально может стать угрозой ее зрению. [3]

У собак породы сибирски хаски гетерохромия встречается чаще, чем у собак других пород. По статистике каждая пятая собака рождается с разными глазами, что объясняется недостатком или избытком специального пигмента меланина, который отвечает за пигментацию глаза.

Список используемой литературы: 1) Киско К. Сибирский хаски. (История. Стандарты. Содержание. Тренинг)/ Киско К. и К., Лукмуры Ш. и С. . - Москва .: Аквариум, 2012 . - 256 с. 2) Санс Фернандо Лагуна. 3D-офтальмология собак. Практика ветеринарного врача/ Санс Фернандо Лагуна, Эррера Фернандо Санс . - Москва .: Аквариум-Принт, 2022 . -

124 с. 3) Поливанова, К. С. Сравнительный анализ российских линий породы бордер-колли на способность производителей к пятнистому окрасу / К. С. Поливанова, Т. В. Чернышева // *Аграрная наука в условиях глобальных вызовов мирового продовольственного кризиса: проблемы, тенденции, пути решений : Материалы Международной научной заочной конференции, посвящённой 55-летию Сибирского научно-исследовательского института птицеводства, Омск, 08 декабря 2022 года / Отв. редактор А.Б. Дымков. – Омск: Омский государственный технический университет, 2022. – С. 61-64. – EDN OMZJLF.*

УДК 619:616.285

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРФОРАЦИИ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ У КОШКИ

Харько М.В., ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)», г. Москва, Россия

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор **Сотникова Л.Ф.**

Перфорация барабанной перепонки (ПБП)- нередко встречающаяся патология, которая связана, как правило, с гнойным наружным отитом, вызванным грамотрицательными бактериями. Но также разрыв наружной стенки барабанной перепонки может возникать вследствие механического повреждения, вызванного попаданием инородных тел в наружный слуховой проход или избыточной санацией слухового канала с использованием ватных палочек. В тех случаях, когда материал подвергался длительному соударению, барабанная перепонка становится ослабленной и более рыхлой, что в дальнейшем приводит к перфорации, даже во время щадящей техники очищения слухового канала.

В норме поврежденная барабанная перепонка регенерирует и полностью восстанавливается за 21-35 дней при отсутствии воспаления в наружном и среднем ухе.

Для исследования данной патологии необходимо провести сбор анамнеза, клинический осмотр, отоскопию и цитологическое исследование материала из горизонтальной части слухового канала.

В приведенном клиническом случае на дерматологический прием поступила кошка мейнкун 6,5 кг в возрасте 1 года с признаками зуда в области ушных раковин в течение 1 месяца. Животное квартирного содержания, без доступа на улицу, кормление промышленным кормом, обработки от эктопаразитов проводятся 1 раз в 6 месяцев, вакцинация ежегодная. Заболеваний в анамнезе ранее не было.

При первичном осмотре в области латеральной поверхности ушных раковин эритема кожи, самоиндуцированные алопеции.

При проведении отоскопического исследования в области правого и левого наружных слуховых проходов отмечалась эритема кожи, умеренное количество секрета в горизонтальной части каналов, прободение правой барабанной перепонки, целостность левой барабанной перепонки не нарушена.

Для цитологического исследования был взят материал из горизонтальной части слуховых каналов. По результатам цитологии в правом и левом ушных каналах наблюдалось скопление грамположительных и грамотрицательных бактерий, значительное количество дегенеративных нейтрофилов и умеренное количество кератиноцитов.

Исходя из полученных данных анамнеза, клинического осмотра, отоскопии и цитологического исследования были поставлены окончательные диагнозы- наружный бактериальный отит, перфорация барабанной перепонки правого слухового канала, средний отит.

Для лечения данных патологий была предложена терапия, включающая в себя санацию слуховых каналов гигиеническим лосьоном, в состав которого входит хлоргексидина биглюконат, TRIS-EDTA, пропиленгликоль. Кроме того, были назначены ушные капли с 5% энроксилом, дексаметазоном, натрия хлоридом и системный антибактериальный препарат, состоящий из цефалоспорины III поколения. Общий курс терапии от 6 до 8 недель.

Каждые 2 недели проводился осмотр животного, отоскопическое исследование и цитология мазков-отпечатков из наружных слуховых каналов. В результате через 2 недели от начала терапии зуд, эритема в области ушных раковин отсутствовали. Через 4 недели по цитологическому исследованию наблюдалось значительное уменьшение количества грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также дегенеративных нейтрофилов. Через 6 недель цитология мазков-отпечатков была в пределах нормы, то есть единично встречались бактериальные клетки, умеренное количество кератиноцитов, дегенеративные нейтрофилы отсутствовали. По отоскопии наблюдалось уменьшение участка перфорации барабанной перепонки в правом слуховом канале. Через 10 недель от начала терапии при отоскопическом исследовании наблюдалось полное восстановление барабанной перепонки.

Таким образом, полное восстановление барабанной перепонки происходит в течение нескольких недель после устранения вторичной инфекции в наружном слуховом канале и не требует хирургического вмешательства. Очищение слухового прохода от выделений крайне важно для устранения риска возникновения среднего отита и наиболее эффективного действия местных препаратов. Отоскопическое обследование и цитология должны быть использованы на каждом повторном приеме для контроля лечения.

Список используемой литературы: 1. Джексон Х., Марселла Р.: *Дерматология собак и кошек. -Пер. с англ.-М.: Издательство Аквариум, 2022.-360 с.: ил.* 2. Gottheit Louis N. et al. *Small animal ear diseases: second edition. USA. 2005*

УДК 001.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИНОВ-ЭПОНИМОВ В ВЕТЕРИНАРИИ

Хасанова А.Ш., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Котова А.В.**

Эпонимы – это термины, образованные от имен собственных. Они составляют значительную часть профессиональной лексики.

В настоящей работе проводится анализ ветеринарной терминологии с целью выявления специфики использования терминов-эпонимов.

Эпонимические ветеринарные термины образованы чаще всего по именам людей и по топонимам. Они используются в ветеринарии в следующих областях [1]:

- акушерство (крючок Крея-Шотлера);

- анатомия (дугообразная линия Дугласа, пучок Гисса);
- биология (*Rasnitsynitilla*, род ос, названный в честь энтомолога А.П. Расницына);
- гистология (метод Кульчицкого, метод Манна);
- лабораторная диагностика (метод Романовского; среда Китта-Тароцци);
- микробиология (бульон Фразера, метод Ермольевой);
- паразитология (*Skrjabinella*, род из паразитарных альвеолят, названный в честь гельминтолога К.И. Скрыбина, болезнь Лайма);
- разведение (зааненская порода коз [5], абердин-ангусская порода коров [4]);
- хирургия (схема паралюмбальной анестезии у крупного рогатого скота по Магде, повал свиней по Хааке, повал лошади по Решетняку, повал крупного рогатого скота по Латифову);
- фармакология (раствор Рингера-Локка);
- физиология (синдром Кушинга);
- эпизоотология (болезнь Ньюкасла, болезнь Марека, болезнь Держи).

Одновременное существование терминов, соответствующих номенклатуре, и терминов-эпонимов приводит к терминологической синонимии, которая является многолетним предметом обсуждения [3]. Синонимы опасны тем, что могут быть употреблены в разных значениях. Показателен пример синонимии в ветеринарной терминологии для понятия «сооружение для обезвреживания трупов животных»: биотермическая яма, пирятинская яма, чешская яма, яма Беккари; в данном случае эпонимическая терминология явно избыточна [2].

Таким образом, возникновение эпонимов в терминологии часто связано с научным открытием и внедрением в практику новых методов, имеющих важное значение и отражающих определенный этап в развитии науки. При этом проблема сохранения или отклонения терминов-эпонимов до сих пор относится к числу нерешенных проблем терминоведения.

Список используемой литературы: 1.) Котова, А. В. Задачи обучения латинскому языку студентов ветеринарного вуза / А. В. Котова // *Актуальные проблемы и современные технологии преподавания иностранных языков в неспециальных вузах : Сборник научных статей XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 марта 2023 года.* – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «РИТМ: издательство, технологии, медицина», 2023. – С. 177-179; 2.) Котова, А. В. Эпонимы в ветеринарной терминологии / А. В. Котова // *Экология языка: южнороссийский опыт межкультурной коммуникации : сборник статей II Южнороссийской научно-практической конференции, Краснодар, 15 декабря 2020 года.* – Краснодар: Краснодарский государственный институт культуры, 2020. – С. 71-76; 3.) Лейчик, В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура / В.М. Лейчик. – Изд. 4-е. – М.: Либроком, 2009. – 256 с.; 4.) Оценка основных показателей метаболизма коров абердин-ангусской и черно-пестрой пород в условиях Ленинградской области / А. А. Воинова, С. П. Ковалев, И. В. Никишина [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2016. – № 4. – С. 233-235; 5.) *Hematological characteristics in pregnant Saanen goats* / P. Bokhan, A. Bakhta, L. Karpenko [et al.] // *Reproduction in Domestic Animals.* – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 107-108.

УДК 577.112.854:612.1:636.7

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОГЛОБИНА У СОБАК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Ходова П.Д., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Балыкина А.Б.**

Исследование крови является важнейшим диагностическим методом. Кроветворные органы чрезвычайно чувствительны к различным физиологическим, и особенно патологическим, воздействиям на организм, поэтому картина крови является отражением этих воздействий. Состав и свойства крови зависят от физиологического состояния организма, возраста, пола, кормления, условий содержания, параметров микроклимата, характера эксплуатации и других факторов. По ее данным можно судить об уровне обменных процессов и состоянии здоровья организма. В последнее время все большее распространение получает автоматический анализ крови, который дает дополнительную информацию о состоянии организма. Внедрение в клинику автоматического исследования крови позволило минимизировать ошибки и стандартизировать исследования крови. Эритроциты состоят из стромы и гемоглобина. Наиболее важной физиологической функцией эритроцитов, неразрывно связанной со свойствами гемоглобина, является дыхательная функция. Гемоглобин – сложный белок, относящийся к группе хромопротеидов. Его простетическая группа, включающая железо, называется гемом, белковый компонент – глобином. Гемоглобин в эритроците находится в трех состояниях: свободного гемоглобина, связанного с белками стромы в достаточно прочный биокомплекс, и гемоглобина, непрочно связанного с фосфатидами стромы. Вне эритроцитов гемоглобин практически не обнаруживается.

У «рабочих» пород собак из-за постоянных физических нагрузок повышается потребность в кислороде и, следовательно, растет уровень гемоглобина в крови. Также исследования доказывают, что с возрастом у собак повышается содержание гемоглобина.

Актуальность – при постановке диагноза учитываются многие параметры, в том числе зависящие не только от возраста, но и от пола.

Целью нашего исследования явилось изучение зависимости уровня гемоглобина у собак от пола.

Исследование проведено на кафедре биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «СПбГУВМ» на собаках (n=15) в возрасте от двух до четырех лет. Для исследования были отобраны особи мужского и женского пола (некастрированные). Животные были беспородные, с массой тела в среднем $20,7 \pm 1,2$ кг.

Отбор крови проводили с соблюдением правил асептики и антисептики в вакуумные пробирки с антикоагулянтом ЭДТА_{к2} из передней подкожной вены предплечья, фиксируя животное в боковом положении. Для установления уровня гемоглобина в крови использовался колориметрический метод определения гемоглобина при помощи прибора фотометра.

В ходе исследований выявлено, что у сук концентрация гемоглобина составила $128,2 \pm 4,4$ г/л, у кобелей – $144,3 \pm 3,72$ г/л. В результате концентрация у кобелей была на 12% выше, чем у сук.

Таким образом, исследование содержания гемоглобина в крови у животных является важным аспектом ветеринарии, т.к. позволяет выявить определенные нарушения и патологии у животных уже на ранних этапах.

Список использованной литературы: 1.) *Hematological characteristics in pregnant Saanen goats* / P. Bokhan, A. Bakhta, L. Karpenko [et al.] // *Reproduction in Domestic Animals*. – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 107-108; 2.) *PSX-2 Antioxidant system characteristics in Saanen goats depending on lactation period* / A. A. Kurilova, A. A. Bakhta, L. Y. Karpenko [et al.] // *Journal of Animal Science*. – 2020. – Vol. 98, No. S4. – P. 460-461. – DOI 10.1093/jas/skaa278.80; 3.) *Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния: учебно-методическое пособие* / О. С. Белоновская, А. А. Лисицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – 116 с.; 4.) Карпенко, Л. Ю. Корреляционная оценка показателей общего клинического анализа крови собак крупных пород / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // *Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий: сборник материалов Международной научно-практической конференции, Луганск, 25 января – 08 2021 года*. – Луганск: Луганский государственный аграрный университет, 2021. – С. 227-228; 5.) *Молекулярная биология* / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына [и др.]; Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицына А.И., Балыкина А.Б., Душенина О.А.. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 240 с.

УДК 82.32:821.111

АНИМАЛИСТИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ В РАССКАЗАХ А.П.ЧЕХОВА

Ходонович А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Загороднюк А.А.**

Творчество А. П. Чехова представляет собой значительную веху в истории русской литературы. Образы современников, переданные писателем, позволяют судить о мироощущении писателя, а также ярче представлять эпоху рубежа XIX-XX веков. Помимо образов людей писатель также известен созданием ярких образов животных [1, 2, 3, 4], многие из которых нашли отражения в заглавиях произведений данного автора.

Материалом исследования стали заглавия произведений, приведенных в «Указателе Полного собрания сочинений А. П. Чехова» (изд. 2006). В работе используется анализ образной структуры художественного текста в соотношении с названием, средства создания художественно-образной конкретизации при помощи анималистического образа.

В «Указателе произведений Чехова» перечислено более 30 произведений, названия которых связаны с различными животными или их кличками. В них можно найти такие названия, как «Баран и барышня», «Волк», «Дорогая собака», «За двумя зайцами погонишься, ни одного не поймаешь», «Козел или негодяй?», «Конь и трепетная лань», «Кот», «Лев и Солнце», «Лошадиная фамилия», «На волчьей садке», «Разговор человека с собакой», «Удав и кролик», «Хамелеон», «Дама с собачкой», «Медведь». Также есть произведения, в названиях которых упоминаются птицы, например, «Бенефис соловья», «Ворона»,

«Грач», «Гусиный разговор», «Индийский петух», «Чтение (рассказ старого воробья)», «Лебединая песня», «Чайка».

Некоторые произведения имеют названия, связанные с рыбой, например, «Налим», «Рыбье дело», «Рыба безгласная», «Рыбья любовь». Есть также редкие случаи, когда в названиях произведений упоминаются насекомые, например, «К сведению трутней».

Большинство из этих произведений принадлежат к раннему периоду творчества Чехова, а лишь небольшая часть - к позднему. Эта закономерность, вероятно, связана с особенностями стилистики раннего периода творчества Чехова и предпочтением различных форм комического изображения, где анималистическим заглавиям уделяется особое внимание.

История наименования сборника «Пестрые рассказы» также свидетельствует о значимости выбора заглавия для начинающего автора. В переписке Чехова с издателем Лейкиным он писал: «А какое название мы дадим книге? Я перебрал всю ботанику, зоологию, все стихии и страсти, но ничего подходящего не нашел». Это указывает на то, что Чехов придавал большое значение выбору названия своих произведений.

Парфразируя, можно сказать, что писатель проявлял интерес к анималистическим образам и мотивам, что отражается в его поисках подходящих заглавий. Он тщательно подходил к выбору названия для своих рассказов, стараясь передать идею художественного целого. Он менял первоначальные заглавия в процессе работы над текстом, чтобы они лучше соответствовали окончательному варианту произведения. Заглавие играло важную роль в формировании «предпонимания» читателя и помогало ему предсказать содержание текста. Чехов часто использовал лаконичные однословные заглавия или сочетания имени существительного с прилагательным, производным от названия животного. В некоторых случаях он объединял словосочетания с союзом "и", чтобы логически связать слова и стоящие за ними понятия.

Заголовок указывает на ключевую роль животных в характерах персонажей. Например, рассказ "Кот" получил свое название из-за того, что главное событие в нем связано с ночным концертом кошек, который разбудил молодых супругов. Однако при чтении рассказа становится понятно, что автор под котом имеет в виду старого начальника, который постоянно наблюдал за кошками. Его глазки светились страстью и были полны энергии, как будто он смотрел на балет.

Не все рассказы Чехова с животными в заглавии содержат образы животных. Иногда комический эффект достигается путем описания животного мира как человеческого общества. Например, в рассказе "Гусиный разговор" автор использовал традиции сказок Салтыкова-Щедрина, где животные ведут себя и выглядят как люди. Таким образом, А. П. Чехов сочетает знания о повадках птиц с сатирическим изображением чиновничьего мира. В этом рассказе старые гусиные статские советники решают текущие вопросы, а молодые гусаки рассказывают друг другу анекдоты и жалуются. Молодым кажется, что старики летят не так быстро, как требуют законы природы.

Чеховские рассказы, в которых животные участвуют в сюжетном действии наряду с людьми или выступают в качестве персонажей, представляют особую категорию произведений. В таких рассказах название или кличка животного не несет метафорической нагрузки, а напрямую соответствует содержанию рассказа. Главными действующими лицами в этих рассказах оказываются не животные, а люди, которые раскрываются с комической или трагикомической стороны благодаря контакту с животным. Таким образом, анималистические заглавия в рассказах Чехова выполняют разные функции и являются ключом-кодом к содержанию и поэтике произведений.

Список используемой литературы: 1. Федоров В.В. Животные в рассказах А.П. Чехова // Федоров В.В. Поэтика Чехова: статьи и заметки. М., 1983. 2. Чудаков А.П. Животные в произведениях А.П. Чехова // Вестник Московского университета. Серия 9: Филология. 2004, № 1. 3. Шаталов А.А. Комическое в рассказах А.П. Чехова // Шаталов А.А. Комическое в литературе XIX – начала XX века: Теория и практика. М., 1999. 4. Шишкина Н.И. Образы животных в рассказах А.П. Чехова // Шишкина Н.И. Чеховская проза: сборник статей. М., 2002.

УДК 616-006.441-02:636.7/.8

РАССМОТРЕНИЕ ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ЛИМФОПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ НА ПРИМЕРЕ ЛИМФОМЫ КОШЕК

*Хомин А.И., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор **Крячко О. В.**

Лимфома у кошек – это серьезное заболевание, характеризующееся необратимой дезорганизацией лимфоидной ткани и неконтролируемым размножением клеток. Она может затронуть различные органы, включая лимфатические узлы, селезенку, костный мозг и другие, существенно влияя на иммунную систему и сокращая продолжительность и качество жизни питомца. В настоящее время лимфома является одним из наиболее распространенных видов злокачественных опухолей у кошек. С каждым годом наблюдается увеличение числа заболевших животных, что ставит перед ветеринарной медициной серьезную задачу.

Цель работы - рассмотреть этиопатогенетические аспекты лимфопролиферативных заболеваний у мелких домашних животных на примере лимфомы кошек.

Материалы и методы. Основным материалом для исследования послужила база данных пациентов Городского Ветеринарного Онкологического Центра "Прайд". Экспериментальная группа включала в себя 20 кошек разных пород, в возрасте от 3 до 16 лет, с диагнозом лимфома. Диагностика заболевания осуществлялась на основании жалоб владельцев питомцев на общее угнетение состояния животных, отказ от корма и увеличение поверхностных лимфатических узлов. Диагностика лимфомы включала полный клинический осмотр, пальпация поверхностных лимфатических узлов, анализы крови, биопсию пораженного лимфатического узла и костного мозга. Для оценки наличия отдаленных метастазов проводили рентген грудной полости и УЗИ брюшной полости. У каждого отдель-

но взятого животного была выявлена стадийность болезни (10% - I стадия, 60% - II стадия, 30% - III стадия). Средняя продолжительность жизни составила 8 месяцев с начала комбинированной химиотерапии по протоколу первой линии (COP), с редким переходом на протокол второй линии с использованием L-аспарагиназы.

У пациентов с диагностированной I стадией лимфомы отмечалась гиперплазия одинарного поверхностного лимфатического узла. У обоих случаев наблюдалось увеличение объема тканей в течение 2 месяцев без клинических признаков болезни. Кошки сохраняли нормальное самочувствие, аппетит, диурез и дефекацию. Лейкоцитоз и лимфоцитоз были выявлены в крови. После диагностики была рекомендована химиотерапия, что привело к уменьшению опухолевой ткани через неделю лечения. Через 2 месяца после начала лечения у пациентов начались клинические симптомы, включая снижение аппетита и рвоту. Уровень лейкоцитов в крови оставался стабильным. Симптоматическая терапия улучшила качество жизни. Оба пациента прошли полный 52-недельный курс химиотерапии и были отправлены на контроль через 3 месяца. Но позже у обоих пациентов был выявлен рецидив болезни, с сильным ухудшением состояния, симптомами рвоты, аппетита, гипорексией, гипотермией и гипотензией. Повторное лечение оказалось неэффективным, переход на протокол второй линии также не показал должного ответа опухоли.

У пациентов, имеющих диагноз II стадии лимфомы, выявлены жалобы на общее состояние, включая гипорексию и потерю массы тела в последние месяцы. Клинический осмотр и УЗИ-диагностика показали, что увеличение лимфоидной ткани не ограничивается одним лимфатическим узлом, а также затрагивает лимфоузлы брюшной полости. Следует отметить, что дистального метастазирования в легкие и органы брюшной полости не обнаружено. Большинство пациентов из этой группы хорошо переносили химиотерапевтические сеансы, не испытывая существенных изменений в общем состоянии. Однако у пациентов №3, 4 и 5 выявлены признаки повышенной диуреза и полидиспсии. Им была рекомендована мочевой анализ с оценкой соотношения белка/креатинина. Результаты анализов не выявили серьезных нарушений в функционировании мочевыделительной системы, и им было рекомендовано использование фуросемида в день проведения химиотерапии, контроль у кардиолога и диетическая коррекция снижения потребления белка и фосфора. У пациента №3 лимфома была связана с вирусом лейкоза кошек. С начала лечения обнаружена лейкопения и гемолитическая анемия, что негативно повлияло на ответ на химиотерапию. Применение стимуляторов кроветворения оказалось неэффективным, и состояние пациента ухудшилось со временем, сопровождаясь анорексией, гипотермией и гипотензией. Пациент №9 поступил в клинику с жалобами на одышку, вызванную обильной гиперплазией стернального лимфатического узла, что приводило к болям и дискомфорту из-за давления на легкие и трахею. Уже через неделю после начала лечения состояние улучшилось, лимфатические узлы уменьшились, одышка исчезла. На 5-м месяце лечения отмечено обратное увеличение образования, с последующим постепенным ухудшением общего со-

стояния пациента (гипорексия, рвота, потеря массы тела и диарея). Это привело к решению сменить протокол лечения на COPLA, что привело к улучшению в течение 4 недель. Позднее владельцы решили перейти на паллиативную терапию.

У кошек с III стадией лимфомы при первичном обращении выявлены серьезные клинические симптомы. Владельцы №15 предприняли попытку самостоятельного лечения питомца глюкокортикостероидами в иммуносупрессивной дозировке перед посещением клиники. Это привело к ухудшению ответа на химиотерапию, проявившемуся полиурией, полидипсией и подозрением на развитие сахарного диабета (гипергликемия). Компьютерная томография выявила отдаленное метастазирование в паренхиме селезенки и поджелудочную железу. Из-за плохого начального состояния питомца химиотерапия не принесла должного результата. После 2 месяцев лечения и перехода на протоколы второй линии образование продолжало метастазировать в периферические и отдаленные лимфатические узлы брюшной полости. Наблюдалось быстрое снижение массы тела, качества шерстного покрова, появление гнилостного запаха из ротовой полости, иктеричность поверхностных слизистых оболочек и кожного покрова. Лечение у №16 и 17 также не привело к должному результату из-за индивидуальной реакции животных на химиопрепараты. Оно вызвало усиление клинических симптомов, поэтому владельцы решили перейти на паллиативную терапию с применением глюкокортикостероидов. У остальных животных лечение начиналось с положительного результата в первые несколько месяцев, с улучшением клинических и биохимических показателей крови и уменьшением клинических признаков заболевания. Однако после 4-5 месяцев лечения лимфома начинала проявлять сопротивление препаратам, с обратной гиперплазией лимфатических узлов и развитием серьезных осложнений, таких как анорексия, гипотензия, гипотермия, частые рвотные акты и диарея.

Важно понимать, что лимфома кошек является системным заболеванием, и полностью её вылечить нельзя. Продолжительность жизни зависит от стадии заболевания и своевременном обращении к ветеринарному специалисту. При хорошем ответе опухоли на лечение около 60% кошек проживают более 1 года, 30% - более 2 лет, а 15% - более 3-х лет. Без лечения средняя продолжительность жизни животного составляет 2-3 месяца с момента постановки диагноза.

Таким образом, можно сделать заключение, что лимфома кошек является серьезной системной патологией организма, требующей интегрированного подхода к диагностике и лечению. Своевременное обращение к ветеринарному специалисту, правильно проведенная диагностика, с подобранным типом лечения могут значительно увеличить, в первую очередь качество жизни питомцев, а также и её длительность. Дальнейшее исследование и разработки новых методов лечения также остаются актуальными задачами ветеринарной медицины.

Список используемой литературы: 1. Онкологические заболевания мелких домашних животных (Под редакцией Ричарда А.С. Уайта) / Пер. с англ. Махиянова Е.Б. – М.: ООО “АКВАРИУМ ЛТД”, 2003 – 352 с. – ISBN 5-85684-626-5. 2. Онкология мелких домашних животных / Д.В. Трофимцов, И.Ф. Вилковыский, М.А. Аверин и др., Под ред. Д.В.

Трофимцова, И.Ф. Вилковыского. - М.: Издательский дом "НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА", 2017. - 574 с. – ISBN 978-5-9909011-1-7\ 3. Патологическая физиология животных. Общая нозология. Типовые патологические процессы / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, В. Н. Гапонова [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 151 с. – EDN OGAIQR. 4. Fiziopatologie : Tulburări Funcționale și Mecanisme Etiopatogence / O. V. Kryachko. – Cluj-Napoca : Risoprint, 2017. – 1000 p. – ISBN 978-973-53-1718-8. – EDN YWUXGW.

УДК 612.461.177:612.1:636.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЧИ В СВЯЗИ С УРОВНЕМ КРЕАТИНИНА В КРОВИ У КОШЕК

Хрипункова У.С., Хрипункова Д.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Васильева С.В.**

На сегодняшний день основным биохимическим показателем крови, играющим определяющую роль в оценке фильтрационной функции почек, является креатинин [1, 2, 5]. Не смотря на введение в лабораторную практику нового маркера, обладающего высокой информативностью – СДМА (симметричный диметиларгинин), у первичных пациентов в первую очередь врачи обращают внимание именно на концентрацию креатинина. Согласно классификации IRIS (International Renal Interest Society) и Научно-практической ассоциации ветеринарных нефрологов и урологов у кошек в норме уровень креатинина не должен превышать 140 мкмоль/л [3]. Однако у животных с неазотемической стадией хронической болезни почек креатинин может находиться в пределах нормы, но при этом уже обнаруживаются признаки дисфункции, например, протеинурия [1, 4]. Учитывая высокую адаптационную способность почек и возможность их выполнять функции мочеобразования и мочевыделения даже при гибели значительной части функционирующих нефронов, становится понятным, что при дебюте заболевания почек концентрация креатинина в крови может оставаться в рамках референтных пределов. Зачастую владельцы не замечают каких-либо явных изменений у кошек даже при лёгкой ренальной азотемии, при которой концентрация креатинина в крови достигает уровня 140-250 мкмоль/л.

В задачу наших исследований вошло изучение физико-химических показателей мочи у кошек при уровне креатинина в пределах 250 мкмоль/л. Для решения поставленной задачи нами было проанализировано 47 результатов исследования крови и мочи от кошек разных возрастов с концентрацией креатинина в сыворотке крови не выше 250 мкмоль/л. Из числа отобранных животных было сформировано две группы (табл. 1).

Таблица 1

Критерии формирования групп

Параметры	Группа 1	Группа 2
Концентрация креатинина, мкмоль/л	97,2 – 137,7	143,2 – 235,2
Количество животных в группе	30	17
Средний возраст, лет	7,7±0,86	9,9±1,27

У исследуемых животных учитывали концентрацию креатинина, мочевины и неорганического фосфата в сыворотке крови, а также результаты анализа

мочи (относительную плотность, рН, наличие белка, кровяных пигментов и кристаллов в моче).

Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Сравнение биохимических показателей крови и физических параметров мочи

Исследуемый биоматериал	Показатели	Группа 1	Группа 2
Сыворотка крови	Креатинин, мкмоль/л	119,51±2,04	173,49±6,90***
	Мочевина, ммоль/л	8,62±0,52	13,45±1,96*
	Неорганический фосфат, ммоль/л	1,49±0,08	1,58±0,12
Моча	Относительная плотность	1,043±0,004	1,028±0,04*
	рН	6,9±0,10	6,9±0,15

Данные, представленные в табл.2, иллюстрируют изменения некоторых параметров, которые отражают функцию почек. Помимо достоверных межгрупповых различий уровня креатинина на 45,2% отмечается рост концентрации мочевины на 56,0% ($P < 0,05$) у кошек второй группы. При этом содержание в крови неорганического фосфата увеличивается незначительно. У кошек с лёгкой ренальной азотемией обнаруживается достоверное снижение показателя плотности мочи на 1,5%, но кислотность мочи при этом оставалась постоянной.

Анализируя частоту встречаемости патологических изменений в моче данные в табл.3, можно отметить высокую частоту встречаемости случаев кристаллурии в обеих группах (53,3% и 58,8%). В первой группе у четверти животных, а во второй – у трети обнаруживалась гематурия. Наличие белка в моче выявлялось у 23,3% в первой и у 29,4% во второй.

Подводя итог проведённым исследованиям, можно отметить, что у более половины исследуемых кошек с уровнем креатинина до 140 мкмоль/л выявлялся хотя бы один патологический признак, наиболее часто – кристаллурия, иногда в сочетании с гематурией и протеинурией. При увеличении концентрации креатинина возрастает частота встречаемости патологических изменений в моче.

Список используемой литературы: 1) Карпенко, Л. Ю. Иммунобиохимические характеристики организма собак разных возрастов и при гломерулонефрите : специальность 03.01.04 "Биохимия" : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук / Л. Ю. Карпенко. – Москва, 2002. – 33 с. – EDN TMHSKX., 2) Клиническое исследование животного с оформлением истории болезни / С. П. Ковалев, И. А. Никулин, В. А. Трушкин [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – 128 с. – EDN STIVUP. 3) Панина, Д. В. Хроническая почечная недостаточность у кошек / Д. В. Панина // Научный журнал молодых ученых. – 2021. – № 4(25). – С. 41-45. – EDN TDZUDR. 4) Бахта, А. А. Статистическая оценка течения хронической болезни почек у кошек / А. А. Бахта, Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки, Улан-Удэ, 06–07 февраля 2020 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.П. Филиппова, 2020. – С. 262-265. – EDN JPXBQP.. 5) Predisposition of cats to hyperglycemia in connection with age and sexual identity / S. V. Vasilieva, U. V. Konopatov, N. V. Pylaeva, B. M. Fedorov // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – No. 3. – P. 186-188. – EDN ZHZWTL.

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ УРОВНЯ БИЛИРУБИНА В РАМКАХ РЕФЕРЕНСНЫХ ЗНАЧЕНИЙ В КРОВИ У СОБАК С ВАЖНЕЙШИМИ БИОХИМИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

Хрипункова Д.С., Хрипункова У.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Васильева С.В.**

Билирубин, как известно, является конечным продуктом распада гема. Он эвакуируется с желчью в кишечник, и основная его часть выводится из организма с каловыми массами в виде стеркобилина. Незначительное его количество выделяется с мочой в виде уробилина. Однако при некоторых патологиях может возникать задержка билирубина в крови и повышение его уровня свыше референтных границ [1, 2, 4]. Гипербилирубинемия возникает при усиленном гемолизе эритроцитов, воспалительных и дегенеративных процессах в печени и при нарушении эвакуации желчи, что связывается с предпечёночной (гемолитической), внутripечёночной (паренхиматозной) и постпечёночной (механической) желтухой [3, 5].

У собак референтными интервалами общего билирубина в крови считаются по данным разных авторов 0-5,0 мкмоль/л [1, 5]. Изменение метаболизма и биохимических показателей при гипербилирубинемии у различных животных хорошо изучено, однако не так много исследований посвящено исследованию взаимосвязи концентрации билирубина в рамках нормативных границ с другими биохимическими показателями, что и вошло в задачу наших исследований.

Для решения поставленной задачи нами было отобрано 139 результатов биохимического исследования крови собак разных пород и возрастов. Все результаты были ранжированы по концентрации билирубина. В связи с этим были выделены следующие группы (табл. 1)

В каждой группе были подчитаны средние значения в формате $M \pm m$ следующих показателей: мочевины, креатинина, АЛТ, АСТ, ЩФ, амилаза, общий белок, альбумины. Для исключения влияния острой почечной недостаточности и хронической болезни почек из исследования были выведены результаты, в которых концентрация креатинина была свыше 150 мкмоль/л (7 животных).

Таблица 1

Формирование групп в связи с концентрацией билирубина в крови

Группа	Концентрация билирубина, мкмоль/л	Количество собак, гол.
1	0-2	35
2	2-3	66
3	3-4	28
4	4-5	10

Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Биохимические показатели сыворотки крови собак с разным уровнем билирубина

Показатели	Ед. изм.	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Билирубин	Мкмоль/л	1,55±0,06	2,41±0,03	3,40±0,05	4,60±0,09
Мочевина	Ммоль/л	6,53±0,44	6,49±0,32	6,48±0,62	9,51±1,18*
Креатинин	Мкмоль/л	86,71±2,33	94,83±2,21	92,33±3,27	102,95±8,37

АЛТ	МЕ/л	70,34±6,02	74,88±6,09	111,59±20,03	198,68±48,64*
АСТ	МЕ/л	62,16±5,24	66,24±4,05	77,14±6,07	113,28±21,19*
ЩФ	МЕ/л	79,56±8,01	103,77±15,38	234,51±51,88*	186,22±40,83*
Амилаза	МЕ/л	1298,4±91,8	1407,0±106,2	1198,2±90,6	1548,5±133,7
Общий белок	г/л	74,12±1,64	69,12±1,05	70,06±1,45	74,12±3,89
Альбумин	г/л	28,91±0,75	27,43±0,58	28,33±0,77	24,58±1,24*

При анализе данных, представленных в табл.2, можно отметить, что в отношении некоторых показателей прослеживается взаимосвязь с уровнем билирубина. Так, наблюдается увеличение концентрации альбумина, мочевины и активности АЛТ, АСТ и щелочной фосфатазы при концентрации билирубина, близкой к верхней границе нормы (при сравнении между показателями групп 1 и 4 – $P < 0,05$). Однако однонаправленный рост от первой к четвёртой группе выражен только для АЛТ, а остальные показатели увеличиваются только в группе 4. Постепенное возрастание определяется для креатинина, но не выявлено достоверно значимых различий. Показатели общего белка и активности амилазы не проявили каких-либо признаков взаимосвязи с уровнем билирубина в рамках референтных границ.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что при концентрации билирубина в крови у собак в пределах 4-5 мкмоль/л, что формально считается нормой, уже возникают изменения метаболизма, характерные для поражения печени (выброс печёночных трансаминаз, щелочной фосфатазы во внеклеточное пространство, снижение синтеза альбуминов, а также тенденция к задержке продуктов азотистого обмена в системном кровотоке. Подобные изменения могут свидетельствовать о начале развития патологии печени.

Список используемой литературы: 1) Биохимия органов и тканей : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 -Биология (уровень магистратуры), для изучения дисциплины Биохимия органов и тканей. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 175 с. – EDN ZCLRVZ. 2) Васильева, С. В. Результаты исследования гепатоспецифических маркеров у коров в транзитный период / С. В. Васильева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 1. – С. 238-241. – EDN XNXAVI. 3) Динамика ферментативной активности сыворотки крови перепелов при применении различных кормовых добавок / С. В. Васильева, Н. В. Пилаева, В. А. Трушкин [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 3. – С. 235-237. – EDN ULKCFI. 4) Изучение влияния применения биологически активного водного комплекса "HALPI" на иммунологический статус собак пожилого возраста / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 2. – С. 102-105. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.2.102. – EDN SKFAAP. 5) Конопатов, Ю. В. Биохимия животных / Ю. В. Конопатов, С. В. Васильева. – 1-е, Новое. – Санкт-Петербург : Издательство Лань, 2015. – 176 с. – ISBN 978-5-8114-1823-7. – EDN VLRGZT.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВОЗБУДИТЕЛЯ КАЛИЦИВИРОЗА У КОШЕК*Христофорова А.В.*Научный руководитель к.в.н. **Борисова М.С.**

Изучение вопроса влияния вирусной инфекции на организм животного всегда остается актуальным в научном обществе. Калицивирусная инфекция кошек – остро протекающая высококонтагиозная болезнь, сопровождающаяся лихорадкой, с поражением ротовой полости и респираторных органов с образованием язвенного стоматита на слизистой оболочке языка, губ, щек, твердом и мягком небе, а также конъюнктивитом и развитием пневмонии [4,5]. Калицивирусная инфекция кошек имеет широкое распространение среди популяции кошачьих и зачастую сопровождается летальным исходом [2,3]. При дифференциальной диагностике необходимо учитывать определенное сходство клинических признаков калицивируса с рядом других, как вирусных, так и бактериальных инфекций [1,4]. Своевременная профилактика и диагностика являются необходимыми этапами в борьбе с данным заболеванием. Поэтому освещение вопроса диагностики калицивируса является одной из основных задач.

Оценить количество возбудителя в исследуемых образцах у привитых и не привитых животных.

Исследования проводились в период с мая по октябрь 2023 г. на базе частных ветеринарных клиник «Вет Помощь» города Санкт-Петербурга. Диагноз ставили комплексно с учетом эпизоотологических данных, клинических признаков и лабораторной диагностики методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), проведенной ветеринарной лабораторией «Вет Тест». Материалом послужили смывы с типичных мест поражения, с соблюдением правил асептики и антисептики с использованием стерильных зондов с ватными тампонами и пробирок. Исследованию подвергались 15 кошек. Из анамнеза следует отметить, что 5 из них были бездомными, 10 – находились на домашнем содержании, которые профилактически прививались используемыми в клинике вакцинами: Мультифел-4, Пуревакс RCP, а также, 5 домашних кошек, которые были не привиты.

Оценку результатов ПЦР рассматривали в соответствии со стандартами диагностических наборов, где количество возбудителя по отношению к клеткам хозяина в соотношении 1000:1 характеризует обострение хронической инфекции; более 1000:1 – течение болезни острое, животному требуется немедленное лечение; менее 1000:1 – при контакте с вирусом напряженность иммунной системы высокая.

По результатам ПЦР диагностики, представленной в таблице 1, следует отметить, что количество выделенного вируса у бездомных животных в возрасте от 1,5 месяцев до 1 года и клинические признаки значительно выражены, что указывает на заражение животного. Помимо калицивирусной инфекции по результатам лабораторных исследований подтверждались и другие заболевания (хламидиоз, микоплазмоз, ринотрахеит, гемобартенелез). Вследствие чего лечение и пребывание в условиях стационара было более продолжительным. Количественная оценка антигена у домашних не вакцинированных животных,

также была высока. Однако хорошее содержание и кормление животных способствовало более скорому выздоровлению, а также, более легкому течению болезни. У группы кошек, прошедших профилактическую вакцинацию количество антигена в образцах было значительно ниже, симптоматика имела менее выраженный характер, на основании чего, мы можем отметить, что иммунитет у данной группы более напряжен.

Таблица 1

Количественные показатели вируса калицивируса в пробах у разных групп животных

Возраст (мес./лет)	Бездомные животные	Вакцинированные, количество возбудителя	Невакцинированные, количество возбудителя
1,5 мес	1000:1	20:1	-
3 мес	1000:1	10:1	-
1 год	3000:1	3:1	500:1
2 года	-	8:1	300:1
5 лет	-	8:1	1000:1
8 лет	-	7:1	4000:1

Основываясь на полученных данных можно сделать заключение, что предварительная вакцинация имеет большое значение и оказывает влияние на течение болезни, ее клинические признаки и дальнейший исход. Для подтверждения диагноза важным является проведение ПЦР диагностики и количественная оценка наличия возбудителя в исследуемом материале. От этого будет зависеть тяжесть течения болезни, а также стратегия лечения.

Список используемой литературы 1. Алиев А.С., Данко Ю.Ю. Эпизоотология с микробиологией/ под редакцией Кузьмина В.А., Святовского А.В. 4-е изд., стер.– Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 432с. 2. Гаскел, Р. Справочник по инфекционным болезням собак и кошек / Р. Гаскел, М. Беннет // М. Аквариум ЛТД. -1999. - С. 224. 3.Ковалев С.П.. Клиническое исследование животного с оформлением истории болезни / С. П. Ковалев, И. А. Никулин, В. А. Трушкин [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – 128 с. – EDN STIVUP. 4.Крылов А.Н. Биологические свойства возбудителя калицивирусной инфекции кошек и разработка метода диагностики болезни/ А.Н. Крылов // Дисс.к.б.н. М.-2000. 5.Масимов, Н. А. Инфекционные болезни собак и кошек: учебное пособие для вузов /Н.А. Максимова, С.А. Лебедько// - 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 128 с.

УДК 591.477.36:636.2.034

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫВОДНОЙ СИСТЕМЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ

Хрусталева Е. Н., ФГБОУ ВО «МГАВМиБ–МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: профессор **Слесаренко Н. А.**

Изучению выводной системы молочной железы крупного рогатого скота посвящены малочисленные исследования, в которых представлена классификация типов выводной системы железы. [2] Практически отсутствуют сведения о породных морфологических особенностях и морфофункциональных предпосылках риска развития ее патологий. [1,3]

Цель исследования – представить морфологическую характеристику молочной железы у коров черно-пестрой голштинизированной породы.

Исследование выполнено на кафедре анатомии и гистологии животных имени профессора А. Ф. Климова. Объектами исследования служили коровы черно-пестрой голштинизированной породы (n=10) в возрасте от 6 месяцев до 6 лет. Использовали методы обычного и тонкого анатомического препарирования, а также изготовление замороженных распилов желез по Н. И. Пирогову.

На основании анализа полученных результатов у всех изучаемых животных установлен магистральный тип ветвления выводной системы вымени, который характерен наличием крупных молочных ходов, молочных цистерн и сосковых каналов. Крупный магистральный молочный ход, распространяющийся от тела до дна вымени, образует молочную цистерну, впадающую в сосковый канал. Все структуры выводной системы имеют четкие границы и соединены между собой обширными протоками, предназначенными для обеспечения молоковыведения. На сагиттальных распилах выявлены мягкотканые образования, представленные хорошо развитой подкожно жировой клетчаткой, под которой находятся поверхностная и глубокая фасции. Глубокая фасция дифференцируется на два листа, один из которых формирует подвешивающую связку, а второй распространяется на молочную железу.

У коров черно-пестрой голштинизированной породы в 100 % случаев выявлен магистральный тип выводной системы молочной железы. Выявлены особенности анатомического устройства поддерживающего аппарата вымени, которые выражаются в хорошем развитии ее фасциальных образований, обеспечивающих надлежащие морфомеханические свойства органа.

Полученные результаты являются базовыми в оценке состояния молочной железы и диагностике ее патологий у коров черно-пестрой голштинизированной породы.

Список используемой литературы: 1. Jalakas M, Saks P, Klaassen M. Suspensory apparatus of the bovine udder in the Estonian black and white Holstein breed: increased milk production (udder mass) induced changes in the pelvic structure. *Anat Histol Embryol.* 2000 Mar;29(1):51-61. doi: 10.1046/j.1439-0264.2000.00245.x. PMID: 10820903. 2. Авторское свидетельство № 1428354 А1 СССР, МПК А61В 6/00, А61В 10/00. Рентгенографический способ определения типа протоковой системы вымени коров : № 4164832 : заявл. 29.09.1986 : опубл. 07.10.1988 / Э. Ф. Ложкин ; заявитель КОСТРОМСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ. 3. Пышненко, Н. И. Морфология молочной железы сук в лактационный период / Н. И. Пышненко, Л. П. Соловьева // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агротомия и животноводство. – 2008. – № 3. – С. 70-77.

УДК 574.1

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПТИЦ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ЕЛАГИН ОСТРОВ»
Хуслимова А.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Научные руководители: п.д.о. Волкова Ю.Л.; к.б.н., доцент Бахта А.А.

Птицы (лат. *Aves*) – являются одним из распространенных классов позвоночных животных. Всего известно более 10 900 видов, на территории России встречается более 789 видов, на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области – более 320 видов. Птицы разносят семена растений, регулируют

численность насекомых-вредителей древесно-кустарниковых культур, тем самым поддерживая стабильность экосистем [2, 3].

Цель работы: изучение биоразнообразия птиц на территории памятника природы регионального значения «Елагин остров».

Задачи:

- Провести наблюдения птиц на территории ООПТ «Елагин остров»;
- Изучить биоразнообразие птиц ООПТ «Елагин остров», используя базу данных сайта «iNaturalist»;
- Выявить краснокнижные виды птиц ООПТ «Елагин остров».

Наблюдения птиц проводились посредством маршрутного учета и фотофиксации с сентября 2021 года по сентябрь 2023 года. Для более детального изучения орнитофауны памятника природы регионального значения «Елагин остров» использовалась база данных с мая 2008 года сайта «iNaturalist». iNaturalist — открытая платформа для сбора данных о биоразнообразии. Данная платформа представляет собой социальную сеть для представителей гражданской науки и учёных-биологов, которые объединяются для сбора и анализа данных о живой природе [1].

Особо охраняемая природная территория площадью 96,8 га – памятник природы регионального значения «Елагин остров» создана 26.06.2012 года. Основными задачами данной ООПТ являются: сохранение и восстановление ландшафтного и биологического разнообразия на территории города Санкт-Петербург; сохранение и восстановление условий устойчивого существования объектов животного и растительного мира Елагина острова; создание условий для развития экологического и культурного просвещения; улучшение состояния окружающей среды на территории Санкт-Петербурга [5].

Сохраненная флора памятника природы «Елагин остров» создает является благоприятным местом для жизни птиц. На период с мая 2008 года по апрель 2023 года на данной ООПТ зафиксировано более 2530 наблюдений птиц, относящихся к 95 видам.

Наиболее часто встречаемыми видами стали: Кряква (*Anas platyrhynchos*) – 222 наблюдения; Лазоревка (*Cyanistes caeruleus*) – 185 наблюдений; Черный дрозд (*Turdus merula*) – 170 наблюдений; Большая синица (*Parus major*) – 169 наблюдений; Чернеть хохлатая (*Aythya fuligula*) – 122 наблюдения; Зяблик (*Fringilla coelebs*) – 121 наблюдение; Дрозд рябинник (*Turdus pilaris*) – 100 наблюдений; Полевой воробей (*Passer montanus*) – 98 наблюдений; Серая ворона (*Corvus cornix*) – 95 наблюдений; Озерная чайка (*Chroicocephalus ridibundus*) – 88 наблюдений; Серебристая чайка (*Larus argentatus*) – 75 наблюдений; Сойка (*Garrulus glandarius*) – 74 наблюдения; Уральская неясыть (*Strix uralensis*) – 72 наблюдений; Сизый голубь (*Columba livia*) – 68 наблюдений; Сизая чайка (*Larus canus*) – 65 наблюдений; Снегирь (*Pyrrhula pyrrhula*) – 60 наблюдений; Большой пестрый дятел (*Dendrocopos major*) – 60 наблюдений.

Единичные встречи: Вальдшнеп (*Scolopax rusticola*), Длиннохвостая синица (*Aegithalos caudatus*), Желтоголовая трясогузка (*Motacilla citreola*), Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*), Крапивник (*Troglodytes troglodytes*), Лебель-

кликун (*Cygnus cygnus*), Малая мухоловка (*Ficedula parva*), Малый веретенник (*Limosa lapponica*), Обыкновенный жулан (*Lanius collurio*), Обыкновенный канюк (*Buteo buteo*), Синьга (*Melanitta nigra*), Тулес (*Pluvialis squatarola*), Филин (*Bubo bubo*), Чеглок (*Falco subbuteo*), Черноголовая гаичка (*Parus palustris*), Чечетка (*Acanthis flammea*), Юрок (*Fringilla montifringilla*), Ястребиная сова (*Surnia ulula*), Гибрид Серого Гуся И Сухоноса (*Anser anser* × *cygnoides*).

На территории ООПТ «Елагин остров» встречено 15 видов птиц, занесенных в Красную Книгу Санкт-Петербурга [4]. Из них к категории 4 (потенциально уязвимый вид) относятся 11 видов: Белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*), Воробьиный сычик (*Glaucidium passerinum*), Лебель-кликун (*Cygnus cygnus*), Малый пестрый дятел (*Dendrocopos minor*), Обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), Обыкновенный жулан (*Lanius collurio*), Серая неясыть (*Strix aluco*), Ушастая сова (*Asio otus*), Черный дятел (*Dryocopus martius*), Чеглок (*Falco subbuteo*), Ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*). К категории 3 (уязвимый вид) относятся 4 вида: Бородатая неясыть (*Strix nebulosa*), Клуша (*Larus fuscus fuscus*), Трехпалый дятел (*Picoides tridactylus*), Шилохвость (*Anas acuta*).

Список используемой литературы: 1. iNaturalist. — Текст : электронный // iNaturalist : [сайт]. — URL: <https://www.inaturalist.org/home> (дата обращения: 18.09.2023); 2. Амосов, П.Н. Население птиц Московского парка Победы в Санкт-Петербурге / П.Н. Амосов, С.Р. Шабаева // Русский орнитологический журнал. - 2019. - Т. 28, № Экспресс-выпуск 1850: 5395-5399. - С. 5395-5399. - ISSN 1026-5627; 3. Борисова, С. Д. Распространение инвазионных видов Растений с различными статусами активности по территории Верхневолжья / С. Д. Борисова, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 2. – С. 90-93. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2021.2.90. – EDN NUQJAJ.; 4. Красная книга Санкт-Петербурга / Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, Ботанический институт им. В. Л. Комарова [и др. ; редакционная коллегия: Д. В. Гельтман (отв. ред.) и др.]. – Санкт-Петербург : Дитон, 2018. – 568 с. : ил.; 5. ООПТ. — Текст : электронный // elaginpark.org : [сайт]. — URL: <https://elaginpark.org/central-park/officially/oopt/> (дата обращения: 21.09.2023).

УДК 577.1:612.1:616-006.441:636.8

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ЛИМФОМЕ У КОШЕК РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТОВ

Чарторийская А.В. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: профессор, доктор ветеринарных наук **Крячко О.В.**

Лимфома – это группа гематологических заболеваний лимфатической ткани, характеризующихся увеличением лимфатических узлов и поражением различных внутренних органов, в которых происходит бесконтрольное накопление «опухолевых» лимфоцитов. В настоящий момент данное заболевание является наиболее распространённым среди всех гемопоэтических новообразований у кошек, её распространённость около 50-90%.

Цель исследования - выяснить наличие взаимосвязей при рассмотрении клинического и биохимического анализа крови у кошек различных возрастов при крупноклеточной лимфоме.

Материалы: объект исследований - 10 кошек (беспородные), разделенные на 2 группы по возрасту: 1 группа (5- 7 лет, n=4), вторая группа (9- 13 лет, n=6). Животные наблюдались в одной из ветеринарных клиник Санкт-Петербурга. В анамнестических данных животных были схожие клинические признаки, такие как отказ от корма, анорексия, неоднократная рвота, дыхательная недостаточность. У всех кошек были отобраны пробы крови для проведения клинических и биохимических исследований.

Из биохимических показателей оценивали общий белок, альбумин, глобулин, мочевины, креатинин, глюкозу, общий билирубин, АСТ, АЛТ, щелочную фосфатазу; при определении морфологических показателей крови оценивали концентрацию гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов, также определяли абсолютное содержание палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, эозинофилов, моноцитов, лимфоцитов.

Определение показателей крови проводилось на гематологическом и биохимическом анализаторах экспертного уровня.

Статистическую обработку всех цифровых результатов проводили с использованием программы Origin для Microsoft office.

По результатам исследований установили, что у первой группы исследованных кошек наблюдаются более выраженные изменения в клиническом и биохимическом анализах, чем у второй группы исследуемых животных. (Таблица 1)

При рассмотрении биохимических показателей крови в первой группе исследуемых животных среднее значение мочевины составило $17,18 \pm 5,43$ ммоль/литр, показатель креатинина составил $141,1 \pm 87,82$ мкмоль/литр, среднее значение печенных показателей таких как АСТ составило $96,64 \pm 76,39$ Ме/л, АЛТ составило $70,80 \pm 26,09$ Ме/л, показатель щелочной фосфатазы составил $106,67 \pm 112,75$ Ме/л такие высокие показатели биохимического профиля, свидетельствуют о достаточно сильном поражении почек, печени и мочевыделительной системы. Также мы обнаружили изменения в гематологических показателях крови среднее содержание гемоглобина составило $96,66 \pm 63,63$ г/л, показатель гематокрита составил $30,66 \pm 16,97\%$, что было на нижнем уровне референсных значений и указывает на развитие анемии у исследуемых животных. Количество тромбоцитов колебалось в пределах $603,33 \pm 150,65 \times 10^9$ /л, абсолютное содержание палочкоядерных нейтрофилов составило $1,33 \pm 0,81 \times 10^9$ /л, сегментоядерных нейтрофилов составило $8,74 \pm 5,43 \times 10^9$ /л, эозинофилов $0,308 \pm 0,302 \times 10^9$ /л, нейтрофилов, моноцитов $0,450 \pm 0,299 \times 10^9$ /л, лимфоцитов $2,368 \pm 2,477 \times 10^9$ /л.

При рассмотрении второй группы исследуемых животных, мы получили обратные результаты, содержание мочевины составило в среднем $7,41 \pm 1,60$ ммоль/литр, количество креатинина $117,70 \pm 9,27$ мкмоль/литр, среднее значение печенных показателей АСТ составило $27,02 \pm 5,15$ Ме/л, количество АЛТ составило $43,66 \pm 19,36$ Ме/л, показатель щелочной фосфатазы колебался в пределах $46,65 \pm 24,05$ Ме/л. При рассмотрении гематологических показателей было понижено количество гемоглобина до $98,80 \pm 32,44 \times 10^{12}$ /л, содержание ге-

матокрита составило $31,00 \pm 10,00\%$, число лейкоцитов было повышено в пределах $25,30 \pm 37,10 \times 10^9/\text{л}$, количество тромбоцитов превышало референсные значения и составило $775 \pm 395,99 \times 10^9/\text{л}$. Абсолютное содержание палочкоядерных нейтрофилов составило $0,10 \pm 0,23 \times 10^9/\text{л}$, сегментоядерных нейтрофилов составило $8,35 \pm 8,27 \times 10^9/\text{л}$, эозинофилов $0,40 \pm 0,77 \times 10^9/\text{л}$, моноцитов $0,51 \pm 1,03 \times 10^9/\text{л}$, лимфоцитов $15,673 \pm 36,80 \times 10^9/\text{л}$.

Таким образом, в результате проведенных исследований мы установили, что морфологические и биохимические показатели не дают специфической картины у разных возрастных групп кошек при лимфоме. Однако можно отметить что показатели красной крови у животных обеих возрастных групп находились в нижней границе референсных значений. Показатели работы почек, печени и мочеподделительной системы у второй группы животных были ниже, чем в первой группе исследуемых животных. Выявленные изменения более выражены при длительном течении процесса и связаны с повышением возраста животного.

Таблица 1

Морфологические и биохимические показатели крови при лимфоме у кошек различных возрастных групп (M±SD)

Показатель	Референсные значения	1 группа (n=4)	2 группа (n=6)
Общий белок (г/л)	58-85	66,14±9,04	62,37±16,44
Альбумин (г/л)	24-43	25,59±5,35	24,85±6,13
Глобулин (г/л)	30-50	43,87±10,73	43,26±12,49
Мочевина (ммоль/литр)	2,50-10,00	17,18±5,43	7,41±1,60
Креатинин (мкмоль/литр)	50,0-130,0	141,1±87,82	117,70±9,27
Билирубин Общий (мкмоль/литр)	0,00-6,80	0,59±0,18	1,19±1,04
АСТ (Ме/л)	12-46	96,64±76,39	27,02±5,15
АЛТ (Ме/л)	10-56	70,80±26,09	43,66±19,36
Щелочная фосфатаза (Ме/л)	30-80	106,67±112,75	46,65±24,05*
Гемоглобин (г/л)	90-160	96,66±63,63	98,80±32,44
Гематокрит %	30-51	30,66±16,97	31,00±10,00
Эритроциты ($10^{12}/\text{л}$)	5,2-10,8	6,99±2,96	7,33±2,93
Лейкоциты ($10^9/\text{л}$)	4,2-18,5	13,2±9,33	25,30±37,10
Тромбоциты ($10^9/\text{л}$)	170,0-700,0	603,33±150,65	775±395,99
Палочкоядерные нейтрофилы ($10^9/\text{л}$)	0,00-1,10	1,33±0,81	0,10±0,23
Сегментоядерные нейтрофилы ($10^9/\text{л}$)	1,68-8,69	8,74±5,43	8,35±8,27
Эозинофилы ($10^9/\text{л}$)	0,084-1,665	0,308±0,302	0,40±0,77
Моноциты ($10^9/\text{л}$)	0,0492 – 0,925	0,450±0,299	0,51±1,03
Лимфоциты ($10^9/\text{л}$)	1,512 - 9,805	2,368±2,477	15,673±36,80

Примечание. * - статистически достоверно ($P < 0,05$) при сравнении показателей 1й и 2й групп.

Список использованной литературы: 1. Патологическая физиология органов и систем: Учебно-методическое пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет

ветеринарной медицины, 2022. – 99 с. – EDN MEUCGU. 2. Патологическая физиология животных. Общая нозология. Типовые патологические процессы / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, В. Н. Гапонова [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 151 с. – EDN OGAIQR. 3. Ленкова Н.В., Вольф А.В. Характеристика функциональных и лабораторных показателей при алиментарной лимфоме у кошек. *Международный вестник ветеринарии*. 2022;(4):241-246. <https://doi.org/10.52419/issn2072-2419.2022.4.241>

УДК 619:614.31:637.1

РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ФРУКТОВ, ОВОЩЕЙ И ЯГОД

Черникова А.Н., Хайруллина Ю.В., Лисина А.С., ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия.

Научный руководитель: к.б.н., доцент **Гилемханов М.И.**

Радиационная ветеринарно-санитарная экспертиза овощей, фруктов и ягод в продовольственных магазинах и на частных участках является частью ветеринарно-санитарной экспертизы, призвана обеспечить недопущение реализации продукции растительного происхождения не отвечающей требованиям радиационной безопасности, и осуществляется в соответствии с действующими правилами ветеринарно-санитарной и радиационной экспертизы [1, 2, 3].

В связи с этим, целью нашей работы являлось проведение радиометрической экспертизы овощей, фруктов и ягод в продуктовом супермаркете «Перекрысток», который находится по адресу: Республика Татарстан, Советского муниципального района города Казань, ул. Сибирский Тракт 34, корпус 1.

В данном исследовании измерения проводились с помощью малогабаритного высокочувствительного дозиметра ДКГ-03Д “Трач”. Дозиметр применяется на предприятиях атомной энергетики и радиохимического производства, в промышленности при использовании источников ионизирующего излучения, пунктах специального и таможенного контроля, а также в экологических службах и санитарно-эпидемиологических станциях.

Дозиметр может использоваться населением для контроля радиационной обстановки.

Прибор сигнализирует о загрязнении с помощью акустического сигнала, частота которого пропорциональна мощности дозы. Прибор работает по принципу измерения ионизирующего излучения и преобразования результата в электрический импульс. Доза облучения определяется отношением числа заряженных радиоактивных частиц, зарегистрированных прибором в данный момент времени, в микрозивертах в час. Портативный персональный дозиметр имеет удобный размер для постоянного ношения в кармане. Корпус выполнен в виде прямоугольного моноблока из ударостойкой пластмассы. В верхней части фронтальной панели корпуса расположен жидкокристаллический дисплей-индикатор. Центральную часть занимают органы управления дозиметра, включающие в себя функциональные кнопки “РЕЖИМ”, “ПУСК”, “ЗВУК” и “СВЕТ”. [1]

Для включения дозиметра необходимо включить переключатель на боковой стороне, через 2-3 секунды на верхней строке отобразится измеренное зна-

чение, а на нижней - статическая погрешность. Измерения проводились на расстоянии 0,5-1,5 см от фруктов, овощей и ягод.

После проделанной нами работы, мы получили следующие результаты величин мощности эквивалентной дозы овощей, фруктов и ягод.

Таблица 1

Показатели измерения мощности эквивалентной дозы фруктов, овощей и ягод, (n=5)

Объект исследования из супермаркета	Мощность эквивалентной дозы, мкЗв/ч					
	1	2	3	4	5	Среднее значение
Томаты	0,07	0,12	0,12	0,09	0,10	0,10±0,02
Картошка	0,06	0,06	0,06	0,05	0,08	0,06±0,01
Перец	0,04	0,05	0,04	0,06	0,05	0,05±0,01
Яблоко	0,03	0,07	0,08	0,05	0,03	0,05±0,03
Груша	0,09	0,10	0,08	0,08	0,09	0,09±0,01
Смородина	0,11	0,13	0,12	0,11	0,10	0,11±0,01
Виноград	0,13	0,13	0,09	0,09	0,09	0,11±0,03

В результате проведенных радиометрических исследований овощей, фруктов и ягод из таблицы видно, что мощность эквивалентной дозы варьировало в пределах от 0,05 до 0,11 мкЗв/ч (Таблица 1).

Таким образом, в результате проведенных радиометрических исследований установлено, что наименьшее значение мощности эквивалентной дозы в яблоке и перце, а наибольшее значение было отмечено у винограда и смородины, что в полной мере соответствует Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.3.2.1078-01).

Список используемой литературы: 1.) Гилемханов, М.И., Медетханов, Ф.А., Волкова, И.В. Радиационный и химико-токсикологический контроль объектов ветеринарного надзора Кимовского района Тульской области / М.И. Гилемханов, Ф.А. Медетханов, И.В. Волкова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Казань, 2018. Т. 236 № 4. С. 60-64; 2.) Гилемханов, М.И., Валиев, М.М. Радиологический мониторинг объектов ветеринарного надзора / М.И. Гилемханов, М.М. Валиев // Научная жизнь. - Саратов, 2016. – (10). С. 49-57.; 3.) Гилемханов, М.И. Радиационный контроль объектов ветеринарного надзора Республики Татарстан / М.И. Гилемханов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Казань, 2017. Т.230 № 2. С. 77-81.

УДК 619:616.36:482

БИОХИМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ГИПОТИРЕОЗА СОБАК

Чибизова Я.Г., Садовская Т.А., Храмов А.П., ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина,
г. Москва, Россия.

Научный руководитель: доцент **Садовская Т.А.**

Множество заболеваний у собак на фоне плохой экологии, стрессов, несбалансированного рациона, уже имеющихся внутренних заболеваний и неблагоприятных генетических факторов вызывают изменения гормональной активности желез внутренней секреции [2]. Одно из наиболее частых заболеваний собак эндокринной природы – гипотиреоз [2, 3, 5]. Наиболее ярко проявляющийся симптом гипотиреоза - поражение кожи, облысение. Для наиболее точной диагностики гипотиреоза (чтобы не перепутать с дерматитами, связанными с другими причинами) необходимо определить концентрацию тиреоидных гор-

монов в сыворотке крови. Гормоны щитовидной железы трийодтиронин (Т3) и тироксин (Т4) синтезируются в коллоиде тироцитов из тирозина на основе белка тиреоглобулина. В результате йодирования тирозина с участием 5¹-иодиназы в 5-м положении получается дийодтирозин. Взаимодействие моноидтирозина и дийодтирозина приводит к образованию трийодтиронина, а двух молекул дийодтирозина - тироксина. Йодтиронины участвуют в регуляции многих процессов метаболизма, развития, клеточной дифференцировки, в регуляции экспрессии генов. Йодтиронины отвечают за основной обмен (их уровень влияет на скорость обменных процессов в организме в целом), контролируют образование тепла, увеличивают скорость поглощения кислорода почти всеми активно функционирующими тканями, что влияет в свою очередь на интенсивность метаболических процессов в клетках. Поэтому недостаточность этих гормонов приводит к серьезным нарушениям [1, 2, 3, 4, 5].

Целью нашей работы было определение концентрации гормонов щитовидной железы в сыворотке крови собак, больных гипотиреозом. Были сформированы две группы собак по десять особей в каждой группе (больные и здоровые) по принципу аналогов: порода – немецкая овчарка в возрасте 3-х лет.

Для определения гормонов мы использовали метод иммуноферментного анализа (ИФА). Это высокочувствительный метод, основанный на биохимической реакции антиген-антитело с применением антигенов или антител, но в данном случае для определения количественного содержания гормонов использовали специфические биохимические реакции с ферментом (меткой) - пероксидазой, которая катализирует реакцию после конъюгации с гормонами и добавления субстрата-хромогена с образованием окрашенного продукта. Интенсивность этой окраски прямо пропорциональна количеству связавшихся молекул гормона и ферментов-меток, что можно детектировать на фотоэлектроколориметре (ФЭКе) [1, 2, 3].

Полученные данные концентрации гормонов представлены в таблице.

Таблица

Уровень гормонов щитовидной железы в сыворотке крови собак

Гормоны	Больные собаки	Здоровые собаки
Тироксин нмоль/л	36,05 ± 06,11	84,12 ± 10,12
Трийодтиронин нмоль/л	0,13 ± 00,04	01,85 ± 00,09
Тиреотропный гормон (ТТГ) мкЕд/мл	19,8 ± 03,08	2,23 ± 0,01

Из таблицы видно, что содержание тироксина у больных собак в среднем на 57 % ниже, чем у здоровых, трийодтиронина - на 93 %. Содержание тиреотропного гормона у больных собак выше, чем у здоровых, на 88 %. Все это связано с недостаточной работой щитовидной железы. Гипоталамо-гипофизарная система осуществляет контроль концентрации гормонов, в том числе и гормонов щитовидной железы и при их содержании в крови ниже нормы активируется синтез тиреолиберинов в гипоталамусе, и, как следствие, тиреотропного гормона (ТТГ) в гипофизе [2]. Этот гормон активирует работу щитовидной железы, но тироксина и трийодтиронина в некоторых случаях может секретироваться также мало, что связано, например, с недостаточностью йода в пище со-

бак, аутоиммунной причиной или идиопатической атрофией щитовидной железы (дегенеративный процесс) [2, 3]. В дальнейшем было выяснено, что у больных собак в нашем случае был аутоиммунный гипотиреоз – одна из наиболее частых разновидностей гипотиреоза у немецких овчарок.

Таким образом, своевременная оценка гормонального статуса животных позволяет выявлять болезни на ранних стадиях, проводить их мониторинг и оказывать должное лечение различных заболеваний.

Список используемой литературы: 1. Васильев Р.О., Трошин Е.И., Бревнова С.А., Югатова Н.Ю. «Оценка динамики концентрации тиреоидных гормонов у крыс при воздействии гамма-излучения на фоне применения йод-, селен-содержащих кормовых добавок» ФГБОУ ВО СПбГУВМ. 2. Дедов И.И., Фадеев В.В., Мельниченко Г.А. Эндокринология. Учебник. – ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 416 с. 3. Смирнова О.О. Гипотиреоз кошек и собак: сложности в работе ветеринарного специалиста при его диагностике и лечении // Эндокринология. – № 4, 2021 – С. 51-59. 4. Смирнова О.О. «Наверное, что-то эндокринное...». Клинический случай // Эндокринология. – № 10, 2022. – С. 78-87. 5. Чибизова Я.Г., Садовская Т.А., Щербинина П.К. «Количественное определение гормонов в сыворотке крови собак разного возраста». ФГБОУ ВО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина.

УДК 338.439

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Чуваченкова Д.П., Изнатьев Н.Е. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: доцент **Соловьева Е. А.**, доцент **Кузнецова М.И.**

Продовольственная безопасность страны достигается путем обеспечения населения качественной и безопасной пищевой продукцией. внедрения отдельных информационных систем, позволяющих идентифицировать товары на различных стадиях производства и оборота, а также использовать систему прослеживаемости «от поля до прилавка».

Продовольственная безопасность является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета – повышение качества жизни российских граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения, в том числе обеспечение населения качественной и безопасной пищевой продукцией.

Россельхознадзор в настоящее время реализует ряд механизмов контроля, направленных на обеспечение безопасности пищевой продукции на всех этапах ее обращения, как внутри страны, так и за рубежом[1].

Внутри страны Россельхознадзор осуществляет контроль за оборотом продукции животного и растительного происхождения на большинстве этапов их «жизненного цикла», контроль за карантинными объектами, за использованием земель сельхозназначения.

Обеспечение прослеживаемости продукции животного происхождения на территории Российской Федерации осуществляется посредством Федеральной государственной информационной системы в области ветеринарии «ВетИС», разработанной Россельхознадзором[1].

Современный уровень развития сельского хозяйства Российской Федерации диктует необходимость внесения изменений в существующую систему обеспечения качества и безопасности продукции агропромышленного комплекса, делая упор на недопустимость ее разрозненности и осуществление контроля по принципу «от стойла до стола» или «от поля до прилавка».

Система прослеживаемости должна контролировать оборот пищевой продукции, не позволяя недобросовестным производителям выпускать фальсифицированную и контрафактную пищевую продукцию.

Для обеспечения единой системы контроля прослеживаемости пищевой продукции необходимо интегрирование имеющихся информационных систем или дополнение их новыми компонентами, которые обеспечат единый формат администрирования данных.

В настоящее время полное обеспечение прослеживаемости, а значит безопасности животноводческой продукции «от фермы до прилавка», невозможно без внедрения системы ее идентификации, а именно – маркирования и учета источника получения данной продукции, то есть животного.

На территории стран-членов ЕАЭС также осуществляется маркирование и учет животных. [3]

Организация системы идентификации животных на территории нашей страны позволит точно узнать, сколько у нас в стране сельскохозяйственных животных, как на крупных животноводческих объектах, так и в личных подсобных хозяйствах, позволит предусмотреть необходимые затраты на животноводство и эффективно планировать его развитие. Система идентификации станет надежным подспорьем в предотвращении распространения заразных болезней животных и оперативном выявлении их источника. [5]

Кроме того, Россельхознадзором разработана и внедрена Федеральная государственная информационная система «Аргус-Фито» (государственный фитосанитарный надзор). Эта система автоматизации оформления и учета документов фитосанитарного надзора, рассмотрения заявок на ввоз, вывоз или транзит продукции растительного происхождения[1].

ФГИС Сатурн предназначена для обеспечения учета партий пестицидов и агрохимикатов при их обращении (ввозе на территорию Российской Федерации, производстве (изготовлении), хранении, перевозке (транспортировке), применении, реализации, обезвреживании, утилизации, уничтожении и захоронении), а также осуществления анализа, обработки представленных в нее сведений и контроля за достоверностью таких сведений и информации[1].

В современных условиях необходимо совершенствовать и реализовывать информационные системы, позволяющие обеспечивать прослеживаемость, безопасность животноводческой продукции «от поля до прилавка», разрабатывать правовые, экономические, социальные, научно-технические меры по обеспечению качественного производства агропродовольственных товаров.

Список использованной литературы: 1)Официальный сайт Россельхознадзора; 2)Обеспечение продовольственной безопасности в странах Евразийского экономического союза/монография/В.И. Добросоцкий. –Москва:Одинцовский филиал МГИМО, 2019; 3)Департамент ветеринарного и продовольственного надзора

Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dvpr.gov.by. – Дата доступа: 03.10.2023; 4) Информационные системы прослеживания животных и продуктов, подконтрольных ветеринарному надзору : учеб. - метод. пособие для студентов биотехнологического факультета по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», ветеринарных специалистов, слушателей ФПК и ПК / В. А. Лазовский, В. М. Жаков. – Витебск: ВГАВМ, 2019; 5) Информационный портал и газета «Ветеринария и жизнь».

УДК 001.4

МЕТАФОРИЗАЦИЯ КАК СПОСОБ ТЕРМИНООБРАЗОВАНИЯ В ЛАТИНСКОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ В РАЗДЕЛЕ «ОСТЕОЛОГИЯ»

*Шакина В. М., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: **Васева Е.В.**

Латинский и древнегреческий языки являются основой терминологии многих естественных наук, таких как ботаника, зоология, минералогия и микробиология и др. Формирование профессионального языка европейской медицины связано с появлением первых медицинских школ, сама известная из которых была основана на острове Кос и получила название Косской и основателем которой является Гиппократ (460 – ок. 377 гг. до н. э.) [3]. В *Corpus Hippocraticum* обнаруживается множество терминов, образованных за счет уподобления предмету вне поля медицины. Примечательно, что в основе сравнения лежат признаки внешнего сходства (форма, вид, положение) [1].

Стоит отметить, что анатомические термины, основанные на метафоризации, не несут информации о функциях органов: «...чертой метафорических терминов в медицине является то, что они представляют собой первичную номинацию объекта, так как другое название у объекта отсутствует, они абсолютно самостоятельными в семантическом плане...» [4].

В качестве материала для исследования была взята выборка анатомических терминов, составленная на основе учебника под редакцией профессора Н.В. Зеленецкого [2]. Были выделены термины, образованные путем метафоризации, и с помощью таких теоретических методов, как описание и обобщение, был проведен лексико-семантический анализ.

В ходе работы были выявлены следующие группы метафор: связанные с героями мифов, отсылающие к другим частям тела, бытовые, натуралистические и военные.

Яркий пример метафоризации в терминообразовании на основе мифологических сюжетов — это название первого шейного позвонка (*atlas*) по имени титана Атланта, державшего на плечах небесный свод. В качестве метафоры к части человеческого тела в составе некоторых позвонков (например – хвостовых) входят сосцевидные отростки – *processus mammillaris*. Поверхности костей называются термином *facies*, что буквально переводится как лицо, например: *facies temporalis* – височная поверхность.

В основу многих анатомических терминов легли наименования орудий труда и предметов быта. Например, в лицевом отделе черепа выделяют скуло-

вую кость (*os zygomaticum*), с латыни *zygoma* – плуг. На дне орбиты глаза находится слезный мешок (*bullae lacrimalis*), в этом термине *bullae* буквально переводится как мешок, так же и переводится слово *saccus* (существует вариант термина *saccus lacrimalis* – слезный мешок). Музыкальные инструменты: в мозговом отделе черепа часть височной называется барабанная, на латыни – *pars tympanica*, большая берцовая кость звучит как *tibia* – флейта. В свою очередь малоберцовая кость называется *fibula* (металлическая застёжка). В строении полового члена некоторых животных (ластоногие, собачьи, грызуны) есть кость – бакулум (*baculum*), что в переводе с латинского означает посох. В анатомических терминах имеют место метафоры, относящиеся к предметам кухонной утвари: над коленным суставом располагается коленная чашка – *patella*, плоскость в анатомической терминологии – *planum* – тарелка (*planum mediale* – срединная плоскость).

К натуралистическим терминам относятся метафоры, в основе которых лежит сравнение с объектами природы (растения, животные, неживая природа). В мозговом отделе черепа находится каменистая часть височной кости – *pars petrosa* (*petrosus* – каменистый). Типы соединения костей черепа: листочковидный шов – *sutura foliata*, чешуйчатый шов – *sutura squamosa* (*squama* – чешуя). В скелете птиц есть коракоидная кость – *os coracoideum* (клювовидная).

Были найдены следующие примеры терминов, образованных с помощью военных метафор: турецкое седло – *sella turcica*, стремечко внутреннего уха – *stapes*, череп – *cranium* (верхняя часть шлема), грудная клетка – *thorax* (переводится как кольчуга), мечевидный отросток грудины – *processus xiphoides*.

В результате проделанной работы было выявлено, что большое количество анатомических терминов несут в себе метафорическое начало. В лексико-семантическом поле терминов раздела “Остеология” можно выделить следующие группы: метафоры, связанные с героями мифов, метафоры, отсылающие к другим частям тела, бытовые, натуралистические и военные метафоры.

Список используемой литературы: 1.) Васева, Е. В. О композитных прилагательных с компонентом *-ideus* в Латинской анатомической ветеринарной номенклатуре *on composite adjectives with the component -ideus in Latin anatomical veterinary nomenclature* / Е. В. Васева // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : Сборник научных статей. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 3-6; 2.) Зеленецкий, Н. В. Анатомия и физиология животных : учебник / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленецкий ; под ред. Н. В. Зеленецкого, рец. А. А. Кудряшов. – 1-е издание. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар : Лань, 2015. – 368 с.; 3.) Котова, А. В. Древнегреческий язык как источник медицинской терминологии / А. В. Котова // Наука и образование в современном мире: методология, теория и практика : материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 26 апреля 2019 года. – Чебоксары: Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования “Экспертно-методический центр”, 2019. – С. 28-32; 4.) Котова, А. В. Метафоризация как способ образования ветеринарных анатомических терминов / А. В. Котова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 29-32; 5.) Новикова, О. М. Метафоры в анатомической терминологии / О. М. Новикова // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. Т. 9. №1(30) - С. 263-265.

ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СУБСТРАТА НА СВЯЗЬ КЛЕЩЕЙ *ANDROLAELAPS SCHAEFERI* И ТАРАКАНОВ *GROMPHADORHINA PORTENTOSA*

Шакиров С.Р., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Научные руководители: Лукоянова Л.А., Анисимова К.А.

Между клещами *Gromphadorholaelaps schaeferi* (Sin.: *Androlaelaps schaeferi*) и тараканами *Gromphadorhina portentosa* имеются тесные отношения, симбиотический статус которых до конца не установлен. По литературным данным, клещи не причиняя вред хозяину используют побочные продукты его жизнедеятельности. *G. schaeferi* образуют скопления в области головы и грудных дыхалец. Но при излишнем количестве клещи способны затруднять моторику хозяина, ограничивая подвижность сегментов и конечностей. Из-за данной проблемы многие киперы рекомендуют избегать нашествия *G. schaeferi*, советуя различные способы избавления от «паразита».

Цель исследования: установить влияние характеристик субстрата на связь клещей *A. schaeferi* и тараканов *G. portentosa*; проверить один из способов избавления от клещей;

Для исследования использовалась домашняя популяция тараканов *G. Portentosa* (2 контрольные и 2 подопытные группы, по 15 особей в каждой группе). Структура групп: нимфы L3 – 33%; нимфы L4 – 20%; нимфы L5 – 13%; имаго – 34%.

Контрольные группы поместили в контейнеры с кокосовым субстратом. К подопытным группам в субстрат была подмешана конопляная мука 50г. Конопляную муку, в некоторых случаях конопляную мульчу, многие киперы рекомендуют в качестве универсального средства от клещей. Научные исследования, подтверждающие универсальность конопли, по доступным нам данным, не проводились.

В первом этапе, длящемся 30 дней, во всех контейнерах поддерживалась высокая влажность на уровне $80\% \pm 5$. Из-за высокой влажности конопляная мука покрывалась плесенью. Чтобы снизить влияние плесени на насекомых, каждые 4 дня производилась смена субстрата. Также отслеживалось состояние тараканов: были отмечены негативные эффекты, влияющие на их поведение. Условно поведение можно было разделить на 2 типа - при первом типе таракан проявляет излишнюю возбужденность и раздражительность. Второй тип выражает признаки противоположные 1 типу и проявляется пассивностью при моделировании стрессовых ситуаций при этом тараканы предпочитали оставаться на месте, выпрямляя конечности, не поджимая антенны. Также тараканы старались избегать контакта с субстратом, содержащим конопляную муку. Основное время они проводили на стенках контейнера и на верхних поверхностях укрытий.

Второй этап, длительность которого составила 60 дней, заключался в уменьшении влажности для одной из подопытных групп №1 до $55\% \pm 5$, а для второй подопытной группы №2 весь субстрат заменили на кокос. В одном из контейнеров с контрольной группой также понизили влажность (подопытная

группа №3). Наблюдались изменения поведения в подопытной группе №2. В первые 20 дней тараканы продолжали избегать контактов с уже очищенным от конопли субстратом, с 21 первого дня насекомые постепенно всё больше времени проводили на субстрате, а на 40 день были отмечены особи находящиеся в толще субстрата. В подопытной группе №1 состояние тараканов ухудшилось, что вероятно, связано с увеличением пылеобразующих свойств субстрата в условиях пониженной влажности. В подопытной группе №1 отмечается повышенная смертность тараканов, составляющей 40% от общего числа особей в контейнере. В группе №3 изменений состояния подопытных не обнаружено.

Фиксация повадок клещей во время проведения исследований. Каждая группа тараканов содержала как минимум 40% особей, зараженных клещами *G. schaeferi*. На первом этапе исследования во всех группах отмечалось, что локализация клещей на поверхности тел тараканов не была такой строгой, как описано в литературе. Также неоднократно клещи были обнаружены на стенках контейнера и в субстрате. При этом не было замечено видимых эффектов от влияния конопляной муки на клещей при сравнении подопытных и контрольных групп.

На втором этапе исследования в подопытной группе №1, локализация клещей полностью соответствовала литературным данным, они находились строго в области головы и грудных дыхалец. Аналогичная тенденция наблюдалась в подопытной группе №3, что может указывать на зависимость клещей от влажности. При пониженных её значениях, клещи минимизируют испарение влаги через пористую кутикулу, увеличивая плотность и количество особей в скоплении, ограничивая своё перемещение.

Конопляная мука не оказывает видимого эффекта на состояние клещей, напротив, она вредит самим тараканам приводя к летальным исходам. Большее влияние на *G. schaeferi* оказывает влажность, при повышенных её значениях возрастает распространение клещей по контейнеру.

Список используемой литературы: 1.) Andrew Vrtar, Candace Toogood, Blake Keen, Michael Beeman, Heidi L Contreras. *The Effect of Ambient Humidity on the Metabolic Rate and Respiratory Patterns of the Hissing Cockroach, Gromphadorhina portentosa (Blattodea: Blaberidae)*// *Environmental Entomology, Volume 47, Issue 2, April 2018, Pages 477–483, URL: <https://doi.org/10.1093/ee/nvx208>* (дата обращения 30.07.2023); 2.) David M. Logue, Sandeep Mishra, David McCaffrey, Deborah Ball, William H. Cade. *A behavioral syndrome linking courtship behavior toward males and females predicts reproductive success from a single mating in the hissing cockroach, Gromphadorhina portentosa*// *Behavioral Ecology, Volume 20, Issue 4, July-August 2009, Pages 781–788, URL: <https://doi.org/10.1093/beheco/arp061>* (дата обращения 26.07.2023).

УДК 636.71

СПОРТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА НОУЗВОРК (NOSEWORK). ВЕСЕЛЬЕ И ПОЛЬЗА ДЛЯ ПРОВОДНИКА И СОБАКИ

Шандурская М. Д., Чернышова Т. В., Пилипенко А. В., ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I», г. Воронеж, Россия

Ноузворк (nosework) – это спортивная дисциплина, которая подразумевает поиск собакой целевого запаха в определенных местах за ограниченное время. В качестве целевого запаха могут быть, в зависимости от выбранной про-

граммы, эфирные масла (березовый деготь, лаванда, анис, ветиверия) или натуральные запахи (палочки корицы, корки апельсина, гвоздика). В России данная дисциплина стремительно набирает обороты. Первый семинар по ноузворку был проведен 28 ноября 2018 года Анастасией Бохчеван – основателем клуба CleverDog. В 2019 году в Санкт-Петербурге прошли первые соревнования по ноузворку. Январем 2022 года датируется создание некоммерческой организации Российская Ассоциация Ноузворка, а в феврале этого же года правила по дисциплине «ноузворк» были утверждены Президиумом РКФ.

На сегодняшний день ноузворк распространен во многих городах России, проводятся множество соревнований и семинаров. Такая популярность и стремительное распространение определяется особенностями дисциплины.

Дисциплина «ноузворк» включает в себя следующие мероприятия: тесты на распознавание запаха и состязания. Тесты подразумевают выборку собакой из десяти баночек баночку с целевым запахом и ее обозначение; проводник в свою очередь сообщает о найденной закладке высоко поднятой рукой, на что получает ответ судьи. В случае верно-найденной с первого раза баночки тест считается сданным. Состязания включают в себя поиск целевого запаха в четырех категориях: «Предметы», «Помещение», «Транспорт» и «Местность». На состязаниях, в зависимости от категории и класса, закладка целевого запаха может быть где угодно, причем располагается она не в баночке, а конкретно в предмете (в категории «Предметы»), в транспортном средстве (в категории «Транспорт») или в другом месте. Цель собаки та же – найти целевой запах и обозначить его.

Несмотря на то, что для проводника поиск слепой – он знает лишь категорию, то есть где будет закладка, и, в первых двух классах, количество закладок, на нем лежит задача гораздо сложнее, чем просто сказать команду на поиск и ждать от собаки обозначения. Проводник должен правильно запустить собаку в ринг, направить на поиск, четко считывать сигналы ее тела и различать их, отталкиваясь от чего, помогать собаке или, наоборот, позволить ей искать самостоятельно. Проводник может помочь подбадриванием голосом, указанием жестом на области, которые не были пронюханы. Проводник должен иметь в виду условия поиска и всегда их учитывать, а значит, не должен спешить с докладом судье о найденной закладке. [2]

Искать для собаки что-либо видотипично и дается ей легко и с интересом, но как правило запахи среды, в которой происходит поиск, интереснее целевого запаха. Ключом к построению грамотного и результативного тренинга лежит понимание, что нельзя заставить собаку искать силой. Поиск целевого запаха – это задача для двоих, если проводник во время, до или после поиска срывается и злится на собаку, выражает свое недовольство или недостаточно поощряет, у собаки не хватает мотивации искать целевой запах. Использовать в качестве мотивации избегание наказания тоже не эффективно, так как в таком случае собака точно станет работать медленнее, опасаясь совершить неправильные действия, либо вообще будет избегать данного занятия. Это относится частично ко всем дисциплинам, но в правилах ноузворка это даже прописано. На состязани-

ях проводникам запрещается грубое отношение к собаке и применение силы, не допускается использование электрошоковых ошейников, удавок, полуудавок и прочей аверсивной амуниции. Также дисквалификацию можно получить за агрессивное поведение своей собаки по отношению к другим участникам, самому проводнику или судье.

Мы уже упоминали о том, что ноузворк, как никакой другой спорт, быстро приобретает популярность. В спортивных парах собаки разных возрастов, физических и поведенческих особенностей. Действительно, в сравнении с другими популярными видами спорта (например, аджилити), ноузворком могут заниматься практически все собаки (за исключением собак, имеющих проблемы с нюхом, однако они встречаются гораздо реже собак, имеющих, например, дисплазию), так как хоть он и подразумевает поиск в разных местах и условиях, с поиском закладок справляются собаки декоративных пород, а также слепые собаки или даже те, у которых отсутствует одна конечность. [1] Правила состязаний не запрещают прикасаться к собаке, чтобы, например, поднять мелкую собаку на возвышенность или помочь возрастной собаке. Время на поиск закладок различается в зависимости от класса, но в любом случае – это не меньше двух минут.

Имея опыт участия в соревнованиях по дисциплине «ноузворк», можем утверждать, что данный спорт отлично стабилизирует отношения в паре проводника и собаки, балансирует местами тренинг. Происходит это потому, что в силу правил, проводник обязан давать собаке посильные задачи, искренне ее хвалить, дорабатывать неудачный поиск, сохраняя, таким образом, стопроцентную успешность собаки.

Помимо проработки социальной мотивации, занятия по ноузворку имеют и практическую пользу для собак. Осознанное задействование обонятельных способностей собаки дает ей большую умственную нагрузку; регулярные правильные занятия помогают возбудимым собакам концентрироваться и разгружаться во время поиска, нормализуя баланс нервных состояний. Причем, занятия имеют отличие от обычных прогулок, когда собака нюхает метки, остатки еды или чьи-то следы. На тренировке задача собаки не просто понюхать, а найти целевой запах, выделить его среди остальных, возможно, более интересных запахов, обозначить его. Информация к изучению проводника – это распространение запахов. Так называемые, «запаховый конус» и «облако запаха» - то, с чем собакам регулярно приходится взаимодействовать. Многим начинающим спортсменам кажется, что задача для собаки предельно проста: уловить запах и идти по запаховому следу до источника. На практике же собаки сталкиваются и с распутыванием облака запахов, например, из нескольких закладок, и с таким явлением, когда посредством ветра или сквозняков, запах сносит на другой предмет или место.

Список используемой литературы: 1. Чернышева, Т. В. Аджилити – спорт или игра? / Т. В. Чернышева, А. В. Филипенко, А. В. Харитонов // Молодые ученые в формировании приоритетов научно-технологического развития страны в условиях современных вызовов : материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23 июня 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский

государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 107-108. – EDN EUTZZS. 2. <https://rkf.org.ru/wp-content/uploads/2022/03/Правила-по-дисциплине-ноузворк-утв.-решением-Президиума-РКФ-от-16.02.2022.pdf> [Дата обращения: 05.10.2023]

УДК 631.4

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ Г. ГАТЧИНЫ В 2022-2023 ГОДУ

Шарпова А.А., Подкованцева В.Ю., Каурова З.Г., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Ежегодно почвы рекреационных территорий загрязняются вследствие поступления в почву загрязнителей от вредных выбросов автомобилей. Как следствие, происходит загрязнение почвенной влаги и грунтовых вод, нарушается баланс питательных веществ в почве. Необходимо своевременно начать восстановительные мероприятия.

Орлова роща, расположенная в городе Гатчина является высоко посещаемой и популярной у жителей Ленинградской области рекреационной зоной.

Цель работы: изучить физико-химические свойства почв в Орловой роще на участках, удаленных на 5 и 50 метров от автомобильной дороги.

При определении плотности и пористости на удалении 50 м. от дороги наблюдалось плотноватое сложение почвы, по расположению пор внутри структурных отдельностей почва характеризовалась, как тонкопористая, по расположению пор между структурными отдельностями в сухом состоянии - тонкотрещиноватая.

На расстоянии 5 м. от дороги почва была значительно более плотная, глинистая. Отмечалось так же плотноватое сложение почвы, однако размер пор был значительно меньше, чем на расстоянии 50 м.: по расположению пор внутри структурных отдельностей почва характеризовалась, как пористая, по расположению пор между структурными отдельностями в сухом состоянии - трещиноватая.

Также были произведены измерения почвы по физико-химическим показателям:

Таблица

Физико-химические свойства почв на расстоянии 5 и 50 м от автомагистрали

	Участок 50 м. от дороги	Участок 5 м. от дороги
рН	7	8
фосфат	180 мг/л	140 мг/л
нитрат	0 мг/л	80 мг/л при ПДК 130 мг/л
нитрит	0 мг/л	10 мг/л
медь	0 мг/л при ПДК- 3 мг/л	0 мг/л при ПДК- 3 мг/л
железо	0,5 мг/л	0,5 мг/л

Непосредственно у дороги в почвах отмечалось более высокое содержание нитратов и нитритов, однако содержание фосфатов было ниже. Концентрация всех определяемых химических веществ не выходила за пределы существующих нормативов.

Таким образом, на исследованных участках уровень загрязнения автомобильными выхлопами не превышал ПДК по ГН 2.1.7.2041-06 и был примерно

одинаков. Такие показатели не считаются критическими, и характерны для урбоземов Ленинградской области.

Список используемой литературы: 1. Домрачева, Е.А. Физико-механический и химический анализ почвы : краткое руководство / Е.А. Домрачева. – Изд. 3-е, доп. 28 рисунками. – Москва; Ленинград: Сельколхозгиз, 1931. – 191 с. 2. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. 3. ГОСТ 17.4.2.01-81 Охрана природы (ССОП). Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.

УДК 57.087.1:612.112.94:599.323.45

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЛИМФОИДНЫХ КЛЕТОК В КРОВИ У МЫШЕЙ

Шевченко А.Н. ФГБОУВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель - канд. биол. наук, доцент, **Панова Н.А.**

Белые клетки крови, или же лейкоциты, являются важными показателями организма. С помощью анализа морфологии, состава, соотношения разных видов лейкоцитов можно определить первые признаки развития патологий и способность организма ответить иммунной реакцией на действие антигенных факторов [2].

Так, например, повышение количества нейтрофилов может свидетельствовать о начале воспалительной реакции. Увеличивается количество палочкоядерных нейтрофилов. Помимо увеличения количества нейтрофилов возможны их токсические изменения: пенистость цитоплазмы и гиперсегментация. Это явление называется сдвигом ядра влево [1, 5]. При сдвиге ядра вправо наблюдается снижение количества лейкоцитов в целом, становится больше сегментоядерных нейтрофилов с гиперсегментированными ядрами. Базофилия указывает на аллергические реакции. Эозинофилия – на паразитарные инвазии.

К тому же, лейкоциты несут на своей поверхности маркеры, отвечающие за пол животного. Примером может стать наличие в лимфоцитах телец Барра или барабанных палочек в сегментоядерных нейтрофилах, встречающихся только у самок и новорождённых самцов [2, 3]. Можно добавить, что для новорождённых характерны небольшие аномалии и преобладание бластных форм над зрелыми. Были проведены исследования, где у самок в фазе проэструса выше индекс стимуляции гранулоцитов, отражающий их фагоцитарную активность [4].

Главной целью исследования явилось выведение лейкограммы крови у мышей, а также сравнение и выявление различий между представителями разных полов данного вида.

Экспериментальная часть проведена на 6 – месячных мышах разного пола. Были сформированы 2 группы животных по 5 мышей в каждой. Первая группа - самки, вторая группа – самцы. Забор крови производили из хвостовой вены. Мазки крови высушивали и окрашивали по Паппенгейму. Готовые препараты исследовали с использованием иммерсионной оптики.

В результате наших исследований было установлено, что количество лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов достоверно больше у самок $85,60 \pm 3,29 \%$ и $21,80 \pm 1,29 \%$ - соответственно ($p < 0,001$), чем у самцов $72,20 \pm 3,71$

% и $14,60 \pm 3,13$ % - соответственно ($p < 0,001$). При этом в процессе исследования морфологии клеток не было найдено патологических изменений, гиперпигментаций или токсических включений. К тому же, в мазках присутствовали бластные формы: лимфобласты и промоноциты.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что, учитывая отсутствие токсических изменений в лейкоцитах, причиной разницы между составом крови можно предположить эстральной фазой полового цикла у самок. В этот период повышается лимфопоэз из-за влияния гормонов эстрадиола и прогестерона. К тому же, прогестерон обладает иммуномодулирующим действием, активируя продукцию лимфоцитов в тимусе [2]. Поэтому данный процесс мог проявиться повышенным количеством нейтрофилов и лимфоцитов у исследуемых мышей.

Список используемой литературы: 1) Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология: учебное пособие / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1811-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211910> (дата обращения: 25.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 64. 2) Панова, Н. А. Влияние рецепторного аппарата молочной железы на содержание эстрогенов в ходе лактационного процесса у крыс / Н. А. Панова // Генетика и разведение животных. — 2023. — № 1. — С. 16-21. — DOI 10.31043/2410-2733-2023-1-16-21. — EDN WVPUXH. 3) Погодаева, П. С. Некоторые аспекты локального иммунного ответа в тканях молочной железы / П. С. Погодаева, Л. Ю. Карпенко, В. С. Понамарев // Международный вестник ветеринарии. — 2020. — № 4. — С. 129-133. — DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.4.129. — EDN SDGXWT. 4) Риган Дж. В. Атлас ветеринарной гематологии / Дж. В. Риган, Т. Г. Сандерс, Д. Б. Деникола. — М.: ООО «АКВАРИУМ ЛТД», 2000. — 136 с. 5) Симонова, Е. Ю., Косырева, А.М. Морфофункциональное состояние органов иммунной системы и субпопуляционный состав лимфоцитов периферической крови у самок крыс Вистар в разные фазы эстрального цикла // Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. 2014. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/morfofunktsionalnoe-sostoyanie-organov-immunnoy-sistemy-i-subpopulyatsionnyy-sostav-limfotsitov-perifericheskoy-krovi-u-samok-krys> (дата обращения: 25.09.2023).

УДК 616.453-008.6:636.7

СИНДРОМ КУШИНГА У СОБАКИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Шитова А.Д. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.в.н. **Голодяева М. С.**

Гиперадренкортицизм (ГАК, синдром Кушинга) – это эндокринное заболевание, сопровождающееся появлением множества различных симптомов и развивающееся вследствие воздействия на организм больших доз гормонов коры надпочечников, в основном, глюкокортикоидов.

Гиперадренкортицизм наиболее часто встречается у собак среднего и пожилого возраста (7-12 лет). Заболевание имеет частичную генетическую предрасположенность. Наиболее часто синдром Кушинга встречается у миниатюрных пуделей, такс, боксеров, терьеров, немецких овчарок и биглей. Что касается половой предрасположенности – чаще заболевают суки (по некоторым данным соотношение 3:1).

Примерно у 85,0% собак развивается гипофизарная форма, сопровождающая опухоль гипофиза (как правило, микроаденома, поражающая аденогипофиз). Длительная повышенная продукция АКТГ опухолью приводит к двухсторонней гиперплазии надпочечников. Клубочковая зона при этом не затрагивается. У 15,0% собак с ГАК наблюдают опухоль надпочечников – аденомы и аденокарциномы. Опухолевые клетки продуцируют кортизол, угнетающий высвобождение АКТГ из гипофиза, что в свою очередь приводит к атрофии ткани надпочечников, не пораженной опухолью.

Объектом исследования стала собака по кличке Рамина в возрасте тринадцати лет породы цвергшнауцер. Первоначально владельцы обратились к неврологу с жалобами: многократная рвота, невозможность стоять на лапах, бегающие глаза и наклон головы влево. Было сделано МРТ головного мозга (по результату: воспаление тройничного нерва), а также УЗИ брюшной полости (по результатам: умеренно выраженные изменения печени (вероятнее всего стероидная гепатопатия), слабо выраженные диффузные изменения почек, очаговое новообразование левого надпочечника, гастрит и колит). По назначениям невролога начали давать преднизолон по 1,5 таблетки два раза в день. На фоне чего начались полиурия и полидипсия. После чего собака была отправлена на прием к терапевту для исключения сопутствующих патологий.

Для назначения лечения терапевтом выполнена следующая диагностика: анализ мочи на соотношение норметанефрин/креатинин, проведение малой дексаметазоновой пробы. По данным анамнеза, физикального осмотра и дополнительных лабораторных данных был поставлен диагноз: синдром Кушинга (Cushing syndrome) надпочечникового происхождения. Сопутствующий диагноз: воспаление тройничного нерва (inflammation nervi trigemini). Прогноз: осторожный.

В качестве терапии был назначен препарат «Веторил» 10,0 мг по одной капсуле в день с едой. Для контроля дозирования препарата проведена проба с АКТГ через десять дней после начала приема препарата (по результату: уровень кортизола выше необходимого – кортизол №1 – 49,9 нмоль/л, кортизол №2 – 611,4 нмоль/л), в связи с чем повысили дозу препарата до полутора капсул один раз в день. Еще через 10 дней была повторно проведена проба с АКТГ, которая показала: кортизол №1 – 55,3 нмоль/л, кортизол №2 – 105,7 нмоль/л. Из данных результатов следует, что данная доза Веторила подходит животному, поскольку значение кортизола №2 < 170,0 нмоль/л. Таким образом Рамине была подобрана необходимая терапия, которая будет держать под контролем синдром Кушинга.

Данный метод лечения был выбран исходя из состояния животного и материальной возможности владельцев. Рамина находится на консервативном лечении препаратом, купирующим симптомы. «Веторил» – препарат выбора, поскольку в сравнении с Метотаном и Кетоканозолом является более безопасным. В дальнейшем, когда у владельцев появится возможность, рекомендуется провести адреналэктомию.

Список используемой литературы: 1. Лабораторные критерии диагностики гиперадrenокортицизма у хорьков / Л. Ю. Карпенко, А. А. Стекольников, А. И. Козицына, А.

А. Бахта // Кролиководство и звероводство. – 2022. – № 2. – С. 39-44. 2. Опыт применения седативных препаратов с целью коррекции мембранного пищеварения при стрессе / С. В. Винникова, А. В. Прусаков, А. В. Яшин, М. С. Голодяева. – Санкт-Петербург : Культурно-Просветительское Товарищество, 2022. – 65 с. 3. Прусаков, А. В. Методические указания по внутренним незаразным болезням животных "Виды нарушения иммунологического статуса у собак" : для студентов очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения факультета ветеринарной медицины / А. В. Прусаков, Г. В. Куляков, Р. С. Катаргин. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной, 2020. – 15 с.

УДК 636.03

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ В РАЗРЕЗЕ ЛАКТАЦИЙ

*Шубина Ю.А., Сморгцова А.С., ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Кострома, Россия*

Молочное скотоводство — это отрасль животноводства, которая занимается разведением и содержанием коров с целью получения и переработки молока. Она играет важную роль в снабжении населения молочными продуктами [1]. Молочную продуктивность коров оценивают по уровню удоя и количеству молочного жира в килограммах, процентному содержанию жира в молоке за 305 дней лактации [2, 3]. Данный показатель является сложным фенотипическим признаком, который зависит от взаимодействия как генетических, так и окружающих внешних факторов [4, 5].

Исследование проводилось на коровах костромской породы в условиях СПК «Гридино» Красносельского района Костромской области. Материалом для исследования являлись «Карточка племенной коровы» (Ф № 2 МОЛ). Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

СПК «Гридино» является племенным заводом по разведению крупного рогатого скота костромской породы. За лактацию можно надоить 5-6 тонн молока. Концентрация жира в нем варьируется от 3,7 до 4%. Доля белка немного ниже — от 3,3 до 3,6%. Порода выделяется отличными откормочными характеристиками (с убойным выходом от 60 до 65% живой массы). Мясо очень высокого качества. К полутора годам молодняк на откорме весит от 450 до 500 кг.

Молочная продуктивность коров является важным показателем эффективности животноводства. Высокие показатели продуктивности позволяют получать большое количество молока, что в свою очередь повышает доходность хозяйства. Молочная продуктивность коров в разрезе лактаций представлена в таблице 1.

Таблица 1

Молочная продуктивность в разрезе лактаций

Лактация	Удой за 305 дней, кг	Молочный жир		Молочный белок
		%	кг	%
1	5756,21±69,6	4,60±0,01	264,56±3,3	3,36±0,01
2	6352,55±62,86	4,64±0,01	294,64±2,96	3,35±0,01
3 и старше	6587,13±66,52	4,66±0,01	307,00±3,18	3,34±0,01

Проанализировав таблицу 1, можно сделать вывод о том, что первая лактация обычно является малопродуктивной, так как корова только начинает

производить молоко и составляет $5756,21 \pm 69,6$ кг. Вторая лактация более продуктивна – $6352,55 \pm 62,86$ кг, а третья и последующие лактации дают еще более высокие показатели продуктивности – $6587,13 \pm 66,52$ кг. Количество молочного жира увеличивается с каждой следующей лактацией. Количество МДЖ и МДБ в среднем $4,63\%$ и $3,35\%$ соответственно.

Коэффициент молочности – это показатель, который определяет количество выдоенного молока за 305 дней лактации, приходящееся на 100 кг живой массы коровы. Уровень удоя и живая масса коровы оказывают непосредственное влияние на коэффициент молочности. При удое $5756,21 \pm 69,6$ кг в первую лактацию и массе $493,7 \pm 1,7$ кг, коэффициент молочности равен $1167,6 \pm 13,92$ кг. С увеличением уровня удоя до $6352,55 \pm 62,86$ кг во вторую лактацию и массы до $503,2 \pm 3,6$ кг, коэффициент молочности повышается до $1262,9 \pm 24,42$ кг, но, в третью лактацию и старше при удое $6587,13 \pm 66,52$ кг, с увеличением живой массы до $539,5 \pm 2,3$ кг, коэффициент молочности снижается до $1222,1 \pm 27,49$ кг.

Таким образом, для достижения максимальной молочной продуктивности необходимо контролировать как уровень удоя, так и живую массу коровы, чтобы поддерживать оптимальный баланс между производством молока и затратами энергии на поддержание жизнедеятельности организма.

Из вышесказанного следует, что молочная продуктивность коров является важным показателем эффективности животноводства, который можно улучшить при правильном уходе за животными и использовании современных технологий производства молока.

Список используемой литературы: 1.) Карамеев, С. В. Скотоводство [Текст] : учебник / С. В. Карамеев, Х. З. Валитов, А. С. Карамеева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — С. 9-17. — ISBN 978-5-8114-4165-5; 2.) Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / А. Х. Хайитов, С. А. Брагинец, У. Ш. Джураева [и др.] ; под редакцией А. Х. Хайитова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — С. 58. — ISBN 978-5-8114-7612-1; 3.) Животноводство : учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — С. 16. — ISBN 978-5-8114-1568-7; 4.) Частная зоотехния / Ю. А. Колосов, В. В. Абонеев, Ю. А. Юлдашбаев [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — С. 134-135. — ISBN 978-5-507-45856-1; 5.) Шубина Ю.А., Давыдова А.С. Технология производства молока в условиях СПК "Гридино" Красносельского района Костромской области // В сборнике: Актуальные вопросы развития науки и технологий. сборник статей молодых учёных. Караваево, 2023. С. 371-379.

УДК 001.4

ЛАТИНСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В АНГЛИЙСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Щербина М.А., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Котова А.В.**

Одна из важнейших функций латинского языка сегодня – служить терминологической базой для различных областей и отраслей современной науки, в связи с чем можно с уверенностью говорить о том, что изучение этой дисциплины способствует формированию навыков, необходимых в профессиональной

деятельности, которая предполагает применение терминологии на латинском языке [2, 4.].

В данной статье приводится анализ латинских заимствований в анатомической терминологии на английском языке [3]. В качестве материала для исследования была взята выборка анатомических терминов, составленная на основе учебника под редакцией профессора Н.В. Зеленецкого [1], для перевода на английский использовался русско-английский словарь на платформе www.multitran.com. В работе используются теоретические методы исследования (анализ, синтез, сравнение, обобщение), а также проводится лексико-семантический анализ.

В течение 15 веков своей письменной истории английский язык напрямую контактировал с несколькими языками, в особенности с латинским и французским. Заимствования из латинского языка в профессиональную медицинскую сферу – результат многовекового влияния на английский язык. В процессе пополнения словарного состава английского языка заимствованные термины подвергались ассимиляции, то есть приспосабливались в фонетическом, грамматическом, семантическом и графическом отношении к системе принимающего языка [5].

Проведенный анализ позволяет выделить две группы.

1. Полные грамматические заимствования: например, лат. *depressor* – англ. *depressor* (опускатель), лат. *paries* – англ. *paries* (стенка), лат. *foramen* – англ. *foramen* (отверстие). У слов этой группы в английском языке сохраняется форма множественного числа аналогичная форме множественного числа в латинском языке: *depressores, parietes, foramina*.

2. Неполные грамматические заимствования: например, лат. *vena* – англ. *vein* (вена), лат. *arteria* – англ. *artery* (артерия), лат. *nervus* – англ. *nerve* (нерв), лат. *musculus* – англ. *muscle* (мышца), лат. *ductus* – англ. *duct* (проток), лат. *fossa* – англ. *foss* (ямка), лат. *pars* – англ. *part* (часть), лат. *squama* – англ. *squame* (чешуя), лат. *ligamentum* – англ. *ligament* (связка), лат. *clavicula* – англ. *clavicle* (ключица). В английских терминах мы видим редукцию окончания, частичное выпадение корня слова, а также присоединение других гласных и согласных. Эти изменения произошли, вероятно, в результате приспособления к фонетическому и грамматическому строю английского языка [5]. Образование множественного числа у этих терминов осуществляется согласно правилам, принятым в английском языке: *veins, parts, ligaments, clavicles*.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что все ветеринарные анатомические термины в той или иной степени подвергались ассимиляции. Отметим следующие изменения в английской терминологии по сравнению с латинской: переход одного эквивалента из латинского языка в английский без изменений; редукция окончаний и суффиксов, а в ряде случаев и присоединение к английскому термину других гласных и согласных. Данные изменения обусловлены разным лексико-грамматическим строем латинского и английского языков: в латинском языке существительные и прилагательные имеют категории рода, числа и падежа, что определяет различие окончаний.

Список используемой литературы: 1.) Зеленецкий, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебное пособие: в 3-х томах / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин; Зеленецкий Н.В., Щипакин М.В. Том 2. – 2-е издание, дополненное и уточненное. – Санкт-Петербург: Информационно-консалтинговый центр, 2014. – 317 с.; 2.) Котова, А. В. Задачи обучения латинскому языку студентов ветеринарного вуза / А. В. Котова // Актуальные проблемы и современные технологии преподавания иностранных языков в неспециальных вузах : Сборник научных статей XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 марта 2023 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «РИТМ: издательство, технологии, медицина», 2023. – С. 177-179; 3.) Котова, А. В. Метафоризация как способ образования ветеринарных анатомических терминов / А. В. Котова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 29-32; 4.) Котова, А. В. Способы выражения определений в анатомической ветеринарной номенклатуре / А. В. Котова // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 15 декабря 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 341-344; 5.) Ромашкина Светлана Викторовна Особенности использования латинской терминологии в медицинском английском при изучении морфологических дисциплин (на примере анатомии) // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. – 2019. – №4 (40). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-latinskoj-terminologii-v-meditsinskom-angliyskom-pri-izuchenii-morfologicheskikh-distiplin-na-primere> (дата обращения: 08.10.2023).

УДК 636.7:636.8:619:611.73:

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕХОДЯЩИХ

Щетинина Е.А., «МГАВМиБ-МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: д.б.н., проф. **Слесаренко Н.А.**

Цель исследования – на основании сравнительного изучения мышечной системы локтевого сустава у мелких домашних животных (представителей кошачьих и псовых – кошка и собака) представить отличительные особенности его строения.

Исследование выполнено на кафедре анатомии и гистологии животных имени профессора А. Ф. Климова. Объектом изучения служили животные обоего пола: двенадцать кошек метисов и десять собак метисов в возрасте от 2-х до 5-ти лет. Использовали методы обычного и тонкого анатомического препарирования, а также биомеханическое моделирование стато-локомоторного акта.

При исследовании мышц локтевого сустава были обнаружены как общие, так и видовые особенности их строения.

Самый мощный разгибатель грудной конечности - трехглавая мышца плеча – у кошки домашней имеет две добавочные головки, которые начинаются двумя мышечными брюшками. На уровне верхней трети плечевой кости они объединяются в общее мышечное брюшко, которое соединяется с брюшком медиальной головки. У собаки домашней выявлена только одна добавочная головка, которая является самостоятельной.

На медиальной поверхности локтевого сустава у кошачьих обнаружена неотраженная в доступной литературе мышца, названная нами плечелоктевой. Она берет начало от проксимальной части локтевого отростка и закрепляется по периферии овального надмышцелкового отверстия плечевой кости. При биомеханическом моделировании установлено, что данная мышца является синергистом экстензоров локтевого сустава, а также факультативно участвует в пронации предплечья.

Что касается флексоров, то у кошки домашней нами обнаружены существенные особенности анатомического оформления плечевой мышцы и дистального сухожилия бицепса. У неё, в отличие от собаки домашней, плечевая мышца наделена тремя брюшками, которые фасциально плотно срастаются между собой. К третьему брюшку посредством фасции прикрепляется плечелучевая мышца. Общее мощное сухожилие всех брюшек плечевой мышцы имеет эпифизарный тип прикрепления на шероховатости лучевой кости, где оно фасциально консолидировано с дистальным сухожилием двуглавой мышцей плеча, которое в свою очередь проникает в щель между костями предплечья. У собаки же плечевая мышца не дифференцирована на брюшки и закрепляется на шероховатости лучевой кости рядом с двуглавой мышцей плеча.

Таким образом, фасциальная интеграция трех брюшек плечевой мышцы в одну плечевую мышцу и ее анатомическая взаимосвязь с плечелучевой мышцей, плотный контакт двух головок бицепса, наличие плечелоктевой мышцы, а также фасциальное объединение дистальных сухожилий флексоров локтевого сустава являются видоспецифическими особенностями строения локтевого сустава у кошки домашней, направленные на нивелирование риска развития его патологий.

Список используемой литературы: 1. Зеленецкий Н.В. Мышцы грудной конечности рыси Евразийской / Н. В. Зеленецкий, В.В. Шедько // *Иппология и ветеринария*. – 2014. - №4. – С. 106-112. 2. Слесаренко Н.А. Анатоомофункциональная характеристика мышц локтевого сустава у кошки домашней / Н. А. Слесаренко, Е. О. Широкова, Э. О. Оганов, Е. А. Щетинина // *Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии*. – 2023. – № 1. – С. 40-46. 3. Слесаренко, Н. А. Макроморфология мышц локтевого сустава у представителей семейства кошачьих / Н. А. Слесаренко, Е. А. Щетинина, А. В. Каменская // *Морфология в XXI веке: теория, методология, практика : Сборник трудов всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Москва, 05–07 апреля 2023 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2023. – С. 77-79. 4. Таканова М. С. Некоторые особенности мышц локтевого сустава домашней кошки и американской норки / М. С. Таканова ; рук. работы И. М. Ревякин // *Студенческая наука и инновационное развитие : материалы 95-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов "Студенты - науке и практике АПК", (Витебск, 20-21 мая 2010 года) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2010. - С. 225.**

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ГЕТЕРОГЕННОСТИ МАТОЧНЫХ СТАД СИБИРСКОГО ОСЕТРА ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ АКВАКУЛЬТУРЫ С ПОМОЩЬЮ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МАРКЕРОВ

*Юшков Г.С., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Н.В. Судакова**

Сибирский осетр исторически является одним из главных объектов товарного осетроводства, оставаясь при этом важнейшим видом осетровых рыб, требующим поддержания численности своих разных локальных популяций путем деятельности по искусственному воспроизводству (Судакова, 2018). Необходимо также понимать, что для поддержания устойчивой структуры вида в естественных условиях обитания генетический полиморфизм популяций играет фундаментальную роль. В связи с этим меры по поддержанию численности должны опираться на генетический мониторинг с целью обеспечения максимальной гетерогенности выпускаемых в природу рыб. Контроль над производителями при помощи молекулярно-генетических методов позволяет грамотно осуществлять работу по получению потомства и избегать возникновения негативных популяционных процессов как при выпуске молоди в естественные водоемы, так и при товарном выращивании.

Для исследования генетической структуры популяций и изучения генетического полиморфизма осетровых в современной генетике используют последовательности некодирующих участков ДНК, поскольку они не подвержены действию отбора и в связи с этим изменяются медленнее, что позволяет их рассматривать как генетические маркеры (Мюге, 202).

В задачи настоящей работы входило изучение генетического полиморфизма микросателлитной ДНК и гаплотипического разнообразия мтДНК у сибирского осетра из маточных стад различных хозяйств аквакультуры: предприятий, занимающихся искусственным воспроизводством осетровых, и хозяйств товарной аквакультуры осетровых. Работа проводилась летом 2022 и 2023 гг. в молекулярно-генетическом отделе Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ ВНИРО, Москва).

ДНК извлекали из фрагментов плавников, которые отбирались прижизненно несколько лет на рыбоводных хозяйствах в восьми регионах России, что показано в таблице.

Таблица

Информация о первичном материале, использованном в работе

№ п/п	Региона расположения рыбоводного предприятия	Год сбора проб	Популяция сибирского осетра	Количество проб	Гаплотипическое разнообразие, %
1	Красноярский край	2016-2023	Обская Ленская	709 50	100,0 6,0
2	Томская область	2017, 2022	Обская	12	8,5
3	Красноярский край	2018-2023	Обская	20	8,5
4	Омская область	2017, 2019	Обская	35	26,0
5	Смоленская область	2018, 2019	Ленская	40	19,0

6	Курганская область	2021	Обская	47	13,0
7	Тюменская область	2019, 2020	Обская	20	26,0
8	Челябинская область	2020	Обская	50	17,0
	Итого			995	

Пробы плавников отбирали прижизненно, фиксировали с 96-% этиловым спирте. Выделение ДНК из тканей и последующую пробоподготовку ДНК проводили в соответствии с протоколом Канадского центра по ДНК-штрихкодированию (King, 2001). Исследование ДНК проводили с использованием праймеров Afug41, Afug51, An20, AoxD161, AoxD165 – для микросателлитной ДНК и DL651 и M13AHR3 – для мтДНК. Анализ межпопуляционной изменчивости осуществляли методом анализа молекулярной дисперсии (AMOVA). Для определения популяционной принадлежности рыб использовали программы Structure 2.3.3. и GenAlex.

Проведенное сравнительное изучение генетической гетерогенности выявило существенное снижение генетического полиморфизма у сибирского осетра в условиях товарной аквакультуры по сравнению с рыбами из маточных стад хозяйств, занимающихся искусственным воспроизводством осетровых рыб. Уровень генетического разнообразия в маточных стадах, используемых для искусственного воспроизводства, практически соответствует природным популяциям. В товарных маточных стадах отмечено снижение относительного гаплотипического разнообразия до 6-26%. Носители одного гаплотипа представлены 1-2 семейными группами.

В целом проведенное исследование показывает высокую актуальность текущего мониторинга гетерогенности маточных стад сибирского осетра в аквакультуре. Вызывает некоторую озабоченность низкий уровень генетического полиморфизма в некоторых товарных рыбоводных хозяйствах, что может свидетельствовать об отсутствии системной селекционно-племенной работы.

Список использованной литературы: 1. Мюге, Н. С. Геномные исследования для сохранения осетровых: анализ наследования полиплоидных локусов и разработка панели маркеров для идентификации гибридов осетровых и продукции из них / Н. С. Мюге, А. Е. Барминцева // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. – 2020. – № 2(106). – С. 78-87. – DOI 10.22204/2410-4639-2020-106-02-78-87. 2. Судакова, Н. В. Смена парадигмы искусственного воспроизводства осетровых рыб (Acipenseridae) в Волжско-Каспийском бассейне в условиях дефицита производителей естественных генераций / Н. В. Судакова, Е. В. Микодина, Л. М. Васильева // Сельскохозяйственная биология. – 2018. – Т. 53, № 4. – С. 698-711. – DOI 10.15389/agrobiology.2018.4.698rus. 3. King, T. L. Microsatellite DNA variation in Atlantic sturgeon (*Acipenser oxyrinchus*) and cross-species amplification in the Acipenseridae / T. L. King, B. A. ALubinski, A. P. Spidle // Cons. Gen. 2001. Vol. 2. 103-119.

УДК 619:614.31:637.1

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

*Язунова Д.С. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский Государственный университет ветеринарной медицины,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: профессор **Воронин В.Н.**

Финский залив является одним из крупнейших рыбопромысловых водоёмов на Северо-западе РФ. В нём вылавливаются разные виды рыб, поступаю-

щие в торговую сеть. В связи с этим медико-санитарная оценка микробиологической безопасности этой рыбы для населения представляет большую важность.

Материалы и методы. В рамках исследования полученные образцы рыбы проверялись на показатели безопасности для человека, регламентированное в соответствии с СанПиНом: на определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), определение количества бактерий группы кишечной палочки (БГКП), бактерий рода *Salmonella* и бактерий *Staphylococcus aureus*, *Vibrio parahaemolyticus* и *Listeria monocytogenes*. Для исследования было выловлено 11 рыб из Финского залива в июле 2023 года. Каждую рыбу разделявали и гомогенизировали.

КМАФАнМ. Для определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов брали 10 г пат. материала и смешивали с 90 г физ.раствора, это представляет 10 кратное разведения. В дальнейшем делались разведения 10^{-2} и 10^{-3} , из прошлого разведения брали 1 мл и вносили стерильной пипеткой в пробирку с физ. раствором. От каждого разведения делался посев на ГМФ среду и инкубировался в термостате при 30°C в течении 72 часа. После подсчитывали число выросших колоний в каждом разведении.

БГКП. Для БГКП 1мл из 10^{-3} разведении вносили в среду Кесслера и инкубировали при 37°C в течении 24-48 часов. При первичной оценке результатов на среде Кесслера было замечено помутнение в 2-х пробах. Был сделан пересев со среды Кесслера на среду Эндо, инкубация при 37°C в течение 24–48 часов. Далее проводились тесты по Грамму и на питательной среде на оксидазу.

***Staphylococcus aureus*.** Для анализа на золотистый стафилококк в солевой бульон вносят 1 мл 10^{-2} разведени, инкубируют при 37°C в течении 24-48 часов. Спустя 24 часа было первое снятие результатов на солевом бульоне, ещё через 24 ч инкубации было второе снятие результатов.

***Listeria monocytogenes*.** В полуконцентрированный бульон Фразера I вносили 25 г пат.материала, инкубируют при 30°C в течении 24 ч. Спустя 24 часа происходит пересев с забуференной среды на RVS-бульон (инкубируют при $41,5^{\circ}\text{C}$ в течение суток), и на селенитовую среду (инкубируют при 37°C 24 ч). Спустя сутки делали пересев с селенитовой среды на XLD-агар и ВСА с RVS-среды, инкубация при 37°C 24 часов. Спустя 24 часа результаты исследования снимали и фиксировали.

Бактерии рода *Salmonella*. Для исследования в забуференную пептонную воду (250 г) вносили 25 г пат.материала и инкубировали при 37°C в течении 18 ч. Далее делали пересев в Фразера II $0,1 \text{ см}^3$ культуры, инкубация при 37°C в течении 48 ч и в Оксфордский агар и агар Оттавиани-Агости (ALOA), инкубирование при температуре 37°C в течение 24-48 ч.

***Vibrio parahaemolyticus*.** Для исследования 25 г навески смешивали с 225 г пептонной воды с 3% натрия хлорида - 10^{-1} разведение, затем делались 10^{-2} и 10^{-3} . Из каждого разведения делают посев (0,1 мл) на TCBS-агар и инкубируют при 37°C в течение 18–24 ч.

Результаты: Полученные результаты показывают превышение по КМА-ФАНМ в 2-х пробах. БГКП было обнаружено в 2-х пробах в 0,001г. В исследованном материале бактерии рода *Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Listeria monocytogenes* не обнаружены.

Выводы. Исследованный район Финского залива является не благополучным по двум бактериологическим показателям. На основе полученных результатов можно предположить, что это связано с поступлением в акваторию недостаточно очищенных бытовых сточных вод.

Список использованной литературы: 1. ГОСТ 32031-2022. Межгосударственный стандарт. Продукты пищевые. Методы выявления бактерий *Listeria monocytogenes* и других видов *Listeria* (*Listeria spp.*) 2. ГОСТ 316959-2012 (ISO 6579:2020). Межгосударственный стандарт. Продукты пищевые. Методы выявления бактерий рода *Samonella*. 3. ГОСТ 10444.15-94. Межгосударственный стандарт. Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

УДК 636.4.087.7

КЛИНИЧЕСКИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ЛИКВАФИД

Якимов А.В., ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет», г. Киров, Россия

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор **Филатов А.В.**

В современном свиноводстве стоит важная задача максимального увеличения продуктивности у животных с сохранением высокой жизнеспособности. Как показывает практика к решению таких задач можно прийти применением кормовых добавок содержащих БАВ.

Введение пробиотических добавок в рацион животных, в основе которых лежат бактерии рода *Vacillus* во многих случаях имеет положительный эффект. Выражается он в улучшении обмена веществ, здоровья микробиоты кишечника и снижении количества патологий желудочно-кишечного тракта. Данные улучшения зачастую и становятся предпосылками для выращивания более здоровых и продуктивных свиней.

Следовательно исследование новых пробиотических средств в основе которых лежат штаммы данных бактерий становится актуальным.

Цель исследования – изучение воздействия пробиотического комплекса ЛикваФид на основные физиологические и продуктивные показатели поросят в период доращивания.

Опыт основан на введении молодняку свиней опытной группы (n=20) с питьевой водой ежедневно в течение 56 дней периода доращивания пробиотического комплекса ЛикваФид в количестве 50 г на 1 т воды. В свою очередь животные контрольной группы (n=20) получали воду без добавления данного пробиотика. Корма у обеих групп были аналогичными.

Контроль за физиологическим состоянием животных опытной и контрольной группы проводился в течение всего периода доращивания. Измерение температуры тела, частоты пульса и дыхания осуществляли при постановке на доращивания, далее еженедельно в течение первых трех недель, а в последующий период с интервалом через две недели. Термометрию у молодняка свиней

проводили медицинским электронным инфракрасным термометром серии WF-5000, определение частоты пульса и дыхания вели по общепринятым в клинической диагностике методикам при подсчете цифровых значений за 1 минуту.

Также отслеживалась динамика живой массы молодняка свиней путем их взвешивания, которое проводилось утром до кормления. По результатам взвешивания животных рассчитывали абсолютный и среднесуточный прирост живой массы тела.

В результате исследования установили, что введение пробиотического комплекса не имело негативного влияния на потребление кормов и питьевой воды поросятами как в опытной, так и в группе контроля.

Критических изменений не наблюдалось и со стороны основных физиологических показателей. Показатели температуры у обеих групп находились в диапазоне от 39,1 до 39,5 градусов у опытных поросят и в диапазоне от 39,1 до 39,4 у контрольных, что является оптимальным значением для данного вида и возраста животных.

Аналогично происходит и с показателями пульса и частотой дыхания. Опытная группа не имела существенных различий с контролем и находится в пределах референсных значений. Так пульс находился в пределах 86,20-97,00 ударов в минуту у животных потребляющих пробиотик и 83,40-95,60 ударов в минуту у контрольной группы животных. Частота дыхания входит в предел от 35-40 дыханий в минуту у обеих групп.

О показателях роста, развития и продуктивности животного в разные периоды онтогенеза дают представление многие показатели, среди которых нами были рассмотрены живая масса, абсолютный и среднесуточный прирост живой массы. Как итог была изучена динамика живой массы поросят на дорастивании в опытной и контрольной группе и продемонстрирована в таблице 1.

Таблица 1

Живая масса и величина прироста молодняка свиней (n=20)

Показатель	Группа	
	опытная	контрольная
Живая масса в начале периода дорастивания, кг	7,03±0,07	7,10±0,08
Живая масса в конце периода дорастивания, кг	41,29±0,33	38,87±0,41***
Абсолютный прирост, кг	34,26±0,29	31,78±0,37***
Среднесуточный прирост, г	622,51±5,47	577,70±6,64***

Отметим, что группа животных, которым вводили пробиотический препарат ЛикваФид, в отличие от интактного молодняка, в конце дорастивания имела большую живую массу. Так, в опытной группе живая масса составила 41,29±0,33 кг, что на 2,42 кг (на 5,86%, P<0,001) больше, чем в контрольной группе.

Абсолютный и среднесуточный прирост и в опытной группе оказался выше и обогнал интактную группу на 2,78 кг (на 7,80%, при P<0,001) и 44,81 г (на 7,80%, при P<0,001) соответственно.

Таким образом можно заключить что применение пробиотического комплекса ЛикваФид не сказалось негативно на физиологическом состоянии исследуемых животных, а более высокие показатели в динамике живой массы по-

росят свидетельствуют о повышении энергии роста и в перспективе приведут к увеличению продуктивности.

Список используемой литературы: 1. Ушакова Н.А. Влияние *Bacillus subtilis* на микробное сообщество рубца и его членов, имеющих высокие коэффициенты корреляции с показателями пищеварения, роста и развития хозяина / Н.А. Ушакова, Р.В. Некрасов, Н.А. Мелешко, Г.Ю. Лаптев и др. // *Микробиология*. - 2013. - Т.82, №4. - С. 456- 563. 2. Показатели продуктивности свиней при применении препарата ВЭРВА / А. В. Филатов, Н. А. Шемуранова, Т. В. Хурикайнен, А. В. Кучин // *Вестник ветеринарии*. – 2014. – № 2(69). – С. 81-84. 3. Филатов, А. В. Гигиена свиней / А. В. Филатов, Г. Д. Аккузин, М. С. Дурсенев. – Киров: Вятская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. – 129 с. 4. Филатов, А. В. Микробиом кишечника поросят в период доращивания при использовании пробиотика «ЛикваФид» / А. В. Филатов, А. В. Якимов, А. И. Бахтеева // . – 2023. – № 1. – С. 56-59. – DOI 10.37925/0039-713X-2023-1-56-59. 5. Филатов, А. В. Пробиотический комплекс "ЛикваФид" для молодняка свиней на доращивании / А. В. Филатов, А. В. Якимов // . – 2021. – № 4. – С. 32-34. – DOI 10.37925/0039-713X-2021-4-32-34.

УДК 619:616-056:613.25:636.76

OBESITY IN CORGI DOGS: CAUSES, DIAGNOSIS AND PREVENTION METHODS

Buntina E.A. Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

Научный руководитель: **Obukhova M.E.**

Obesity is one of the most prevalent disease in both welsh corgi pembroke and cardigan. This eating disorder is characterized by excessive fat accumulation in the animal's body, which can lead to serious consequences for its health and well-being. In this article we will consider the causes, diagnosis and methods of obesity prevention in corgis.

Corgis are prone to being overweight. Some factors, such as genetics, metabolic activity and sterilization, may increase the risk of developing obesity in corgis. These dogs, like some other breeds, have a tendency to gain excess weight due to their heredity and metabolic characteristics.

Obesity in corgis can be caused by several reasons:

- unbalanced nutrition
- calories surplus
- insufficient physical activity

In addition, other factors may be hormonal imbalance or metabolic disorder in dogs. All these reasons lead to decrease of energy consumption and fat accumulation.

The diagnosis can be based on the calculation of the body condition index. There are several systems of calculations with different scale lengths – 5 or 10 points, recommended by [1]. The essence of this method is a visual assessment of the dog's body condition, based on the feeling of the ribs and determining the visibility of the waist. Furthermore, veterinarian can prescribe blood tests and additional organ examinations in order to identify possible causes of obesity.

Obesity in corgis can have serious negative consequences for their health. Animals become more susceptible to a range of diseases, such as diabetes, arthritis, cardiovascular problems and problems with the musculoskeletal system. Obesity can also reduce the life expectancy of a dog and significantly worsen the quality of life.

Overweight puts additional strain on heart, which can lead to development of cardiac insufficiency and an increased risk of heart attack (infarction). Moreover,

obesity in corgis can cause arthritis and joint dysplasia due to additional stress on joints and bones.

The treatment of obesity includes several ways. One of them is nutrition correction. The veterinarian may recommend a special diet with a calorie deficiency and higher protein content. It is also important to control the portion size and provide enough physical activity to burn extra calories. In some cases, additional medication may be required by veterinarian.

In conclusion, obesity in corgis is a serious disease that can lead to a range of consequences for animal. Proper diagnosis, treatment and prevention of obesity can help stave off this eating disorder. Dog owners should be aware of the risks of obesity and take appropriate measures.

Список использованной литературы: 1. Michael S. Hand. *Small Animal Clinical Nutrition*/Michael S. Hand, Craig D. Thatcher, Rebecca L. Remillard [et al] // 5th Edition, Mark Morris Institute. – 2011. – 1314 p. 2. Ronald J. Corbee. *Nutritional Support of Dogs and Cats after Surgery or Illness*/Ronald J. Corbee, Wim J. S. Van Kerkhoven // *Open Journal of Veterinary Medicine* – 2014. – №4. 3. Subodh Kumar Saha. *Fundamentals of Animal Nutrition*/Subodh Kumar Saha, Nitya Nand Pathak // Springer – 2021 – 296 p.

УДК 577.112:616-002:636.7

THE SPECIFICITY OF THE ACUTE PHASE PROTEINS IN DOGS WITH VARIOUS DISEASES OF INFLAMMATORY ORIGIN

Charatoriiskaia A.V., State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: Professor, Doctor of Veterinary Sciences **Kryachko O.V.**

Acute phase of inflammatory is a nonspecific complex of reaction of an animal that occurs shortly after action of any damage agent was influenced. The acute phase can be characterized by a changing in the work such systems as metabolic, blood and other systems, the most significant be discover in plasma proteins called acute phase proteins. Such proteins are fibrinogen and ceruloplasmin. Nowadays this type of analysis is not widespread in vet medicine as in human medicine, but at the same time it has great potential in routine small animal's practice. [1] That's why it is an urgent issue.

General purpose of the study is to determine the specificity of the acute phase proteins in various diseases of the dogs. The related questions of the research were:

To identify specificity of the haptoglobin in different diseases of the dogs.

To identify specificity of the ceruloplasmin in different diseases of the dogs.

The methods that author to be used in carrying out this study are colorimetric methods for ceruloplasmin and haptoglobin and Origin program for Microsoft office for Statistical processing of all digital results. The white blood cells were determined by the hemocytometer. The objects of the science work were 59 dogs. The groups of the dogs were divided into 4 groups by the diseases: 1 group of the dogs with various skin problems (n=18); group 2 dogs with fracture for extremities (n=16); group 3 dogs with gastritis (n=10); group 4 dogs with enteritis (n=5) and group 5 were a control (n=10). [3] The animals in control group haven't got any clinical and pathological evidence of inflammatory disease. Blood samples were taken from all dogs to de-

termine white blood cells and acute phase proteins. The parameters were determined on hematological and biochemical analyzers of the expert level.

Based on the studies performed, it can be noted that the greatest changes in concentration were in 1st group with skin diseases, less specific were changes in the 4 group of animals with enteritis. [3] (Table 1)

An analysis of acute phase proteins indicated that the maximum increase in haptoglobin during the study was observed in a 2nd group of animals with fractures and amounted to 2.98 g/l, which is associated with the release of iron during the decay of red blood cells in case of tissue damage. Of all the study groups, the lowest amount of mean haptoglobin was in the 1st group of animals 1.41 g/l with the skin diseases.

The author notes that the increase in ceruloplasmin was in all possible diseases. When considering ceruloplasmin, the maximum mean value was 13.15 mg/dl and was observed in the 1st group of animals with skin lesions, the minimum value was 6.37 mg/dl in the 5th group of animals with enteritis [3], because ceruloplasmin is a copper-containing ferroxidase involved in iron metabolism. It's absorbed in the intestine and transferred to the liver, where its accumulates or it used to synthesize some enzymes, so that's why the lowest concentration of the ceruloplasmin was in the 4th group.

Table 1

Concentration of the ceruloplasmin, haptoglobin and white blood cells (WBC) in dogs with various diseases

Group	Number of the dogs	Disease	Haptoglobin (g/l) X (Min-Max)	Ceruloplasmin p (mg/dl) X (Min-Max)	WBC (x10 ⁹ /μl) X (Min-Max)
1	18	Skin disease	1.41 (0.91-2.79)	13.15 (5.4-32.94)	8.279 (5.983-14.442)
2	16	Fractures	2.98 (0.33-5.71)	11.76 (3.31-22.02)	12.394 (7.850-18.750)
3	10	Gastritis	2.24 (1.10-4.68)	12.37 (9.17-14.02)	7.578 (5.450-9.376)
4	5	Enteritis	1.60 (0.56-2.69)	6.37 (2.84-12.32)	9.320 (5.450-13.575)
5	10	Control	0.84 (0.45-1.77)	5.31 (4.33-6.63)	8.031 (5.983-12.000)
			***	**	***
***: p< 0.001 ** : p<0.01					

Thus, as a result of the studies carried out, it can be noted that haptoglobin and ceruloplasmin levels should prove to be a valuable diagnostic tool providing evidence of inflammatory or infectious process. The present investigation enables to make early detection of subclinical disease or alterations of the health status of an animal, with predicted information regarding the development of case in the future. Also, acute phase proteins as ceruloplasmin and haptoglobin can help vets in patient management and monitoring treatment.

Список использованной литературы: 1. Carolyn Cray 1, Julia Zaias, Norman H Altman.2009, *Acute phase response in animals: a review*, 517-523. 2. *Pathological physiology of animals. General nosology. Typical pathological processes/O. V. Kryachko, L. A. Lukoyanov, V. N. Gaponov [and others]. - St. Petersburg: St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, 2022. – 151 с. – EDN OGAIQR.* 3. Pınar Alkım ULUTAŞ1, Bülent ULUTAŞ2, Murat SARIERLER3, 4. Göksel BAYRAMLI2.2007 *Serum Haptoglobin And Ceruloplasmin Concentrations In Dogs With Various Diseases*

УДК 612.172.4:636.7:636.044.3

THE INFLUENCE OF LOAD DURING IRREGULAR RESEARCH AND RESCUE WORK ON THE CHANGE OF ELECTRIC CARDIAC ACTIVITY IN RESCUE DOGS OF MEDIUM-SIZED DOG BREEDS

Chelnokova V.V., Prusakov A.V., Yashin A.V., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia

Medium-sized breeds of dogs are often used for search and rescue operations. This dogs require periodic medical dispensary examinations, including some expensive additional tests. Therefore, in order to determine the optimal scope of examinations and their regularity, it is necessary to determine what changes in the state of the animal's organism occur immediately after intensive search and rescue work.

CVS is thought to be one of the first to be affected by a variety of factors during physical and psycho-emotional stress, and its full function is a crucial factor in the serviceability of dogs. The ECG is one of the leading methods for assessing the condition of the CVS, along with Echocardiography, but ECG is comparatively cheaper.

The central research question can be framed as the influence of load during irregular research and rescue work on the change of electric cardiac activity in rescue dogs of medium-sized dog breeds. There are no systemic worth the kind of that's novelty by the research and rescue is in studying of stress load on electric cardiac activity.

The study was conducted on dogs of medium-sized breeds: Border Collie, Australian Shepherd, Nova Scotia Retriever. The age of the animals ranged from four to ten years, and the body weight from 16.2 to 22.0 kg. Based on the data the physical examination all the animals were clinically healthy, but stressed out which was expressed signs are restless behaviour, oppression, decreased appetite, etc.

Ten dogs were examined at a period of no more than two weeks before and after participation in prolonged irregular search and rescue operations. Additionally, the dog with identified and progressed grade I atrioventricular block was re-examined eight weeks. ECG was performed on a Poly-Spectrum-8/V apparatus according to the method of standard leads. During the study, the dogs were gently fixed in the supine position on the right side. Examination was performed within five minutes.

The methods to be used in carrying out this study are statistical, instrumental and observational.

As a result of ECG, the main parameters in animals before and after participation in long-term irregular search and rescue operations were established, they are shown in table.

Table

Changes in the mean values of ECG parameters of medium breed service dogs after participation in prolonged irregular search and rescue work

Parameter	Reference range	Middle value of parameter		Change in middle value, %
		Prior to works	After to works	
HR average, beats/min	60-170	103,00±4,36	115,90±5,38	+12,52
Mean electrical axis	from +40 to +100	68,00±5,12	58,50±7,89	-13,97
QRS, sec	< 0,07	0,06±0,00	0,06±0,00	0,00
P, mV	-	0,25±0,02	0,25±0,02	0,00
P, sec	< 0,04	0,04±0,00	0,04±0,00	0,00
Q, mV	-	0,33±0,09	0,37±0,11	+12,12
R II, mV	< 3,0	0,93±0,12	1,03±0,13	+10,75
P-Q, sec	0,06-0,130	0,10±0,01	0,11±0,01	+10,00
Q-T, sec	0,15-0,24	0,21±0,00	0,22±0,01	+4,76
T-Q, sec	-	0,38±0,02	0,32±0,02	-15,79
QT/TQ	≤1	0,57±0,04	0,69±0,04	21,05
T, mV	-	0,17±0,02	0,18±0,02	+5,88

PQ interval prolongation was observed in animal №2 both before and after participation in prolonged irregular search and rescue operations (I degree AV block). After participation in works the blockade intensified. During the study in dynamics there was observed the preservation of the same PQ interval with the detection of Mobitz type II is a type of 2nd degree atrioventricular block, which persisted during physical exercise (jogging 1.0 km), that is an unfavorable sign and indicates organic changes of the AV node. In animal №4 after participation in the work there were indirect signs of LPBBB. In animal №5, but after participation in search and rescue operations there were P and QRST complex prolapse, which indicates sinus arrhythmia, or SA-block 2 degree 2 type, or sinoatrial node arrest. There were also indirect signs of LABBB.

Based on the obtained data, it can be concluded that the loads during prolonged irregular search and rescue work change the electric cardiac activity of medium-sized breeds of dogs. The revealed changes are expressed in the mean electrical axis shift to the left, increase in the amplitude of Q, R, T waves, lengthening of the PQ and QT interval, truncation of TQ interval, and decrease in the QT/TQ ratio. The obtained data indicate stress, myocardial ischemia, possible metabolic disorders, tendency to atrioventricular block in medium-sized breed rescue dogs.

Список использованной литературы: 1.) Illarionova V.K., Ippolitova T.V., Denisenko V.N. *Fundamentals of electrocardiography of dogs*. - Moscow: Kolos, 2005. - 48 c.; 2.) Prusakov, A.V. *Methodical guidelines for internal non-communicable diseases of animals "Diagnosis of non-communicable diseases in horses with the use of clinical examination techniques": for students of full-time, part-time (evening) and correspondence forms of education of the Faculty of Veterinary Medicine / Prusakov A.V., Kulyakov G.V., Yashin A.V., Vinnikova S.V., Golodyaeva M.S.// St. Petersburg, 2020.*; 3.) Prusakov, A. V. *Methodical instructions on internal non-communicable diseases of animals "Dispenserization of animals at the objects of agricultural purpose": for students of full-time, part-time (evening) and correspondence forms of education of the Faculty of Veterinary Medicine / A. V. Prusakov, G. V. Kulyakov. - Saint-Petersburg: Saint-Petersburg State University of Veterinary Medicine, 2020. - 20 c.*; 4.) Santilli, R. / *Electrocardiography of the dog*

and cat: *Diagnosis of arrhythmias* / R. Santilli, N. S. Moïse N, R. Pariaut, M. Perego // 2nd edition. – Milan: Edra, 2018.- 347p.

УДК 574.6

MIGRATION OF ZOOPLANKTON IN THE ARCTIC BASIN

Demina E.A., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine»,
St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: Korotkova N.L.

The Arctic basin is currently undergoing significant climate changes, rendering it one of the most intriguing areas for study. These changes are primarily manifested in the extent of water glaciation and the temperature of surface and deep currents. These factors undoubtedly impact one of the crucial components of pelagic ecosystems: zooplankton, whose life cycles are directly influenced by the aforementioned factors[4].

The migration of species is a key factor in the transformation of ecosystems within the communities of the Arctic basin seas. This phenomenon is chiefly driven by ocean currents that carry warm Atlantic waters into the Arctic basin, along with their inhabitants. As these transported waters warm due to climate change, the environmental conditions in the northern seas become increasingly favorable for heat-loving Atlanto-boreal species[1]. Consequently, this leads to the colonization of the Arctic seas by these expatriate species, such as *Calanus finmarchicus*, *Oithona similis*, *Oncaea borealis*, and others. One crucial indicator of species migration is the population dynamics of both native and expatriate species within the research area. In this regard, we will examine this indicator within one of the least studied seas concerning this matter – the Kara Sea[2].

We conducted a study on the population dynamics of several key allochthonous and autochthonous species in the Kara Sea using samples collected in 2021. The data obtained were compared with data from previous years. The species analyzed include *Oithona similis*, *Oncaea borealis*, *Pseudocalanus sp.*, *Calanus glacialis*, *Calanus finmarchicus*, and *C. hyperboreus*.

After comparing data from 2018 and 2021 with information from previous articles, it was concluded that over the course of three years, the population of *Pseudocalanus sp.* has significantly decreased. Interestingly, according to data from 2010, this species was considered autochthonous and predominant in the Arctic basin[3]. Conversely, the population of expatriate species, *Oithona similis*, has markedly increased. Currently, it dominates in numbers over all other species, despite being a typical Atlantic heat-loving species that previously struggled to establish itself in the cold waters of the Arctic seas.

Furthermore, by 2021, both the population and survival rate of *Calanus finmarchicus* had significantly increased. This is noteworthy as *Calanus finmarchicus* is a small, predominantly Atlantic species that previously struggled to survive in Arctic waters. This increase can be directly attributed to the noticeable rise in the average annual temperature of Arctic waters and the active migration of Atlanto-boreal species into the Arctic region[3].

The number of one of the fundamental species for this territory, *Calanus glacialis*, is also gradually decreasing, which may be a consequence of its gradual displacement by smaller species[3].

After analyzing the obtained data, we can draw the conclusion that the Kara Sea is undergoing a significant atlanticization process, characterized by rising water temperatures that create a favorable environment for heat-loving species. This trend is part of a broader shift occurring in Arctic waters, marked by changes in species communities, ecosystems, and the active migration of Atlantic species into Arctic waters, including *O. similis* and *C. finmarchicus*, among others.

At the moment, it is difficult to give an accurate forecast of how this process will develop in the future, so it is necessary to continue systematic observations.

Список использованной литературы: 1. Beszczynska-Moller, A., Fahrbach, E., Schauer, U., Hansen, E. Variability in Atlantic water temperature and transport at the entrance to the Arctic Ocean, 1997–2010/A. Beszczynska-Moller et al.// ICES Journal of Marine Science. – 2002.- Vol. 69.- P. 852–863. 2. Conover R., Huntley M. Copepods in ice-covered seas – distribution, adaptations to seasonally limited food, metabolism, growth patterns and life cycle strategies in polar seas/R. Conover // Journal of Marine Systems. – 1991 –Vol.2 – 1-41. 3. Demina E.A. Ocenka chislennosti fonovyh vidov zooplanktona Karskogo morya / E.A. Dyomina // Materialy 77-j mezhdunarodnoj konferencii molodyh uchenyh i studentov SPbGUVU, posvyashchennoj 80-letiyu proryva blokady Leningrada. – 2023. – S. 70 – 72. 4. Kosobokova K.N. Zooplankton Arkticheskogo bassejna. Struktura soobshchestv, ekologiya, zakonmernosti raspredeleniya. – M.: GEOS, 2012. – 272 s.

УДК 001

CLINICAL CASE OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF CHRONIC HEPATITIS IN A CAT

Kraskov D. A., Efinov V.

Hepatitis is a diffuse inflammation of the liver, which is accompanied by hyperemia, cellular infiltration, dystrophy, necrosis, lysis of hepatocytes, Kupffer cells, structural elements, with the subsequent development of liver failure. There are acute (parenchymal) hepatitis, occurring with inflammation of the parenchyma of the organ, and chronic, which is characterized by inflammatory and dystrophic changes with moderate fibrosis. The causes of hepatitis are previously transmitted infectious diseases, the effect of toxic substances, violation of the conditions of detention and feeding rations, etc.

An outpatient appointment was received by a cat, age 6 years, cross-breed, neutered, weight 3.2 kg. With the help of the examination, it was established – exhaustion, the coat is dull, scratching is noticeable on the skin, the condition is sluggish, the visible mucous membranes are icteric, the liver is painful on palpation, increased, body temperature 39.8 °C., pulse 140 beats / min., strengthening of the first tone.

To describe a clinical case of chronic hepatitis in a cat, methods of diagnosis and treatment.

Material and methods of research: The material for research is a sick animal. Research methods: clinical examination, blood examination – clinical and biochemical analysis, ultrasound results.

Infusion therapy was performed, 0.9% sodium chloride solution 200 ml was administered 1 time a day, a course of 5 days; Essentiale Forte H solution 2.5 ml, 5% glucose solution 10 ml 2 times a day, a course of 5 days; intramuscularly Sinulox 0.16 ml 1 time a day, a course of 5 days. Fed with Hill food, Prescription Diet l/d/, water constantly. From cardiac preparations cordiamine 0.3 ml subcutaneously 2 times a day course according to indications. Skin combs for three weeks were treated with 0.05% aqueous solution of chlorhexidine 2 times a day, and terramycin spray 1 time every 3 days.

According to the results of the blood test, a deviation from the norm was established: a) clinical analysis - an increase in leukocytes by $49 \times 10^9/l$ (71,5%), and neutrophils by $38,82 \times 10^9/l$ (258,8%), a decrease in hemoglobin by 33 g/l (35,5%), erythrocytes by $0,85 \times 10^{12}/l$ (18,5%), platelets at $81 \times 10^9/l$ (81%). An increase in the level of leukocytes and neutrophils is associated with an inflammatory process in the liver, a decrease in the level of erythrocytes and platelets is observed in connection with impaired liver function, and low hemoglobin indicates a decrease in the level of erythrocytes.

c) biochemical analysis - an increase in AST by 75,6 Me/l (94,5%), ALT by 290 Me/l (527%), total bilirubin by 44 Mkmol/l (366%), alkaline phosphatase by 68,4 Me/l (55,4%), creatinine 165,0 Mkmol/l. (the norm is 70-165), urea 11,90 Mmol/l (the norm is 5,4-12.1), potassium 4.07 Mmol/l (the norm is 4.0-5.5). An increase in AST, ALT, total bilirubin and alkaline phosphatase indicates a violation of the liver, namely damage to Kupfer cells caused by chronic hepatitis. Ultrasound studies have established fibrotic degeneration of the liver and an increase of 1.5 times compared to the physiological norm (Pic. 1-2).



Pic.1. Liver after a course of treatment.



Pic.2. Fibrous degeneration of the liver

Upon repeated admission after 3 weeks, the animal was found to have: improvement in general condition, the coat with a gloss is smooth, a slight increase in weight by 9.3% of body weight on the day of admission. Healing of skin combs by 22%, after treatment, began to comb the skin less. The mucous membranes are pale pink in color, there is no soreness on palpation in the liver area, the temperature is 38.7 °C., the pulse is 116 beats /min. Blood parameters - deviation from the norm: a) general analysis - an increase in leukocytes by $12,4 \times 10^9/l$ (63,6%), neutrophils by $7,01 \times 10^9/l$ (46,7%), hemoglobin reduction of 9 g/l (9.7%), erythrocytes $5,10 \times 10^{12}/l$.

$\times 10^{12}/l$ (the norm is 5.5-19.5), platelets $142 \times 10^9/l$ (the norm is 100.0-514.0). These results indicate a decrease in the inflammatory process in the liver and a gradual recovery of the body, as indicated by a noticeable change in the normal side of the level of leukocytes and neutrophils, close to the normal level of platelets and red blood cells, and a significant increase in hemoglobin, close to normal values, indicating a restoration of the number of red blood cells in the blood.

b) biochemical study ALT increased by 55 Me/l (91%), AST 67.5 Me/l (the norm is up to 80), total bilirubin by 10.0 (83%) Mkmol/l, creatinine 144.71 Mkmol/l (the norm is 70-165), urea 9.50 Mmol/l (the norm is 5,4-12.1), total alkaline phosphatase 50 Me/l (the norm is 5-55), potassium 5.40 Mmol/l (the norm is 4.0-5.5). Based on the indications of ALT, AST, total bilirubin, it can be concluded that the liver begins to function physiologically correctly, the work of Kupfer cells is not disrupted.

The pattern of the biliary system has returned to normal. Based on the results of a clinical examination of a sick animal and laboratory blood tests, it can be concluded that there has been a significant improvement in the animal's condition. The importance in the treatment of a sick animal is a correctly diagnosed, timely prescribed treatment. An important factor in the prevention of hepatitis is the refusal to use substandard and spoiled feed.

Список использованной литературы: 1. *Bolezni pecheni (sindromy) Prusakov A.V., G. V. Kuljakov., Lunegov A.M. – Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskaja gosudarstvennaja akademija veterinarnoj mediciny, 2021. – 52 s. (in Russian).* 2. *Prusakov A.V., Kuljakov G.V. Metodicheskie ukazanija povnutrennim nezaraznym boleznjam zhivotnyh "dispanserizacija zhivotnyh na ob#ektah sel'skohozjajstvennogo naznachenija" dlja studentov ochnoj, ochno-zaochnoj (večernej) i zaochnoj formobuchenija fakul'teta veterinarnoj mediciny Sankt-Peterburg, 2020. (in Russian).* 3. *Jashin A.V. Vnutrennie bolezni zhivotnyh : uchebnik dlja vuzov / G. G. Shherbakov, A. V. Jashin, A. P. Kurdeko. G.V.Kuljakov. [i dr.] ; pod obshhej redakciej G. G. Shherbakova, A. V. Jashina, A. P. Kurdeko, K. H. Murzagulova. — 6-e izd., ster. — Sankt-Peterburg: Lan', 2022. — 716 s. (in Russian)*

УДК 616.15-074-097:578.834:636.7/.8

AN ELEVATED LEVEL OF D-DIMER IN THE BLOOD AS A PREDISPOSITION FACTOR FOR COAGULOPATHY IN DOGS AND CATS WITH COVID-19

Gradova Yu. V. St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia

D-dimer is a non-specific marker of coagulopathy, the increase of which is possible in the presence of antibodies to the SARS-CoV-2 virus (COVID-19) not only in humans, but also in cats and dogs.

The presence of this marker in blood plasma indicates the formation and degradation of a fibrin clot inside the vascular bed and reflects the activation of both hemostasis and fibrinolysis. An increase in the concentration of D-dimer in plasma is observed approximately 2 hours after the onset of thrombosis (the start of the hemostasis system).

The study of the D-dimer level allows to detect the likelihood of thrombosis and prevent thrombosis. Thanks to this, the vet can prescribe antiplatelet agents in time, thereby reducing the mortality from COVID-19.

The purpose of this study was to search for patterns in the level of D-dimer in dogs and cats with the presence of total antibodies to SARS-CoV-2 in the blood. For this we solved several related questions:

to form 2 groups: experimental, consisting of animals with the presence of total antibodies to SARS-CoV-2 in the blood, and control group without antibodies to SARS-CoV-2;

to confirm the level of D-dimer with the help of a qualitative reaction of immunochromatographic express analysis;

to compare the results.

This research is the first of this kind in veterinary medicine. In this is the novelty.

Practical value is connected with usage of data obtained in practical work of vet.

The materials were collected at veterinary clinic in St. Petersburg from January to August 2022: 80 animals of the experimental group (58 dogs and 22 cats) with antibodies to COVID-19 in their blood and 20 animals of the control group (9 cats and 11 dogs) without antibodies to COVID-19 were studied.

The method used to detect SARS-CoV-2 total antibodies (M and G) and level of D-dimer is a qualitative reaction of immunochromatographic express analysis. We applied Russian test manufacturers «Hema» (COVID-19 FC carnivore test) and «Factor-Med Production LLC» (D-dimer). The approach has several advantages: cheapness, availability of laboratory equipment on the market, reaction speed (within 15 minutes), expressiveness, lack of special skills for performing and processing data.

In experimental group an analysis of D-dimer level for the first time indicated that 65 animals (81.3 %) (49 dogs and 16 cats) had increased D-dimer level, while 15 animals (18.7 %) (9 dogs and 6 cats) had normal D-dimer level.

In the control group the D-dimer was normal in all animals.

Repeated testing of experimental animals was performed after 2-6 months. 53 animals (34 dogs and 19 cats) had elevated levels of D-dimer in the blood (66,3 %). 27 animals (24 dogs and 3 cats) had no elevated levels of D-dimer in the blood (33,7 %).

The conducted studies allowed us to draw conclusions about huge activation of the coagulation hemostasis system among dogs and cats against SARS-CoV-2, which was manifested by an increase in the D-dimer in 81.3 % of animals. According to the results of repeated studies, it can be argued that the tendency to thrombosis persists for 2-6 months, which is confirmed by a persistent increase in the D-dimer in 66.3% of animals. The obtained results provide additional information about the possibilities of express diagnostics, as well as lead to the search for new approaches to pathogenetic therapy of SARS-CoV-2 in small domestic animals.

Список использованной литературы: 1) Becker R.C. COVID-19 update: COVID-19-associated coagulopathy // *Journal of thrombosis and thrombolysis*. 2020. №50 (1). P. 54-67; 2) Olson J.D. Quantitative D-Dimer for exclusion venous thromboembolic disease / J.D. Olson, D.M. Adcock, T.A. Bush et al. // *Approved Guideline. H-59A*. 2011. № 31 (6). P. 1-31; 3) Lippi G. D-dimer testing for suspected venous thromboembolism in the emergency department / G. Lippi, G. Cervellin, I. Casagrande et al. // *Consensus document of AcEMC, CISMEL, SIBioC, and SIMeL*

Clin Chem Lab Med. 2013. № 52 (5). P. 1-8; 4) Lippi G., Tripodi A., Simundic A.-M. *International Survey on D-Dimer Test Reporting: A Call for Standardization // Seminars in Thrombosis & Hemostasis.* 2015. № 41 (3). P. 287-293; 5) Rostami M., Mansouritorghabeh H. *D-dimer level in COVID-19 infection: a systematic review // Expert Review of Hematology.* 2020. № 13. P. 1265-1275.

УДК 636.59.087.72/.73

EXPERIENCE OF USING THE VITAMIN AND MINERAL SUPPLEMENT "SIBERIAN FARMSTEAD" WHEN GROWING QUAILS

*Guliaeva V.V., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Трушкин В.А.**

The common quail (*Coturnix coturnix*) [1] has long been used as game, as food, as well as as a songbird and to participate in quail fights. Quail breeding is one of the intensively developing areas of poultry farming.

Quail egg is a valuable food product. It is quail eggs that have the richest composition of biologically active substances, relative to eggs of other types of poultry. At the same time, the quail egg is hypoallergenic and the least dangerous product in terms of food toxicoinfections [4,5].

In this regard, one of the most important tasks at present is to increase the resistance of the bird's body, as well as to reduce the timing of puberty in females and males in order to obtain eggs in the shortest possible time. To solve this problem, there are many different vitamin and mineral supplements and premixes for poultry [2,3,6,7,8]. One of them is the vitamin and mineral concentrate (VMC) "Siberian farmstead".

The composition of the Siberian Farmstead includes vitamins A, D3, E, K3, B vitamins and vitamin H necessary for the normal functioning of the bird's body, as well as a variety of minerals such as iron, copper, zinc, manganese, cobalt, iodine, selenium, magnesium, calcium, phosphorus, sulfur, sodium chloride, methionine, lysine, threonine.

The purpose of our research was to establish the influence of the Siberian Farmstead on the safety of young animals and egg production of quails of the Pharaoh breed.

To conduct the experiment, an incubation egg of Pharaoh quail was purchased, which was placed in an R-Comsigo incubator and incubated for 17 days. After the quail were released, 2 groups were formed for the experiment according to the principle of analogues: control and experimental, 20 birds each. Both groups were kept in the same conditions. For quails aged 1-4 weeks, PC-5 compound feed was used, with an exchange energy content of at least 287 kcal per 100g, crude protein - at least 20.2%, from 4 weeks of age - PC-1 compound feed, with an exchange energy content of at least 258 kcal per 100g, crude protein - at least 16.4%. In addition, the composition of PC-5 includes crude fat – not less than 2.3%, crude fiber – not more than 5.0%, lysine – not less than 1.06%, methionine and cystine – not less than 0.76%, calcium – 0.78%, phosphorus - 0.55%, sodium - 0.1%, table salt – 0.27%. The composition of PC-1 includes crude fat – not less than 3.5%, crude fiber – not more than 5.58%, lysine – not less than 0.76%, methionine and cystine – not less than 0.63%,

calcium – 3.2%, phosphorus – 0.69%, table salt – 0.33%. For the quails of the experimental group, the Siberian Farmstead was added to the compound feed in the calculation of 1% of the mass of the feed being given, and only compound feed was added to the control group. The bird was also provided with free access to drinking water.

The studies were conducted for three months. During the experiment, 3 birds (15% of the number of birds in the group) died in the experimental group of 20 quails, and 5 birds (25% of the number of birds in the group) died in the control group. The first egg received from the females of the experimental group was received on day 35, from the females of the control group - on day 42. Thus, it was found that the survival rate of the bird receiving the premix in this experiment was 10% higher than that of the quails of the control group.

Thus, in the course of the experiment, the positive effect of the Siberian Farmstead on the safety of quails, as well as on reducing the timing of the start of egg laying, was proved.

Список используемой литературы: 1. Котова, А. В. Эпонимы в ветеринарной терминологии / А. В. Котова // *Экология языка: южнороссийский опыт межкультурной коммуникации : сборник статей II Южнороссийской научно-практической конференции, Краснодар, 15 декабря 2020 года.* – Краснодар: Краснодарский государственный институт культуры, 2020. – С. 71-76. 2. Результаты комплексной диагностики увеальной меланомы кошек / Гуляева В.В., Никитина А.А., Трушкин В.А. [и др.] // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии.* – 2023. – № 3. – С. 96-99. 3. Результаты применения гепатопротектора "Гепатоджект" у телят черно-пестрой породы / А. А. Воинова, С. П. Ковалев, Г. С. Никитин [и др.] // *Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии : Материалы IV-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов, Санкт-Петербург, 17–19 октября 2016 года / – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2016. – С. 44-46.* 4. Сравнительная характеристика изменения гематологических показателей и скорости роста у перепелов под влиянием кормовых добавок / В. А. Трушкин, Г. С. Никитин, А. А. Воинова, С. В. Васильева // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2017. – № 1. – С. 126-128. 5. Трушкин, В. А. Динамика основных показателей метаболизма у перепелов при скормливании микронизированных дрожжей и рисовой лузги / В. А. Трушкин, С. В. Васильева, А. А. Воинова // *Материалы II Международного Ветеринарного Конгресса VETinstanbul Group-2015, Санкт-Петербург, 07–09 апреля 2015 года / – Санкт-Петербург: Типография ООО "ТОППРИНТ", 2015. – С. 424.* 6. Трушкин, В. А. Клинико-биохимическое обоснование использования пробиотика "Авена" при энтерите у телят : специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных" : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Трушкин Вячеслав Александрович. – Санкт-Петербург, 2011. – 156 с. 7. Югатова, Н. Ю. Факторы риска и предпосылки возникновения анемии у телят / Н. Ю. Югатова, В. Н. Гапонова, В. А. Трушкин // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины – Казань: Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, 2018. – С. 329-331.* 8. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // *Journal of Animal Science.* – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

CONSIDERATION OF THE SIDE EFFECT OF THE DRUG "MIRTAZAPINE CANON" WITH THE JUSTIFICATION OF THE FORMED ALLERGIC REACTION

Komarov M.V., «St. Petersburg University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: доцент **Kaidalova O.I.**

Currently, veterinary specialists are increasingly faced with the side effect of medications, and sometimes it is difficult to say whether one or another effect has occurred against the background of the course of the underlying disease, the physiological state, the chosen drugs or the wrong dosage. After all, there is a percentage of the occurrence of an allergic reaction when using medications, but it borders to varying degrees on the state of the body[1]. According to the data of the Federal State Budgetary Institution "SSC Institute of Immunology" of the FMBA of Russia, allergic reactions account for 6-10% in the structure of all side effects of medicines.

The purpose of the work - is to show by the example of a clinical case a pronounced side effect of the drug "Mirtazapine Canon 30 mg" with the development of an allergic reaction of the body.

The study of the case was carried out by the method of observation and examination of the patient; analysis, study of the effect and evaluation of the prescribed drug [4]. When processing the materials, an analysis of concomitant therapeutic agents was performed to exclude their interaction[1].

The study and curation of the case were carried out on the basis of the Petrograd Veterinary Station of the city of St. Petersburg. Anamnesis data: cat, "Peach", age 5 years, weight 9.9 kg. For several days, complete refusal of food. According to the clinical examination, laboratory blood tests and special studies (ultrasound), diagnoses were made: hepatosplenomegaly, type I diabetes mellitus. Pathogenetic and supportive therapy was prescribed. Mirtazapine was introduced into the complex of prescriptions, which was prescribed in a dose of 1/2 tablet 1 time in 48 hours, as a recommendation of giving tablets in crushed form mixed with water through a syringe; to stimulate appetite in an animal and as an antiemetic. The indication for the analysis of the clinical case was a pronounced manifestation of negative effects after taking the drug, namely: skin rash, erythema on the hind legs, and appeared the very next day from the day of admission, as noted by the owners; concomitant effects - tachycardia, strong fluctuations in blood pressure, increased sweating.

Upon a detailed examination of the drug, attention was drawn to the contraindications paragraph, which indicates that the substance should be taken with caution in patients with renal and hepatic insufficiency, as well as diabetes mellitus. Studies of taking the drug during the course of these diseases in animals have not been conducted.

The supposed etiological factors of the development of allergic reactions, in particular rashes and erythemas, could be: individual intolerance to the drug, concomitant diseases and their stage, drug allergy, interaction with other substances previously used for treatment, but not noted in the anamnesis.

The pathogenesis is based on the occurrence of a kind of drug allergy and sensitization of the body, as a result of the interaction of the antigen (drug components) with body proteins [3,5]. Actually, for the sensitizing effect, defective antigens must

turn into complete antigens, which occurs in several stages: the transformation of the drug into a form that can react with proteins, that is, hapten. The drug acquires haptic properties in the body under the influence of redox or enzymatic reactions. Then the conjugation of the hapten with the carrier protein, as a result, a complete antigen is formed. In conclusion, the emergence of an organism's response to this alien complex. In particular, manifested by allergic reactions and reflected mainly on the skin, which performs a barrier function between the body and the environment, phylogenetically having great reactivity to any foreign influences, including medicinal ones. The reason for this phenomenon is that cross-sensitization plays an important role in the allergization of the body, which is based on the ability of the macroorganism to react with increased sensitivity to certain groups of compounds, in this case, tetracyclic piperazinoazepine [2,3].

Thus, after a comprehensive assessment and study of the side effect of the drug - clinically, it was canceled. Due to the withdrawal from the course of therapy of the drug "Mirtazapine Canon" and the appointment of an antihistamine, visible clinical manifestations in the form of skin rashes and a strong allergic reaction of the body were resolved.

Список использованной литературы: 1.) Baryshev V.A., Glushkova O.S., Lunegov A.M. *Aspects of solving the problem of antibiotic therapy in veterinary practice* // V.A. Baryshev, O.S. Glushkova, A.M. Lunegov// *International Bulletin of Veterinary Medicine.* - 2016 . - No. 1. – pp. 23-27.2.) Dyachkova S.Ya. *Features of drug allergy* / S.Ya. Dyachkova // *Bulletin of VSU, series: Chemistry. Biology. Pharmacy.* - 2016.- No. 2. – pp. 127-130. 3.) Erin I.A. *Skin adverse reactions to medications (CADR)*/I.A. Erin// *Synergy Of Sciences.*-2020. -No. 54.-pp. 1009-1013.4.) Kryachko O.V. *Pathogenetic justification of the use of the drug PRO-BITOX PET in dyspepsia in dogs and cats* / O.V. Kryachko, L.A. Lukoyanova // *International Bulletin of Veterinary Medicine* . - 2019 . - No. 4. – pp. 94-100.5.) Kryachko V. *Pathological physiology of animals. General nosology. Typical pathological processes: textbook* / O.V. Kryachko, L.A. Lukoyanova, V.N. Gaponova [et al.]//*St. Petersburg: St. Petersburg State University of Veterinary Medicine,* - 2022.-151 p.

УДК 595.324.2:57.084:543

DAPHNIA ASA TEST SYSTEM FOR DETERMINING THE TOXICITY OF WATER

Korneeva A.V., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia.

Научный руководитель: **Polistovskaya P.A.**

The increasing level of environmental pollution and its impact on the biosphere is an urgent problem of our time. In this regard, the search for methods of monitoring the state of the external environment, allowing you to get data quickly enough, is an important task [6,7,8]. The study of the effects of external factors on the body is an urgent topic of research [3,4,5,9]. The study of crustaceans is of particular importance for ecological research, since they are a key link in many freshwater ecosystems and serve as an indicator of a favorable state of the environment. Daphnia belong to the genus of planktonic neocenic crustaceans from the superorder Branchiacea [2,3]. They are used as biological test systems to determine the toxicity of water, water extraction from soils, sewage sludge and waste.

The aim of the research was to determine the toxicity of water poisoned with zinc acetate by biotesting.

To conduct the study, two groups of 10 daphnia were formed: a control and an experimental one. Prepared cultivation water was used in the control, the experi-

mental group of daphnia was placed in a container with a solution of zinc acetate 0.01 mg /l (zinc MPC for fishery waters). The study was carried out three times.

To conduct the experiment, the method [1] was used, which is based on determining the mortality of daphnia when exposed to toxic substances present in the studied aquatic environment, compared with the control culture in samples that do not contain toxic substances (control). The number of living and dead daphnia was determined by direct counting. In experiments to determine acute toxicity, daphnia is fed only before the start of the experiment until the crustaceans are deposited in a container with the tested water. The account of the surviving daphnia was carried out after 1, 6, 12, 24, 48 hours. Crustaceans that did not move, even when the vessel was shaken, were considered dead. The acute toxic effect of the studied water or water extract from soils, sewage sludge and waste on daphnia is determined by their mortality (lethality) for a certain period of exposure. The criterion of acute toxicity is the death of 50% or more daphnia in 48 hours in the test sample, provided that in the control experiment all crustaceans retain their viability. The time of death of crustaceans is marked by the onset of immobility (immobilization): daphnia lie at the bottom of the glass, swimming movements are absent and do not resume with a light touch of a jet of water or shaking of the glass.

The analysis of the results revealed the following dynamics. After 1 hour after the start of testing, the death of 3.3% of individuals was revealed, after 6 hours the number of dead individuals was 6.6% of individuals; after 12 hours, 13.3% of the experimental group died, the death of all 26.6% of individuals occurred 24 hours after the start of the experiment, 36.6% of individuals died 48 hours later. In the control group, the crustaceans remained alive throughout the experiment. Consequently, this concentration of heavy metal (zinc) does not cause the effect of acute toxicity. The analysis of the obtained results showed that the studied toxicant (zinc acetate) at the specified concentration (0.01 mg/l) does not have high toxicity in relation to the test object. In the future, studies are planned to analyze three-fold dilutions of the zinc acetate solution under study to determine the harmless concentration of the substance.

Список использованной литературы: 1.ГОСТ Р 56236-2014 (ИСО 6341:2012)Вода. Определение токсичности по выживаемости пресноводных ракообразных *Daphnia magna* Straus. 2.Котова, А. В. Способы выражения определений в каталоге рыб Л.Т. Гроновия / А. В. Котова // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 28–31 января 2020 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2020. – С. 54-55. 3.Котова, А. В. Способы выражения определений в анатомической ветеринарной номенклатуре / А. В. Котова // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 15 декабря 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 341-344. 4 Анализ кратковременного воздействия тяжелых металлов на белковый обмен у карпа / Л. Ю. Карпенко, П. А. Полистовская, А. И. Енукашвили, К. П. Иванова // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 4. – С. 145-149. 5.Васильев, Р. М. Динамика содержания техногенных радионуклидов в объектах ветнадзора Северо-западного региона / Р. М. Васильев, В. Н. Гапонова // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 4. – С. 79-83.6. Динамика ферментативной активности

сыыворотки крови перепелов при применении различных кормовых добавок / С. В. Васильева, Н. В. Пилаева, В. А. Трушкин [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 3. – С. 235-237. 7. Hematological characteristics in pregnant Saanen goats / P. Bokhan, A. Bakhta, L. Karpenko [et al.] // Reproduction in Domestic Animals. – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 107-108. 8. PSX-2 Antioxidant system characteristics in Saanen goats depending on lactation period / A. A. Kurilova, A. A. Bakhta, L. Y. Karpenko [et al.] // . – 2020. – Vol. 98, No. S4. – P. 460-461. 9. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // Journal of Animal Science. – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

УДК: 595.324.2:57.084:543

THE EFFECT OF NICKEL ON TEST OBJECTS

Korneeva A.V., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia.

Научный руководитель: **Polistovskaya P.A.**

Any aquatic ecosystem, being in equilibrium with environmental factors, has a complex system of mobile biological connections that are disrupted by anthropogenic factors [3]. Exposure to various toxicants often leads to a violation of homeostatic balance within the body, which, in turn, can cause irreversible changes in the tissues and organs of hydrobionts and other animals [4,5,6]. Preventing such changes is a top priority [7,8,9]. That is why, the search for methods of monitoring the state of the external environment, allowing to obtain data quickly enough, is an urgent problem of aquatic toxicology.

The bioindication method allows you to quickly assess changes in the aquatic environment under the influence of anthropogenic factors. Bioindicators are species, groups of species or communities of zooplankton, zoobenthos of water bodies, by the presence and development of which they judge the quality of water and the state of the ecosystem. Daphnia (*Daphnia magna* Straus) [2], as one of the bioindicator species, belong to the genus of planktonic neoceanic crustaceans from the superorder Branchiacea [3].

The aim of the research was to determine the toxicity of water poisoned with nickel sulfate (NiSO_4) by the survival rate of freshwater crustaceans *Daphnia magna* Straus.

To conduct the study, two groups of 10 daphnia were formed: a control and an experimental one. Prepared cultivation water was used in the control, the experimental group of daphnia was placed in a container with a solution of 0.01 mg/l nickel sulfate (MPC of nickel for fishery waters). The study was carried out three times. The studies were conducted according to the methodology contained in GOST R 56236-2014 (ISO 6341:2012) Water. Determination of toxicity by survival of freshwater crustaceans *Daphnia magna* Straus [1]. The method is based on determining the mortality of daphnia when exposed to toxic substances present in the studied aquatic environment, compared with the control culture in samples that do not contain toxic substances. The number of living and dead daphnia was determined by direct counting.

In experiments to determine acute toxicity, daphnia is fed only before the start of the experiment until the crustaceans are deposited in a container with the tested water. The account of the surviving daphnia was carried out after 1, 6, 12, 24, 48

hours. Crustaceans that did not move, even when the vessel was shaken, were considered dead. The acute toxic effect of the studied water or water extract from soils, sewage sludge and waste on daphnia is determined by their mortality (lethality) for a certain period of exposure. The criterion of acute toxicity is the death of 50% or more daphnia in 48 hours in the test sample, provided that in the control experiment all crustaceans retain their viability. The time of death of crustaceans is noted upon the onset of immobility (immobilization): daphnia lie at the bottom of the glass, swimming movements are absent and do not resume with a light touch of a jet of water or shaking of the glass.

The analysis of the obtained results revealed the following dynamics. 1 hour after the start of testing, the death of 6.6% of individuals was detected, after 6 hours the number of dead individuals was 13% of individuals; after 12 hours, 20% of the experimental group died, 50% of individuals died 24 hours after the start of the experiment, 56% of individuals died 48 hours later. In the control group, the crustaceans remained alive for 12 hours of the experiment, but after 24 hours, 3.3% of the individuals died. Since the death of more than 50% of experimental daphnia as a result of exposure to nickel sulfate (0.01 mg / l) occurred after 24 hours, it is possible to judge the acute toxicity of the water under study. In the future, studies are planned to analyze three-fold dilutions of the nickel sulfate solution under study to determine the harmless concentration of the substance, which will allow us to judge the modern adaptation of invertebrates to the effects of toxicants.

Список использованной литературы: 1.ГОСТ Р 56236-2014 (ИСО 6341:2012)Вода. Определение токсичности по выживаемости пресноводных ракообразных *Daphnia magna* Straus. 2.Котова, А. В. Способы выражения определений в каталоге рыб Л.Т. Гроновия / А. В. Котова // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 28–31 января 2020 года.* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2020. – С. 54-55. 3.Котова, А. В. Способы выражения определений в анатомической ветеринарной номенклатуре / А. В. Котова // *Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 15 декабря 2022 года.* – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 341-344. 4. Васильев, Р. М. Динамика содержания техногенных радионуклидов в объектах ветнадзора Северо-западного региона / Р. М. Васильев, В. Н. Гапонова // *Международный вестник ветеринарии.* – 2020. – № 4. – С. 79-83. 5. Динамика ферментативной активности сыворотки крови перепелов при применении различных кормовых добавок / С. В. Васильева, Н. В. Пилаева, В. А. Трушкин [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2015. – № 3. – С. 235-237. 6. Анализ кратковременного воздействия тяжелых металлов на белковый обмен у карпа / Л. Ю. Карпенко, П. А. Полистовская, А. И. Енукашвили, К. П. Иванова // *Международный вестник ветеринарии.* – 2020. – № 4. – С. 145-149. 7. Hematological characteristics in pregnant Saanen goats / P. Bokhan, A. Bakhta, L. Karpenko [et al.] // *Reproduction in Domestic Animals.* – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 107-108. 8. PSX-2 Antioxidant system characteristics in Saanen goats depending on lactation period / A. A. Kurilova, A. A. Bakhta, L. Y. Karpenko [et al.] // . – 2020. – Vol. 98, No. S4. – P. 460-461. 9. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // *Journal of Animal Science.* – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

THE USE OF FEED ADDITIVES IN THE CULTIVATION OF QUAILS OF THE ESTONIAN BREED

*Корнеева А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Научный руководитель: доцент **Трушкин В.А.**

The common quail (*Coturnix coturnix*) [2] has long been used as game, as food, as well as as a songbird and to participate in quail fights. Quail breeding is one of the intensively developing areas of poultry farming. Depending on the direction of productivity, quails are divided into: meat, egg and meat-egg breeds. Many authors believe that this industry is one of the most priority areas of the agro-industrial sector of our country, since in terms of hatchability of young animals, resistance to diseases of various etiologies, the qualitative composition of quail meat and eggs surpass other types of poultry [8]. This is probably why the breeding of this bird has become so popular among owners of private farms and peasant farms.

Since the vitamin and mineral metabolism of animals can be disrupted during industrial maintenance, many manufacturers seek to introduce various feed additives into the feed, which make it possible to increase production indicators and, as a result, increase the economic efficiency of the enterprise. At the same time, it makes sense to monitor the biochemical parameters of blood on a regular basis [1,3,4,5,6,7,9,10].

The aim of the work is to study the effect of vitamin and mineral supplement "Vitol-86" on the body weight gain of quails. An incubation egg of Estonian quail was purchased for the experiment. The eggs were incubated for 18 days. At the age of five days, the quail were divided into two groups - experimental and control, 10 birds in each group. The zootechnical parameters of the content were identical. The poultry was raised in a specialized cage with an automated watering system. The temperature regime with the help of infrared lamps was maintained at 35-36 ° C in the first week of the experiment, 30-32 ° C – the next week, and on the third – 25-27 ° C, in subsequent weeks – not lower than 18 ° C. The light day in the first 2 weeks was 24 hours, then the duration was reduced to 17 hours. For feeding poultry in the first four weeks, compound feed of industrial production PC-5 was used, and from the age of four weeks – PC-1. Also, from the fifth day of life, a complex vitamin and mineral supplement "Vitol-86" was added to drinking water for quails of the experimental group in the calculation of 0.3 ml / l of water. Weighing of quails in both groups was carried out on electronic scales at the beginning of the experiment, and then every week until the age of two months. Six hours before the weighing procedure, the quails were fed, while drinking was not restricted. Productivity is assessed according to the indicators of growth and development of poultry. In this regard, during the experiment, we determined the dynamics of body weight growth of quails and their absolute average daily increase. After studying the data obtained, it was concluded that at the age of three weeks, the body weight of the quails of the experimental group was only 16.8% greater than the weight of the quails of the control group, at the age of four weeks, this difference was already 23.5%, and at the age of two months - 18.5%.

Thus, it can be seen from the results obtained that the vitamin and mineral supplement "Vitol-86" contributes to an increase in body weight and average daily growth of poultry, which may be due to the accelerated adaptation of the quail organism to the feed used. This, in turn, leads to an increase in the efficiency of assimilation of feed nutrients and, as a result, an increase in poultry productivity.

Список используемой литературы: 1. Динамика некоторых биохимических показателей крови телят, больных субклиническим рахитом / В. А. Трушкин, И. В. Никишина, С. П. Ковалев [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 1. – С. 70-72. 2. Котова, А. В. Латинский язык : Методические указания по организации самостоятельной работы студентов / А. В. Котова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 13 с. 3. Методы диагностики гипертрофической кардиомиопатии у кошек / В. А. Трушкин, А. А. Никитина, С. П. Ковалев [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 86-89. 4. Опыт применения пробиотика "Ветом 1.1" при энтероколитах у телят / В. А. Трушкин, С. П. Ковалев, И. В. Никишина, А. А. Воинова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : сборник научных трудов / Том 148. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2017. – С. 57-60. 5. Результаты комплексной диагностики увеальной меланомы кошек / Гуляева В.В., Никитина А.А., Трушкин В.А. [и др.] // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2023. – № 3. – С. 96-99. 6. Результаты применения гепатопротектора "Гепатоджект" у телят черно-пестрой породы / А. А. Воинова, С. П. Ковалев, Г. С. Никитин [и др.] // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии : Материалы IV-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов, Санкт-Петербург, 17–19 октября 2016 года / – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2016. – С. 44-46. 7. Результаты применения пробиотика "Ветом 1.1" при энтеритах у телят / В. А. Трушкин, С. П. Ковалев, А. А. Воинова [и др.] // Современные проблемы ветеринарной патологии и биотехнологии в агропромышленном комплексе : материалы Международной научно-практической конференции / Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслеского. – Минск: Беларуская навука, 2017. – С. 275-278. 8. Сравнительная характеристика изменения гематологических показателей и скорости роста у перепелов под влиянием кормовых добавок / В. А. Трушкин, Г. С. Никитин, А. А. Воинова, С. В. Васильева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 126-128. 9. 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. 10. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // Journal of Animal Science. – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

УДК 615.35/37:636.59

THE DYNAMICS OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF THE BLOOD OF THE QUAIL WHEN USING THE PROBIOTIC "VETOM 1.1"

Корнеева А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Трушкин В.А.**

Currently, due to the emergence of new promising areas in poultry farming, such as the cultivation of quails (common quail (*Coturnix coturnix*) [1]), for the production of edible eggs and dietary meat, producers are faced with the urgent question of finding effective ways to increase the profitability of production, preserving all the

valuable properties of the products [4,5]. In order to objectively assess the physiological state of the body, it is necessary to regularly conduct a biochemical blood test [2,3,6,7].

The aim of the work was to evaluate the effect of the probiotic supplement "Vetom 1.1" on the biochemical parameters of quails.

To conduct the experiment on the principle of analogues, 2 groups of quails of the Pharaoh breed were formed at the age of 30 days – experimental and control. The birds of the experimental group were fed the probiotic "Vetom 1.1" as a feed additive to the main diet according to the instructions, the quails of the control group received only the main diet. The conditions of keeping and feeding the birds did not differ and corresponded to hygienic and veterinary standards. To study the biochemical composition of blood from birds, blood was obtained at the age of 55 days.

In the quails of the experimental group, the total protein content in the blood serum was significantly higher by 23.6% compared to the control group due to an increase in the concentration of globulins by 12.3%, which indicates the activation of protein synthesis processes in the body of experimental birds. The activity of AsAT in the blood serum of the experimental group of quails was unreliably higher by 36.83% of this indicator in the control group of birds, and the activity of AlAT – by 11.8%. The concentration of alkaline phosphatase in the experimental group of quails was 56.65% significantly higher than in the control group of birds.

Calcium and phosphorus are the main components of bone tissue and are found in the blood in the following ratios: in the experimental group of birds -1.275:1, in the quails of the control group – 1,083:1. The amount of calcium and phosphorus in the blood serum of birds of the experimental group was 38.46% higher ($P<0.05$) and 17.64% ($P>0.05$), respectively.

The most significant changes were noted in the analysis of indicators characterizing lipid metabolism in the body of experimental quails. Thus, the amount of cholesterol in the blood of birds of the experimental group was 16.5% lower than in the control group of quails, and the concentration of triglycerides in the blood of birds of the experimental group was more than 3 times higher than in the control group of quails.

Thus, against the background of the use of the probiotic "Vetom 1.1" in the blood of quails, the concentration of total protein and globulins, alkaline phosphatase, the amount of calcium, phosphorus and triglycerides increases, and the concentration of cholesterol significantly decreases.

Список используемой литературы: 1. Котова, А. В. К вопросу об образовании ветеринарных клинических терминов в латинском языке / А. В. Котова // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ», Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 932-935. 2. Результаты комплексной диагностики увеальной меланомы кошек / Гуляева В.В., Никитина А.А., Трушкин В.А. [и др.] // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2023. – № 3. – С. 96-99. 3. Результаты применения гепатопротектора "Гепатоджект" у телят черно-пестрой породы / А. А. Воинова, С. П. Ковалев, Г. С. Никитин [и др.] // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии / – Санкт-Петербург:

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2016. – С. 44-46. 4. Сравнительная характеристика изменения гематологических показателей и скорости роста у перепелов под влиянием кормовых добавок / В. А. Трушкин, Г. С. Никитин, А. А. Воинова, С. В. Васильева // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2017. – № 1. – С. 126-128. 5. Трушкин, В. А. Динамика основных показателей метаболизма у перепелов при скормливании микронизированных дрожжей и рисовой лузги / В. А. Трушкин, С. В. Васильева, А. А. Воинова // *Материалы II Международного Ветеринарного Конгресса VETinstanbul Group-2015, Санкт-Петербург, 07–09 апреля 2015 года* / – Санкт-Петербург: Типография ООО "ТОППРИНТ", 2015. – С. 424. 6. Югатова, Н. Ю. Факторы риска и предпосылки возникновения анемии у телят / Н. Ю. Югатова, В. Н. Гапонова, В. А. Трушкин // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины – Казань: Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, 2018*. – С. 329-331. 7. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // *Journal of Animal Science*. – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

УДК 611.12:636.2-053

CHANGE REGULARITIES IN DOMESTIC BULL HEART BONES WITH AGING

Kostyan D.B., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine»,
St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: Candidate of Veterinary Sciences **Khvatov V.A.**; docent, Candidate of Philology **Kaidalova O.I.**

Bone tissue is a type of connective tissue that consists of cells and dense intercellular substance. It forms the internal skeleton of many vertebrates. This tissue has several stages of development. Depending of the type of bone, the number of stages may vary, but most bones go through 3 stages: membranous, cartilaginous, and osseous. In the embryonic period, the formation of bone tissue does not end, just as it does not end in the postnatal period.

In cattle, there is an anatomical feature of the structure of the heart - in the structure of the fibrous ring of the semilunar valve of the aorta there are several (2 to 3) heart bones that perform a supporting function. The above bones are a convenient model for studying the ossification process - it was one of the reasons for choosing these formations for our study. In addition, since the heart is one of the most important organs, it is extremely important to know its morphology to identify and diagnose various pathologies. Thus, the purpose of our research was studying change regularities in domestic bull heart bones with aging.

The study was conducted at the Department of Animal Anatomy of the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine. As the material for the research we used the heart bones of the fibrous ring of the semilunar valve of the aorta of the domestic bull. Cadaver material was delivered from private farms in the Leningrad region. A total of fifteen hearts of a domestic bull of five different age groups were studied in the same proportion: three months, six months, ten months, 12 and 15 months. The study was carried out using linear measurements using an electronic caliper of the "Tamo professional" model with a division value of 0.05 mm. Statistical data was processed in Excel.

The heart bones were taken during the period of final development of the functional activity of the main organs, which lasts from 2 to 6 months of the calf's life. By this time, the body has already sufficiently adapted to life in the conditions in which

it finds itself. In some breeds, the milk period lasts longer and can last up to 5 months, but in the animals studied it ended at approximately 2 months. The first measurement of the cardiac ossicles of the annulus fibrosus of the aortic semilunar valve was made in a domestic bull calf at three months of age. The length was 7.64 ± 0.76 mm, and the width was 4.34 ± 0.41 mm. At this age, the cardiovascular system is not yet very stable and developed, and the growth of bone structures continues actively.

The second measurement occurred at the age of six months. The length was 9.71 ± 0.83 mm, and the width was 4.41 ± 0.46 mm. In a comparative analysis of morphometric data, it was found that the length of the heart bones in the period from three to six months increases by 1.27 times, and the width by 1.01 times. The third age group was calves aged ten months. The length of the heart bones during this period was 12.46 ± 1.02 , and the width was 6.98 ± 0.59 . At this age, the period of maturation has already begun. The rapid development of the endocrine glands, including the reproductive glands, begins. An increase in metabolic rate is also has influence on the growth of the heart bones - we can see a rather sharp increase in both length and width. The length increases compared to six-month-old calves by 1.28 times, and 1.63 times compared to three-month-old calves. The width increases by 1.58 times and 1.52 times, respectively.

At the age of 12 months, the length of the heart bones of a domestic bull was 15.20 ± 1.51 mm, and the width was 7.01 ± 0.68 mm. Thus, in compare to ten-month-old individuals, the length increased by 1.22 times, the width by 1.00 times. In compare to the first age group, the length increased by 1.99 times and the width by 1.62 times. The fifth measurement was at 15 months, or 1.3 years of age. The length was 18.01 ± 1.72 mm, and the width was 7.25 ± 0.70 mm. At this age, the animal is approaching the period of physiological maturity and the flourishing of functional activity. During this period, the length increases compared to one-year-old animals by 1.18 times and the width by 1.03 times. Compared to the first age group, the length increases by 2.35 times and the width by 1.67 times.

Summarizing the results obtained, it was recorded that the most active increase in both the length and width of the heart bones of the domestic fibrous ring of the semilunar valve of the aorta of the domestic bull was in the period from 6 to 10 months. This is due to an increase in the intensity of metabolism in the body and its development. It was also found that the total length of the heart bones from three months of age to fifteen months in a domestic bull increased by 2.35 times, and the width by 1.67 times. A slight increase in the width of the heart bone may be directly related to the width of the fibrous ring of the aortic valve itself, as a result of which the ossification process occurs in length. The data obtained can be used in animal husbandry to make up and balance the diet of farm animals, as well as to identify metabolic disorders and other various pathologies.

Список использованной литературы: 1.) Bylinskaia, D. S. *Pravaia koronaruaia arteriia serdtsa koshki porody Mein-kun* / D. S. Bylinskaia, S. S. Glushonok, S. I. Mel'nikov // *Normativno-pravovoe regulirovanie v veterinarui*. 2022. no 3. pp. 95-98.; 2.) Vasil'ev, D. V. *Sravnitel'noe anatomicheskoe stroenie serdtsa sobaki* / D. V. Vasil'ev // *Ippologiya i veterinariia*. 2012. no 2(4). pp. 66-67.; 3.) Glushonok, S. S. *Morfologicheskie osobennosti krovosnabzheniia serdtsa ovtsty*

porody dorper / S. S. Glushonok, V. A. Khvatov, M. V. Shchipakin // *Vklad molodykh uchenykh v innovatsionnoe razvitiye APK Rossii: Sbornik statei Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii molodykh uchenykh, Penza, 29–30 oktiabria 2020 goda. Tom 2. Penza: Penzenskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2020. pp. 109-112.*; 4.) Zelenevskii, N. V. *Sravnitel'naia anatomiia serdtsa i legkikh predstavitelei semeistva sobach'ikh* / N. V. Zelenevskii, A. V. Prusakov, M. V. Shchipakin [i dr.] // *Materialy natsional'noi nauchnoi konferentsii professorsko-prepodavatel'skogo sostava, nauchnykh sotrudnikov i aspirantov SPbGAVM, Sankt-Peterburg, 21–25 ianvaria 2019 goda. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskaia gosudarstvennaia akademiia veterinarnoi meditsiny, 2019. pp. 17.*; 5.) Prusakov, A. V. *Osobennosti khoda i vetvleniia koronarnykh arterii sredneaziatskoi ovcharki* / A. V. Prusakov, M. V. Shchipakin, IU. IU. Barteneva [i dr.] // *Ippologiya i veterinariia. 2015. no 2(16). pp. 100-103.*

УДК 616.34

THE EFFECT OF THE VACCINE AGAINST INFECTIOUS BURSAL DISEASE ON THE INTESTINAL MICROBIOT IN BROILERS CROSS ROSS-308

Kraskov D.A., Veretennikov V.V., Tarlavin N.V., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: доцент **Kaidalova O.I.**

Poultry farming in the Russian Federation is one of the most highly developed and socially significant branches of agriculture, as it provides the population with a large amount of cheap and nutritious livestock products [1]. New technologies related to the production of feed and the poultry feeding system allow the increase in poultry production itself on farms. However, the specifics of Russian poultry farming is the one-time maintenance of a large poultry population on the territory of poultry farms, which turns poultry farms into potential epizootic foci of viral and bacterial diseases. The most dangerous of them are immunosuppressive diseases (mycotoxicoses and some viral diseases - Marek's disease, infectious bursal disease and infectious anemia of chickens). It is infectious bursal disease (Gumboro's disease, IBD) that causes the greatest damage. That's why aim of our research is to study effect of the vaccine against infectious bursal disease on the intestinal microbiot in broilers.

A consequence of IBD-associated immunosuppression is the susceptibility of chickens to opportunistic pathogens [2].

The new generation immunocomplex vaccine provides an affordable and simple method of protecting birds from infectious bursal disease. Immunocomplex vaccines are considered possible to apply in ovo on the 18th day of incubation, or subcutaneously at the age of 1 day. The mechanism of operation of the immunocomplex vaccine consists in the delayed replication of the vaccine virus in the cells of the bursa of fabricius of the chicken, which allows waiting for the decrease in the level of maternal antibodies and colonization of the cells of the bursa of fabricius before the highly virulent field strain of Gumboro disease has time to do so. According to this principle, on the basis of the Scientific Consultative and Diagnostic Center for Poultry FGBOU VO "SPbGUVVM", an immunocomplex vaccine against infectious bursal disease from the VNIVIP strain was developed, suitable for administration to a 1-day-old chicken.

The immune status of a broiler chicken is determined by a variety of factors. Thirdly, it is the balance of the microbiota in the gastrointestinal tract of the broiler chicken. If this balance is disturbed, it is possible to establish a significant predomi-

nance of pathogenic and opportunistic microflora over beneficial microorganisms, which may result in a drop in meat productivity and an outbreak of disease caused by opportunistic microflora.

Since immunogenicity directly correlates with the value of antibody titer during immunization of the body with vaccines against infectious bursal disease, tests of the antigenic activity of the immunocomplex vaccine against infectious bursal disease from the VNIVIP strain were carried out. We also studied the state of fabrician bags in birds of vaccinated and unvaccinated groups on the 35th day of life, the content of pathogenic and opportunistic microorganisms, as well as the expression of the main immunocompetent genes of poultry.

The study was carried out in the period from 2018 to 2022 at the Department of Epizootology. V.P. Urban of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine" (FGBOU VO SPbGUVN), as well as with the support and participation of the company LLC "BIOTROF". The material for the study was chickens of the Ross-308 cross of a day old. Day old chicks were randomly divided into 2 groups of 30 chicks - vaccinated and control. The birds of the experimental group were vaccinated subcutaneously in the neck area with a previously prepared immunocomplex vaccine against infectious bursal disease from the VNIVIP strain at a dose of 0.3 ml³ at a daily age. Metagenomic studies were performed by NGS sequencing, by analyzing the prokaryotic 16S-ribosomal RNA (16S rRNA) gene on a MiSeq genomic sequencer (Illumina, Inc., USA) with a MiSeq Reagent Kit v3 (Illumina, Inc., USA).

Based on the experiments conducted, the number of pathogenic microorganisms in the caeca of the gastrointestinal tract of chickens from the vaccinated group was significantly lower than in the intestines of chickens from the control group. In this case, the main difference was due to the content of microorganisms of the genera *Mycoplasma* and *Streptococcus*. The main representatives of the genus *Mycoplasma* were such opportunistic species as *Mycoplasma conjunctivae*, *Mycoplasma dispar*, *Mycoplasma canadense* and others. The main representatives of the genus *Streptococcus* were such microorganisms as *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus cristatus* and others, capable of participating in septic processes, seeding organs and tissues, and also actively multiplying when the immunity of the bird is reduced.

As a result of the studies, it was concluded that the experimental immunocomplex vaccine from the VNIVIP strain, produced on the basis of the NKDC for poultry farming St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, contributes to a significant improvement in the immune status of the body of broiler chickens. So, in the blood of chickens, the level of antibodies was registered that can protect the bird from field strains of the infectious bursal disease virus. At the same time, despite the presence of a live virus in the vaccine, at the autopsy of the bird on the 35th day, neither degeneration of the immune organs, nor viral lesions of the internal organs were found. Also, under the influence of the immunocomplex vaccine, a significant activation of immunocompetent genes occurred, which led to a reduction in pathogenic and opportunistic microorganisms in the intestines of birds.

Список использованной литературы: 1.) E. D. Dzhavadov, I. N. Vikhрева, N. I. Prokofieva, *Functional activity of the bird's immune system, Issues of legal regulation in veterinary medicine*, 3, 192-194 (2017); 2.) E. D. Dzhavadov, I. N. Vikhрева, N. I. Prokofieva and N. V. Tarlavin, *Prevention of infectious diseases in poultry: principles and methods, Poultry and poultry products*, 1, 44-46 (2018);

УДК 591.471.43

THE COMPARATIVE ANATOMY OF THE FACIAL PART OF RODENTS SKULL

Krumkina K.A., SPBGUVM St. Petersburg State University of Veterinary Medicine., Saint-Petersburg, Russia

Научный руководитель: Professor, **Shchipakin M. V.**, Associate Professor **Kaidalova O. I.**

Nutria (*Myocastor coypus*) is a representative of the only genus of the same name in the nutria family. The habitat of this species is quite large. The second name of the animal is "swamp beaver", due to the similarity in appearance and habits with the river beaver (*Castor fiber*).

Information about the structure of the bones of the head and organs in this area is of particular importance, since their functioning ensures the life of the animal, it is high productivity, the ability to adapt to a changing ecology. In the domestic and foreign literature there is no information on the anatomical and topographic features of the representatives of the nutrievs (nutriaceae). General purpose of the study is to study the morphometric features of the structure of the *facial skull* of the nutria, based on the comparative anatomy with the common beaver.

The study was conducted at the Department of Animal Anatomy of the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine. The material for the study was the skulls of adult beavers and nutria, delivered from the Leningrad region. Five nutria skulls and five castor fiber skulls were examined. The methods to be used in carrying out this study are: radiography and morphometry. Radiography was performed using a portable X-ray machine EcoRay Orange-1040HF. Morphometry was performed using a caliper with a division price of 0.01 mm.

According to our research, it was found that rodents have a powerful, slightly flattened skull from above. The skull consists of bones: *os incisivum*, *Os nasale*, *os lacrimale*, *os palatinum*, *vomer* and *os conchae nasalis*. Beaver and nutria have large *temporal and mandibular apophyses*, which is associated with their wide skull. In nutria, supraorbital processes and supraorbital tubercles are poorly developed, while in beaver they are absent. Rodents have a strongly pronounced *diastema of the margo alveolaris* of the *corpus mandibulae* – *margo interalveolaris*. Its length is 2.40±0.19 cm in beaver and 1.50±0.15 cm in nutria. Nutria and river beaver have 20 teeth: 16 molars and 2 incisors on the *maxilla* and *mandibula*, extending beyond the extreme boundaries of the *os nasale*. Incisors do not have roots and grow throughout life. The enamel covers only the front part of the incisors, having a bright orange color. Dental formula: I- 1/1, C- 0/0, P- 1/1, M- 3/3. *Os palatinum* is paired, consists of horizontal and perpendicular plates. *Fissura palatina* on the surface from the side of the *sutura interincisivi* in the nutria is narrowed, and its diameter is 0.10±0.01 cm, in river beaver - 0.21±0.02 cm. *Canalis interincisivus* in the nutria is not developed. *Canalis interincisivus* of the beaver is 0.19±0.02 cm wide and 0.25±0.02 cm long. *Maxilla* is represented by paired bones, convex in shape. The most prominent area is represented by the *tuber maxillaris*. Nutria does not have this structure. *Tuber maxillaris* of a

beaver has the following parameters: length 3.57 ± 0.05 cm, width 0.04 ± 0.01 cm. *Mandibula* is formed by opposite paired mandibular bones. *Ramus mandibulae* in rodents is well developed. Dorsally, the beaver have two processus - *processus condylaris mandibulae* and *processus coronoideus mandibulae*, which are separated by *incisura mandibulae*. In nutria, the angular part of the mandibula a laterally curved lower edge. *Processus coronoideus* is located in the dorsal direction. *Processus condylaris* departs in the caudal direction from the ramus mandibulae. *Incisura mandibulae* has an elongated shape, so the main axis of movement of the mandibular joint is flexion and extension. The width of the *incisura mandibulae* in beaver is 1.34 ± 0.09 cm, and in nutria - 2.26 ± 0.04 cm. The anatomical feature of the *mandibula* from the nutria from the river beaver is a concave inward *processus angularis*. The thickness of the *mandibula* body in the nutria at the site of the *processus angularis* is 1.05 ± 0.03 cm, in the beaver - 0.05 ± 0.07 cm.

From the analysis of the data it was determined that the area of the lower jaw of the nutria differs from other existing rodents, including the beaver of the river. The distinctive morphometric parameters of the bones of the facial part of the nutria obtained during the study from the river beaver are objective identification signs for this rodent species. Our observations can be particularly efficient for as in the practical activities of veterinary specialists, in particular in surgery and radiology. The above data can be used in the veterinary and sanitary examination of the carcass of nutria, to determine the species.

Список использованной литературы: 1. Bylinskaya, D., Shchipakin, M., Prusakov, A., Virunen, S., Kuqa, S. FACIAL SKULL OF BEAVER RIVER (CASTOR FIBER) // Hippology and veterinary. 2015. 3(17). S. 30-34. 2. Cabań-Raczyńska, K. Studies on the European Hare. III. Morphological Variation of the Skull. Badania nad zającem szarakiem. III. Zmienność morfologiczna czaszki - Acta Theriologica, 1964 – VOL. IX, 17: 249—285. 3. Nomina Anatomica Veterinaria. Fifth edition. Translation and Russian terminology by Professor. Zelenevskii N.V. – St. Petersburg: EBS publishing house "Lan", 2013. – 400 s

УДК 619:616.636:611.1

HEMOTRANSFUSION IN VETERINARY MEDICINE

Лаврененкова Е. В., ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: Загороднюк А.А.

Hemotransfusion is a type of infusion therapy consisting in transfusion of whole blood from a donor to a recipient, or its individual components (fractions). Transfusion of blood components is indicated in cases when the volume of the cellular components of blood decreases so much that the animal has clinical signs of tissue hypoxia: tachycardia, increased breathing, depression, lowering of temperature. Transfusion is also indicated with a sharp decrease in the volume of circulating blood, for example, with acute bleeding of various etiologies.

Anemia can be defined as a decrease in the oxygen transport capacity of blood. Oxygen transport capacity of blood is a function of the total volume of circulating red blood cells, therefore anemia can be defined as a decrease in the total volume of red blood cells. Anemia should be considered only a symptom of a disease. The diagnosis is made comprehensively, further treatment depends on it.

Lowering of hematocrit. Hematocrit shows how much of the volume of blood falls on the shaped elements of blood. The bulk of the shaped blood elements are formed by erythrocytes, in addition to them, there are leukocytes and platelets, respectively, a decrease in hematocrit tells us about blood loss, a decrease in the number of red blood cells in the blood (their formation in the bone marrow is reduced, there is accelerated destruction of red blood cells, internal bleeding, neoplasm).

The types of components for transfusion. For more efficient use of blood products, to achieve certain goals during transfusion, blood after collection is divided into components: erythrocyte mass and plasma. In the cells and plasma of canned blood, complex biochemical metabolic processes occur during storage, which reduce the quality of blood and the viability of individual cells. Changes in enzyme systems in cells and in plasma lead to inactivation or perversion of some coagulation factors. As a result, the therapeutic effectiveness of canned blood decreases. The separation of whole blood into components made it possible to differentially introduce the missing cellular or protein component to the patient without overloading the bloodstream; transfusion of large volumes to achieve the same goal could lead to hypervolemia, overload of the cardiovascular system. The provisions adopted in medicine indicate the absence of indications for whole blood transfusion, except for acute massive blood loss (during surgery, injuries, etc.), whole blood is transfused immediately, because after 4 hours, the activity of some coagulation factors is practically reduced to zero.

Erythrocyte mass. It contains only red blood cells, does not contain plasma, coagulating factors and platelets. It is stored using a liquid anticoagulant preservative that contains citrate, phosphate, dextrose. Erythrocytes with the addition of all these components remain viable for 21 days. Canned erythrocyte mass is prepared by centrifugation of whole blood, followed by separation into components. When transfusing the EM, it is diluted only with NaCl 0.9 %. Erythrocyte mass is prescribed for the purpose of relieving anemia to enhance the oxygenating function of the blood. EM transfusion should be carried out not only based on hematocrit, hemoglobin, and the number of red blood cells, but also considering the clinical condition of the patient. In patients with normal baseline values of hemoglobin, hematocrit, and plasma proteins with blood loss within 10-15% of the BCC, there is no need to use EM.

Plasma. Blood plasma contains proteins, albumins, globulins, fibrinogen. Plasma is obtained by centrifugation of whole blood and further fractionation (separation) using a mechanical plasma extractor. Indications for plasma transfusion: depletion of coagulation factor reserves with active bleeding, hypoproteinemia (kidney, hepar, gastrointestinal diseases), before surgery to animals with hypoproteinemia, DIC syndrome, viral diseases (for example, parvovirus).

With absolute indications, contraindications are severe lesions of the cardiovascular system with circulatory insufficiency, severe atherosclerosis, thromboembolic disease, cerebral hemorrhage, pulmonary edema, bronchial asthma.

Clinical cases of using the hemotransfusion.

Cat, 5 years, 11 months, female, British breed, received an emergency appointment in the state of opisthotonus. Severe anemia of the mucous membranes,

acute respiratory failure. The following deviations were detected in the general clinical blood test: Hb 20.0 (reference 90.0-150.0), RBC 2.45 (5.8-9.7), Plt 101.0 (230-600), Ht 8.0 (30.0-47.0). According to the biochemistry of the blood, there was a deficiency of total protein, globulins and high levels of urea and sodium. After the cross-sampling, the 50.0 ml of whole blood was transfused. The clinical blood test results after 6 hours were within the reference norm. In addition, multiple cystic kidney formations were found. Further therapy is aimed at the treatment of renal insufficiency.

Dog, 8 years old, male, German Shepherd. Complaints of deterioration during the week. Ultrasound and computed tomography revealed the presence of multiple formations of the spleen and a large volume of free fluid in the abdominal cavity. After examination of the peritoneal effusion, the hemiabdomen was confirmed. 6 liters of hemorrhagic fluid were aspirated from the abdomen, splenectomy and gastropexy were performed. A transfusion of 989 ml of whole blood was performed in the intensive care unit. After 2 days, the patient was discharged from the hospital in a stable condition.

These two cases demonstrate the necessity and effectiveness of using hemotransfusion as part of intensive care.

Список используемой литературы: 1. Бернард Ф. Фелдман. Рекомендации по переливанию крови // Современный курс ветеринарной медицины Кирка; 2. Козловская Н. Г. // Показания к переливанию компонентов крови у собак и кошек; 3. Макинтайр Д., Дробац К. // Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных.

УДК 636.5:619:616.8-009.26

ATAXIA IN BIRDS. SYMPTOMS AND TREATMENT

Лисина А.К., Соловьева Е.А., ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, Россия.

Научный руководитель: доцент **Соловьева Е.А.**

Ataxia is a motor disorder manifested by an inability to coordinate voluntary movements. Ataxia can be caused by several factors: damage to the cerebellum, damage to the spinal cord, damage to the vestibular system, damage to peripheral nerves. If a bird has ataxia, it seems clumsy and unstable; often, in an attempt to keep their balance, they spread their paws too wide or cling to the bars of the cage with their beak. If ataxia has reached a severe stage, birds may stumble and fall from the perch.

The causes of ataxia may be the following pathologies: damage to the cerebellum, damage to the spinal cord, damage to the vestibular system, damage to peripheral nerves.

TYPES OF ATAXIA

Depending on the affected area, the neurological symptoms of ataxia will vary. From this point of view, ataxia can be divided into several main types:

1. Vestibular ataxia

The vestibular system consists of the brain stem and the inner ear. He is responsible for interpreting how the dog's body is oriented relative to the rest of the world, and then for coordinating the response movements. Vestibular ataxia classically causes a tilt of the head, although other symptoms are often present.

This type of ataxia is further classified by which part of the vestibular system is involved:

Central vestibular ataxia (the brain stem is affected) – these dogs usually have an altered mental state (for example, drowsiness). Common examples include brain tumors, vascular catastrophes, infections, and toxicity.

Peripheral vestibular ataxia (the inner ear is affected) – dogs may have a drooping of one side of the muzzle (Gorner syndrome) if the facial nerves are affected. Examples include middle or inner ear infections and idiopathic vestibular disease, which usually occurs in older dogs.

2. Cerebellar ataxia

The cerebellum is the part of the brain responsible for the coordination of fine motor skills. Dogs may seem normal when they are resting, but tremors occur when they get up. When walking, an abnormal gait with very exaggerated steps is revealed.

The main example is cerebellar hypoplasia, when the cerebellum does not form properly during fetal development. This may be the result of exposure to certain viruses or toxins. in utero-genetic factors or sometimes idiopathic (that is, no explanation has been found).

3. Proprioceptive ataxia

Proprioception is the awareness of where the head, body and legs are in space. It is based on messages from sensory receptors in skeletal muscles, tendons, and joint capsules that can travel through the spinal cord. Proprioceptive ataxia differs from vestibular and cerebellar ataxia in that symptoms arise from the neck down (the head is not affected). Dogs can drag their toes and not realize that their paws are "bent".

Proprioceptive ataxia always occurs due to compression or damage to the spinal cord, which affects the transmission of sensory information. Examples include trauma, inflammation, nerve degeneration, and tumors.

- Treatment with antibiotics or antifungal drugs.
- Drug therapy (chelating agents) in case of heavy metal poisoning.
- A course of vitamins, mineral supplements to enhance immunity.

Most often, ataxia is a sign of a serious disease, and the bird needs professional help. Before arriving at the clinic, you can take the following measures:

- keep the cage in a quiet, peaceful place;
- if it is difficult for the bird to stay on the perch, remove the perch and swing from the cage;
- use a shallow drinking bowl, from which it will be easy for the bird to drink;
- sprinkle the food next to the bird so that it can reach it;
- keep the cage warm, especially if the bird is furry.

Список использованной литературы: 1. Заболевания.ру. Атаксия. (Электронный ресурс). URL : <http://zabolevaniya.ru/zab.php?id=1081&act=full>. 2. Иллариошкин С. Н. Наследственные моногенные заболевания нервной системы: молекулярный анализ и клинико-генетические сопоставления : дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.28, 03.00.26 / Иллариошкин Сергей Николаевич. -М., 1997. 3. Физиология сельскохозяйственных животных.— М.: Агропромиздат, 1990.— 511 с., [8] л. ил.: ил.— (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

THE RESISTANCE FACTORS TO CANINE DISTEMPER IN DOGS

Malakhova D.K., Starkova M.G. St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: Associate Professor, Candidate of Philological Sciences **Kaidalova O. I.**

The aim of the research is to study the resistance factors to this disease in dog.

Canine distemper is an acute or subacute contagious viral disease manifested by fever, catarrhal inflammation of the mucous membranes, skin lesions, central nervous system, or a combination of these signs. A healthy dog is at risk of getting infected from any object and nowadays there is no known method of treatment. That's why to know more about the factors that help to resist this disease is an urgent issue.

To achieve the aim we solved several related questions:

- to establish the relationship between the breed and the percentage of morbidity;
- to establish the relationship between gender and the percentage of morbidity;
- to establish the relationship between age and the percentage of morbidity.

The results of the study. Both adults and young dogs can become infected with canine distemper, but the age from 3 to 6 months is considered the most dangerous. Puppies born from vaccinated or naturally plague-stricken bitches almost never get sick. Puppies are also rarely sick at the sucking age. Colostrum immunity protects the brood for about a couple of weeks after weaning from the mother's breast [4], and then vaccination is required, which is not easy to carry out at the age of 3 months due to the presence of antibodies to this disease received from the mother.

The average half-life of antibodies received from the mother was calculated, and it was found that the age between 3-6 months is a suitable time for vaccination of puppies, since at this age there is a complete disappearance of maternal antibodies, which otherwise would prevent the production of vaccine antibodies. Regular practice of primary vaccination at an earlier age in young puppies may cause a higher risk of developing distemper in the 0-1 year age group [1].

Susceptibility to canine distemper depends not only on age, but also on gender. Bitches are more stable (46.67%) than male dogs (53.33%). This difference in the frequency of the disease may be due to the difference in the amount of sex hormones in different sexes.

CDV infection in dogs is characterized by the damage of myelin sheath of neurons, there was a decrease in the concentration of progesterone in the cerebellum, and the severity of the lesion was greatest in the cerebellum in which there was the lowest concentration of progesterone. This study suggests that a local violation of the metabolism of this hormone may be associated with the onset and progression of cerebellar lesions during infection of this viral disease [2].

There are various opinions on the breed susceptibility and resistance. Many claim that mongrel dogs have relative stability, but it was noticed that their risk was several times higher compared to the Dalmatian, Doberman, German Shepherd, Labrador, Pomeranian and Spitz breed. However, the exact reason for the prevalence of distemper infection in mongrel dogs is unknown, but some scientists have explained the higher incidence in mongrel dogs than in their purebred dogs by the fact that they are very common and less attention is paid to them. It is believed that they are more

likely to come into contact with CDV-carrying dogs, thereby increasing the risk of infection.

The majority believes that German and South Russian Shepherds (20%), Poodles (10%), Setters (10%), Collies (10%), Pekingese (5%), Dobermans (15%), Labradors (19.42%), Pomeranian Spitz (18.71%), Laikas are more predisposed to this disease [3]. A small number of specialists add bull terriers and Siberian huskies to this list. However, everybody considers terriers (1%) and boxers (1.44%) to be the most stable.

Having analyzed the opinions of many scientists, it can be concluded that bitches and such dog breeds as terriers and boxers are the most resistant to the canine distemper. The rest breeds are in doubt due to differences in opinions. However, even with this knowledge, it is still impossible to be sure that your dog will not get sick, so it is recommended to study this disease, learn about its symptoms and take timely steps for treatment.

Список использованной литературы: 1.) Снугирев С. И. Чума собак и оптимизация мер борьбы с ней: автореферат дис. ... кандидата ветеринарных наук // Алма-Атинский зоовет. ин-т. – Алма-Ата., 1990. – с.23; 2.) Bergmann M., Freisl M., Zablotzki Y., Khan M.A.A., Speck S., Truyen U., Hartmann K. Prevalence of Neutralizing Antibodies to Canine Distemper Virus and Response to Vaccination in Client-Owned Adult Healthy Dogs. – Текст: электронный ресурс // *Viruses*. 2021. Vol. 13. – URL: <https://doi.org/10.3390/v13050945> (дата обращения 17.05.2023); 3) Jensen W.A., Totten J.S., Lappin M.R., Schultz R.D. Use of serologic tests to predict resistance to Canine distemper virus-induced disease in vaccinated dogs. – Текст: электронный ресурс // *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2015. Vol. 27. №.5. – URL: <https://doi.org/10.1177/1040638715602291> (дата обращения 18.05.2023); 4) Mahajan, S.; Dey, S.; Kumar, A.; Panigrahi, P.; Karunanithy, M. Association and risk of canine distemper with respect to age, sex and breed of dogs suffering from demyelinating neuropathies. // *Int. J. Livest. Res.* – 2018. – №.8. – P.164–171.

УДК 611.7:[599.325.1+636.932.43]

FEATURES OF THE SKULL STRUCTURE OF A DECORATIVE RABBIT AND A LONG-TAILED CHINCHILLA IN A COMPARATIVE ASPECT

Malenkikh N.A., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: associate professor, candidate of philological sciences Kajdalova O.I.

Knowledge of the anatomy and physiology of exotic animals is fundamentally important for a modern veterinary specialist. Despite the constantly developing scientific literature on the disclosure of general patterns and specific features of the animal skeleton, many questions remain open and require further study.

Comparative research methods were used to carry out the work. The evaluation of the results was carried out by the method of visual comparison, taking into account knowledge about the anatomical structure of various animal species and the use of scientific literature. The material was the skeletons of a rabbit and a chinchilla, which were taken from the Museum of the Department of Animal Anatomy of the SPBGUVM.

The purpose of this work is a morphological analysis of the structure of the skeletons of the decorative rabbit and chinchilla long-tailed in a comparative aspect. These studies can be considered relevant, because of the need to determine the species of animals.

There are about 229 bones in the rabbit's skeleton. The total weight of the skeleton, according to scientific research, is about 8% of the total body weight. The body weight of an adult animal usually does not exceed 2-3 kg.

There are about 245 separate bones in the skeleton of the long-tailed chinchilla. The mass of these rodents reaches 400-900 g; the length of the trunk is about 18-37 cm. Females, as a rule, are 7-11% larger than males.

The skull of a rabbit and chinchilla has an elongated cone-shaped shape. The facial region is highly developed and makes up about 3/4 of the entire skull. The brain department is sharply shifted backwards.

In a rabbit, the cranial cavity is very small, expanded posteriorly and sharply narrowed in the anterior part. The jugular processes of the occipital bone are short, pointed. The large occipital foramen has a transversely oval shape. The strong development of the ears of rabbits led to the displacement of the external auditory canal. The tympanic vesicles of the temporal bone are rounded, large, and the auditory passages are sharply pronounced. The parietal bones are large, the intertribal bone is very small and flat. The supraorbital process of the frontal bone and the free end of the zygomatic bone of the rabbit are wide, well pronounced. Orbits of large diameter, powerful curved zygomatic arches participate in the formation of their ventral edge, which do not go posteriorly, as in other domestic animals. In the bones of the skull there is only the maxillary sinus, the rest are reduced. In hares, a distinctive feature is the presence of 4 incisors on the upper jaw. The second row of incisors is represented by additional teeth, they are located directly behind the front incisors. All hare-like teeth are open-rooted, thanks to which they grow throughout their lives. On the posterior edge of the lower jaw branch, a characteristic deep semilunar notch stands out, its lower edge is strongly elongated upwards. The coronal process is almost completely reduced, the articular process is well expressed, carries the articular surface directed forward. The vascular tenderloin of the lower jaw is deep, well visible. The hyoid bone is small.

A distinctive feature of the skull of an adult chinchilla is a highly developed hearing aid formed from two pronounced auditory drums. They have a semilunar shape and each consist of the upper, formed from the stony-mastoid part of the temporal bone, and the lower - from the tympanic part of this bone. Thin-walled drums protrude above the surface of the skull in the form of domes, separated by a small intertribal bone. Narrow processes of the occipital and temporal bones cover them from the sides and behind, the parietal bones fused into one fit tightly in front. In the front part of the skull there are large eye sockets, which are limited by wide, pronounced zygomatic arches and frontal bones. The frontal bones are narrowed in half in the area of the interglacial gap, in the rostral part they have a flat depression, under which the frontal sinuses are located. The subglacial opening is clearly visible. The nasal bones are rostral pointed, and aborally rounded, raised in the anterior half and together form the roof of an extensive nasal cavity. The lower jaw and in length occupies 2/3 of the total length of the skull. Its peculiarity is an elongated angular process, thinly pointed, with the lower edge wrapped inside. Chinchillas have a relatively small and narrow oral cavity, where there are 5 teeth on each side. Newborn chinchil-

las have 4 incisors and 8 molars. Chinchilla incisors are strongly protruding, chisel-shaped, relatively narrow and constantly growing. The front surface of the incisors is covered with a thick layer of enamel with a red or yellow tint, the back is covered with dentin. The back side, devoid of enamel, is eroded faster and gives the tip of the incisors a characteristic shape. The dental papilla of the incisors supports the growth of these teeth.

Thus, during the study of the skeletons of chinchilla and decorative rabbit, both similarities and differences in anatomical structure were revealed, given in this article. The study of the anatomy of various animal species is important for a modern veterinarian.

Список использованной литературы: 1. Зеленовский, Н.В. *Анатомия животных: учеб. Пособие* – СПб.: Лань, 2014. – 848 с. 2. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках: справочник / пер. Н.В. Зеленовского.* – 5-е изд. – СПб.: Лань, 2013. – 400 с. 3. Salautin, V.V. *Morphology of animals* / V.V. Salautin, I. V. Ziruk, N.V. Katkov// Saarbrücken, 2012. – 167 p. 4. Quesenberry, K. E. *Insulinoma*. In E. V. Hillyer & K. E. Quesenberry (eds.), *Ferrets, rabbits, and rodent: Clinical medicine and surgery*. Philadelphia: WB Saunders, 1997. – 90 p.

УДК 001

DETECTION OF SCHISTOSOMA AS ONE OF THE MAIN PROBLEMS OF VETERINARY-SANITARY EXPERTISE (BASED ON THE MATERIAL OF INTERNATIONAL JOURNALS ON HELMINTHOSIS)

Maltseva P.O., «St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», city Saint-Petersburg, Russia.

Научный руководитель: associate professor, candidate of philological sciences **Kaidalova O.I.**

Schistosoma is a genus of trematodes, commonly known as blood flukes. They are parasitic flatworms responsible for a highly significant group of infections in humans termed schistosomiasis, which is considered by the World Health Organization as the second-most socioeconomically devastating parasitic disease (after malaria), with hundreds of millions infected worldwide. That's why any study of this type of helminthosis is an urgent issue.

The aim of the conducted study is to enrich our knowledge on the problem by means of studying the data given in the latest international publications. And as a consequence to use it in our practical work - veterinary-sanitary expertise.

The detection is complicated by the fact that Various animals such as cattle, dogs, cats, rodents, pigs, horses, and goats, serve as reservoirs for *S. japonicum*, and dogs for *S. mekongi*. *S. mansoni* is also frequently recovered from wild primates in endemic areas but is considered primarily a human parasite and not a zoonosis.

Intermediate hosts are snails of the genera Biomphalaria, (*S. mansoni*), Oncomelania (*S. japonicum*), Bulinus (*S. haematobium*, *S. intercalatum*, *S. guineensis*). The only known intermediate host for *S. mekongi* is *Neotricula aperta*.

Adult flatworms parasitize blood capillaries of either the mesenteries or plexus of the bladder, depending on the infecting species. They are unique among trematodes and any other flatworms in that they are dioecious with distinct sexual dimorphism between male and female.

The male is larger than the female. Throughout their adult life, the male encloses the female within his gynecophoric canal. Thus, seeing the male and female

adult together is not uncommon. Nevertheless, some female schistosomes would leave their mate for another male schistosome, which probably is associated with increasing the genetic diversity of schistosomes.

Schistosoma eggs are eliminated with feces or urine, depending on species. Under appropriate conditions the eggs hatch and release miracidia, which swim and penetrate specific snail intermediate hosts. The stages in the snail include two generations of sporocysts, asexual reproduction, and the production of cercariae. Upon release from the snail, the infective cercariae swim, penetrate the skin of the human host, and shed their forked tails, becoming schistosomulae. The schistosomulae migrate via venous circulation to lungs, then to the heart, and then develop in the liver, exiting the liver via the portal vein system when mature. Male and female adult worms copulate and reside in the mesenteric venules, the location of which varies by species (with some exceptions). For instance, *S. japonicum* is more frequently found in the superior mesenteric veins draining the small intestine, and *S. mansoni* occurs more often in the inferior mesenteric veins draining the large intestine. However, both species can occupy either location and are capable of moving between sites. *S. intercalatum* and *S. guineensis* also inhabit the inferior mesenteric plexus but lower in the bowel than *S. mansoni*. *S. haematobium* most often inhabits the vesicular and pelvic venous plexus of the bladder, but it can also be found in the rectal venules. The females (size ranges from 7–28 mm, depending on species) deposit eggs in the small venules of the portal and perivesical systems. The eggs are moved progressively toward the lumen of the intestine (*S. mansoni*, *S. japonicum*, *S. mekongi*, *S. intercalatum/guineensis*) and of the bladder and ureters (*S. haematobium*), and are eliminated with feces or urine, respectively.

Schistosomiasis Transmission is of special importance. A clean water supply, sanitation, vector control, and health education can interrupt the spread of schistosomiasis. Furthermore, water treatment could help to reduce schistosomiasis. Five water treatment processes are available: storage, heating, chlorination, filtration, and ultraviolet light. Unfortunately, reliable design guidelines for water treatment to control schistosomiasis do not exist. This suggests that research is still required to find an effective water treatment technique.

It is possible to use sanitation and water treatment to help control schistosomiasis. Governments in endemic areas should control schistosomiasis at provincial, district, and municipal levels.

Pathology associated with *S. mansoni* and *S. japonicum* schistosomiasis includes various hepatic complications from inflammation and granulomatous reactions, and occasional embolic egg granulomas in brain or spinal cord. Pathology of *S. haematobium* schistosomiasis includes hematuria, scarring, calcification, squamous cell carcinoma, and occasional embolic egg granulomas in brain or spinal cord. The signs of these pathological changes can be taken into consideration while making veterinary-sanitary expertise.

Diagnosis techniques include MHT, Kato-Katz, FECT, POC-CCA, SmCFT, and PCR. Currently, praziquantel is the only drug treatment available for

schistosomiasis. Several drug candidates have been studied, including linalool, SpAE, Rubb7-tn1, and Rubb12-tri. No vaccines are available for this disease at present.

Thus, Schistosomiasis is a blood-worm disease that exists in either the intestine or urethra in humans. Three main species can infect humans. *These are S. haematobium, S. japonicum, and S. mansoni.* The schistosomiasis life cycle has 2 hosts: snails and mammals. Asexual reproduction occurs in snails and sexual reproduction occurs in mammals. To control schistosomiasis, diagnosis has an important role. However, vaccine candidates, such as SmCB1, SjAChE, and SmCB, have been studied. Furthermore, genetic manipulation techniques are potential tools to control schistosomiasis in the future.

Список использованной литературы: 1. Gryseels B, Polman K, Clerinx J, Kestens L. *Human schistosomiasis. Lancet 2018;* 2. Martin L. Nelwan PhD. *Schistosomiasis: Life Cycle, Diagnosis, and Control. Lancet Infect Dis 2020.*

УДК 336.767

ESG AS A FACTOR FOR RESPONSIBLE INVESTMENT

*Mirzakaeva I.I., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine»,
St. Petersburg, Russia*

Научный руководитель: **Korotkova N.L.**

"Environmental, Social, and Corporate Governance" (ESG) represents a contemporary trend in sustainable development. ESG is a unique management approach that entails a set of criteria for assessing the operations of companies and enterprises. Investors employ this approach to evaluate potential investments [1].

Each letter in the abbreviation "ESG" embodies a set of concepts and principles that align with sustainable and ethical development. These criteria are comprehensive and define the areas in which a company's activities are evaluated. It is crucial not only to adhere to these principles but also to maintain a continuous focus on improving performance indicators.

The "Environmental" criterion assesses the company's efforts in addressing environmental challenges such as climate change, greenhouse gas emissions, environmental pollution, depletion of natural resources, and more.

The "Social" criterion reflects a company's commitment to modern labor protection standards and ethical workplace practices, including ensuring the safety and comfort of employees and promoting diversity and inclusion by combatting gender and racial discrimination.

The "Corporate Governance" criterion encompasses a company's approach to its management structure, including issues related to corruption, fraud, executive compensation, shareholder relations, business ethics, and the transparency and honesty of its reporting.

Companies are rated based on a combination of three criteria, and numerous rating agencies perform this task. Some of the largest and most renowned rating agencies include RAEX-Europe (Rating-Agentur Expert RA GmbH, Germany) with over 20 years of experience in the analytical and rating industry, as well as S&P Global, Thomson Reuters, Morgan Stanley (USA), Sustainalytics (Canada), and Expert RA (Russia) [3].

ESG is a collection of rather abstract indicators, and there are no universal standards for evaluating performance. Each agency has its own system, which can result in a company being included in the rating list of one agency but not in another.

Compliance with ESG standards often involves taking on seemingly illogical economic commitments. Yet, investments in the “green” economy, improvements in working conditions, and other changes yield future benefits, such as avoiding environmental fines, reducing industrial lawsuits, and ensuring resilience against non-renewable resource scarcity through the transition to renewable energy sources.

Even without considering the long-term perspective, adherence to ESG principles enhances a company's image in the near future. Many investors rely on ESG ratings when selecting investment destinations, and banks incorporate these non-credit indicators when evaluating companies' credit ratings [2].

Several major ESG funds invest in securities following ESG principles, and shares of these funds are available on the market. While the concept of ESG investments is still relatively unknown to a wide audience in Russia, it is gaining increasing significance in Europe and America. Russian companies seeking foreign investment are increasingly aligning their strategic development with ESG principles.

Today, ESG is not merely a trend but a promising path to sustainable development that allows for financial success while promoting the harmonious coexistence of humanity and the environment.

Список использованной литературы: 1) Soboleva O.V. «ESG-factory» kak novyy mekhanizm aktivacii otvetstvennogo investirovaniya i dostizheniya celej ustojchivogo razvitiya / O.V. Soboleva, A.S. Steshenko // *Ustojchivoe razvitie: vyzovy i vozmozhnosti: sb. statej.* – Sankt-Peterburg, 2020. – P. 246-255; 2) CHernyshova M.V. ESG i otvetstvennoe institucional'noe investirovanie // *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii.* – 2021. – T. 229. – № 3. – P. 98-120; 3) Dorfleitner G. ESG controversies and controversial ESG: about silent saints and small sinners / G. Dorfleitner, C. Kreuzer, C. Sparrer // *Journal of asset management.* – 2020. – T. 21. – № 5. – P. 393-412.

УДК 636.8:617-089.5-031.81

BACTERIAL INFECTION AND YEAST FUNGI MALASSEZIA AS FACTORS CAUSING OTITIS MEDIA ON THE BACKGROUND OF FOOD ALLERGIES

Pogodaeva K.A., Prusacov A.V., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg

Научный руководитель: associate professor, candidate of philological sciences **Kajdalova O.I.**

Inflammation of the external auditory canal is a pathology that often occurs in dogs. Dogs with stenosis of the ear canal, with hanging ears and abundant secretion of earwax are predisposed to this pathology. The primary causes of otitis externa are skin allergic reactions and ear mites. Secondary causes are infections that complicate otitis media. The most commonly recorded bacteria are *Staphylococcus pseudintermedius*, *Proteus*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Escherichia*. Yeast is represented by the genus *Malassezia*. With food allergies in dogs, contamination with these microorganisms is most common.

The aim of the study was to diagnose otitis externa in dogs, complicated by fungal–bacterial infection, and its correlation with food allergies.

The study was conducted on 17 dogs, without taking into account breed, age and gender characteristics. Anamnesis collection and physical examination were car-

ried out according to generally recognized methods. To diagnose the disease, an otological examination was performed, revealing discharge from the auditory canal and a specific smell; the presence of hyperemia, edema and ulceration. Otoscopy was also performed to visually assess the external auditory canal. For microscopic examination, smears were made after the selection of earwax. The resulting smears were stained with ready-made «Dyachim-Diff Quick» dyes (a commercial version of Romanovsky coloring). Smears were studied at magnifications of $\times 100$ and $\times 1000$. Parasitic diseases were excluded and the species of fungal-bacterial contamination was determined by cytological examination.

When analyzing the diet of each dog under study, it was revealed: four animals received only industrial feed, five in addition to it received top dressing with third-party food, the diet of the remaining eight animals consisted of a natural unbalanced diet. Each animal was treated for ectoparasites in a timely manner and vaccinated. Hyperemia of varying degrees of intensity in the area of the external auditory canal, erythema of the interdigital spaces and pathological itching were recorded in all dogs. These clinical signs indicate the presence of a skin-allergic reaction associated with alimentary etiology. According to the results of the pathological examination, a specific sweet smell and abundant brown discharge from the auditory canal were detected in all the animals studied. There were no signs of damage to the eardrum and the presence of foreign bodies during otoscopy.

During microscopy of earwax, it was found that otitis media is not of parasitic origin, since no parasites were detected. Cytological examination of earwax smears and fingerprint smears of the interdigital spaces revealed the presence of cocci and yeast fungi in various proportions: bacterial microflora prevailed in six animals, fungal microflora prevailed in seven, and the ratio of cocci and fungi in the remaining four animals was 1:1. In all the studied animals, a yeast fungus of the genus *Malassezia*, having a characteristic shape in colored smears, represented the fungal microflora.

Therefore, the diagnosis of otitis externa complicated by bacterial and fungal infection was clinically and laboratory confirmed in all the studied animals. Correction of this pathology included the use of specialized ear drops and symptomatic therapy. The primary cause that caused otitis externa – food allergy, was corrected by changing the diet. The basis of the feed is protein hydrolysate, promotes better assimilation and thereby prevents skin manifestations of food intolerance.

The results were recorded 21 days after the change of diet. In all the studied animals, there was no clinical manifestation of otitis externa. Microscopy of earwax with coloration in all dogs revealed single coccal forms of bacteria and yeast fungi *Malassezia*, which also indicates a variant of the physiological norm.

Therefore, we carried out the diagnosis of otitis externa with contamination by bacteria (coccal forms) and yeast fungi of the genus *Malassezia*. There was also a direct link between this pathology and the diet, which was the root cause of otitis media. The correlation of otitis externa and diet was confirmed by a change of diet and repeated cytological examination.

Список использованной литературы: 1.) Ivchenko O.V. *Diagnostics of malassesiosis of animals: abstract. dis. ... candidate of Veterinary Sciences. Moscow.:m GNU RES, 2010;* 2.) Rosser

E.J., Jr. (1993) Diagnosis of food allergy in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association. 203, 259-262; 3.) Rosser E.J., Jr. (2004) Causes of otitis externa. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. 34, 459-468; 4.) Saridomichelakis M.N., Farmaki R., Leontides L.S. & Koutinas A.F. (2007) Aetiology of canine otitis externa: a retrospective study of 100 cases. Veterinary Dermatology. 18, 341-347; 5.) Zur G. & Lifshitz B. (2008) The relationship between primary/predisposing factors and secondary causes in canine otitis externa (abstract). Veterinary Dermatology. 10 (Suppl 1), 31.

УДК 57.086:611.018.53:599.323.45

ANALYSIS OF LEUKOGRAM IN STRESS SITUATIONS IN MICE

*Prigozhaya O.P., Panova N.A., FSBEI HE «St. Petersburg State University of Veterinary Medicine»,
Saint-Petersburg, Russia*

Научный руководитель: Kaidalova O.I., docent, candidate of philological science

Leukocytes, or white blood cells (WBC), are highly-specialized formed elements of blood. They fulfill lots of different functions like destroying infectious agents and cancer cells, defending the body against infection and disease, etc. One of the most popular research techniques of WBS is compilation of leukogram. This test allows detecting changes in quantity and morphology of leukocytes (neutrophils, eosinophils, basophils, monocytes and lymphocytes). These changes, in turn, can indicate some pathological process in an organism [3,4].

The aim of our study is to analyze the leukograms of laboratory mice and the interpretation of obtained results.

The experimental part was carried out on the laboratory mice of the line BALB/C. There were chosen 7 six-years old mice. The blood samples were obtained from the caudal vein. Immediately the samples were placed on clean and defatted microscopic glass. Then the smears were stained with Pappenheim. On a smear, a 100-cell differential leukocyte count was conducted manually using the microscope. The proportion of each leukocyte type was expressed in a percentage using the eleven-key counter.

The results of our research are represented in the table.

Table

The leukogram of circulating blood in mice.

Cells	M	Juv	Band	Seg	Eos	Mono	Bas	Lymph
Percentage	0	0,57± 0,47%	6,86± 1,34%	15,86± 1,82%	0	3,29± 1,08%	0	73,29± 0,64%

The microscopic study showed predominance of lymphocytes. Thus the fraction of lymphocytes was 73,29±0,64%. The distribution of other types of leukocytes was this: juvenile neutrophils – 0,57±0,47%; band-nuclear neutrophils – 6,86±1,34%; segmented neutrophils – 15,86±1,82%; monocytes – 3,29±1,08%. Myelocytes, eosinophils and basophils were not found. It is important to note that apart from the main types of WBC there were also found precursors. Thus the number of pre-lymphocytes was 0,9±0,35. There was also find 1 pre-monocyte.

The number of lymphocytes is within established levels for this species [2]. The amount of juvenile and band-nuclear neutrophils are slightly above the norm so there is a regenerative left shift. Such a state of blood characterizes acute stress situations [1]. Stress may have been provoked by blood sampling. Different stress factors cause the increased production of glucocorticoids. These hormones stimulate the ac-

tivity of bone marrow and cause the transfer of neutrophils to the circulating stream. Another mark of stress is eosinopenia. The term "eosinopenia" is rather conditional as eosinophils normally may not be found in blood samples at all. However, glucocorticoids increase the apoptosis of eosinophils. Moreover, they prevent the release of eosinophils into the blood [1].

The appearance of blast-cells in circulating blood is deviation from the norm. As a rule, a generous amount of leukocytes indicates leukemia [2]. However, there were found only a few precursors which can be also explained by stimulating effect of glucocorticoids.

In conclusion, our research showed that leukogram changes in stress situations so we can see eosinopenia, regenerative left shift and a few blast-cells. This blood picture stays the same up to several hours after a stressful situation. Such an adaptive reaction provides full alert to handle stress. After this time the ratio of all fractions of leukocytes comes up to norm [1].

Список использованной литературы: 1) Meyer D., Harvey J. *Veterinary laboratory medicine. Interpretation and diagnosis / transl. from the Eng.* – M.: Sophion, 2007. – 456 p. 2) Nikitin V. I. *Atlas of blood cells in farm and laboratory animals* – Pub.: Selhozgis, 1949. – 121 p. 3) Polozyuk O. N. *Hematology: educational aid / Polozyuk O. N., Ushakova T.M.; Donskoy GAU. – Persianovsky: Donskoy GAU, 2019. – 159 p.* 4) Smolin S.G. *Physiology of blood system: guidance manual / Krasnoyarsky State Agricultural University – Krasnoyarsk, 2014. – 50 p.*

УДК 579.887.111.083.134

CULTIVATION OF MYCOPLASMA GALLISEPTICUM WITH USING DIFFERENT YEAST EXTRACTS

Prokofieva P.A. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "St. Petersburg State University veterinary medicine", St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: ass. prof. **Pankratov S.V**

Respiratory mycoplasmosis stands as one of the most economically significant diseases in industrial poultry farming, induced by *Mycoplasma gallisepticum*. The harm it inflicts manifests through both direct and indirect losses. [1]. The most common method of treatment against respiratory mycoplasmosis entails the utilization of chemotherapeutic agents. However, their long-term use leads to the development of mycoplasma resistance. [1, 2].

Along with antimycoplasma agents, live and inactivated vaccines are also widely used. [3]. The effectiveness of these vaccines in preventing respiratory mycoplasmosis significantly hinges upon the quality of antigens employed in their production [4, 5].

To investigate the influence of two distinct yeast extracts used in the culture medium for cultivating *M. gallisepticum* on the quality of the resultant mycoplasmal antigen.

For this investigation, we employed the *M. gallisepticum* strain "S6." As the growth medium base for preparing broth for mycoplasmas (*Mycoplasma* Broth Base (PLLO Borth Base)), we followed the provided instructions. The prepared nutrient medium was distributed into six flasks. In the first three flasks, we introduced the extract "Autolyzate of yeast HiMedia RM194," while in the remaining three, we added the extract "Yeast extract HiMedia RM027." Additionally, each flask received bovine

serum, glucose, phenol red for biomass growth indication, and an antibiotic (benzylpenicillin sodium salt) to inhibit the growth of extraneous microflora. Mycoplasma cultivation transpired in a thermostat at 37.5°C for 24 hours. The concentration of live mycoplasma cells in each flask was determined through titration on a dense nutrient medium, also using the PPLO Broth Base in Petri dishes. This involved preparing 10-fold dilutions of the *M. gallisepticum* culture, seeding them onto a dense medium in Petri dishes, and cultivating them for 5 days at 37.5°C. Colony counting was performed under a microscope.

The Colony-Forming Units (CFU) were computed using the formula:

$$N = \frac{\sum C}{V(n_1 - 0,1n_2)d}$$

$\sum C$ - the sum of all colonies counted in two consecutive dilutions, each containing no fewer than 15 colonies; V — the volume of the seeding material placed in each dish, in cm^3 ; n_1 — the number of dishes taken from the first dilution; n_2 — the number of dishes taken from the second dilution; d — the dilution factor corresponding to the chosen first dilution.

Simultaneously, samples were collected from each flask containing *M. gallisepticum* culture for microbial cell concentration determination, as per the OFS.1.7.2.0008.15 "Determination of Microbial Cell Concentration," Edition XIV, Volume II, using the nephelometric method with the TL2060 turbidimeter.

After 24 hours of cultivation of *M. gallisepticum* in all six flasks, the color of the medium transitioned from reddish-brown to yellow, and the nutrient medium became considerably more turbid.

The results of CFU determination and *M. gallisepticum* microbial cell concentration using turbidity coefficient in the tested samples are presented in the table.

Table 1

M. gallisepticum Concentration

Yeast Extract Type	Flask No.	Microbial Cell Concentration (CFU/cm ³)	Turbidity Coefficient (NTU)
YA RM194	1	9.16	81.59
	2	9.57	86.51
	3	9.44	83.12
Average		9.39	83.74
YEP RM027	4	10.09	137.76
	5	9.95	136.02
	6	9.98	133.25
Average		10.00	135.67

Upon analyzing the data presented in the table, it becomes evident that the culture with a higher concentration of *M. gallisepticum* microbial cells was obtained when using a growth medium with the addition of yeast extract YEP RM027, resulting in an average CFU value of 10.0 lg/cm^3 and a microbial cell concentration based on turbidity coefficient of 135.67. In contrast, the growth medium containing yeast extract YA RM194 yielded an average CFU value of 9.44 lg/cm^3 and a corresponding microbial cell concentration of 83.74. Cultivating *M. gallisepticum* in a nutrient

medium supplemented with "Yeast extract (bacteriological) HiMedia RM027" enables the production of biomass with a higher concentration of microbial cells compared to the growth medium containing "Autolyzate of yeast (bacteriological) HiMedia RM194."

Список использованной литературы: 1. Rozhdestvenskaya, T. N., Borisenkova, A. N., & Pankratov, S. V. (2006). Avian Mycoplasmosis: Features of Epidemiology, Diagnosis, and Prevention. *Russian Veterinary Journal. Livestock Animals*, (3), 38-40. 2. Pankratov, S. V. (2013). Associated Immunization and Improvement of Vaccine Production Technology against Respiratory Mycoplasmosis and Viral Diseases of Birds (Doctoral dissertation, Saint Petersburg State Academy of Veterinary Medicine). (Specialty 06.02.02 "Veterinary Microbiology, Virology, Epizootology, Mycology with Mycotoxicology, and Immunology"). 3. Serova, N. Y., Pankratov, S. V., & Ruzina, A. V. (2022). Prevention of Respiratory Mycoplasmosis in Birds Using Inactivated Vaccines. In *Scientific Foundations of Production and Quality Assurance of Biological Products: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Losino-Petrovskiy, October 27-28, 2022* (pp. 18-24). Losino-Petrovskiy: Publisher. 4. Pankratov, S. V., Serova, N. Y., Sukhinin, A. A., et al. (2022). Testing of Oil Adjuvants for the Production of Vaccine against Respiratory Mycoplasmosis in Birds. *Veterinary Pharmacological Bulletin*, (4/21), 8-15. 5. Orlova, S. T., Sidorchuk, A. A., & Grebennikova, T. V. (2018). Cultivation of Mycoplasmas: Retrospective and Prospects. *Russian Veterinary Journal*, (5), 6-13.

УДК 574.63

WATER IMPURITY INDEX IN THE COASTAL PART OF THE NEVA BAY

Reznichenko O.P. Kaurova Z.G. Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine

Научный руководитель: Ph.D. **Kaurova Z.G.**

In recent years, the problem of hydrochemical and microbiological contamination, as well as the eutrophication of the Neva Bay, has become increasingly important. The consequence is the accumulation of rotting biomass on the coasts and intertidal zones and the occurrence of anoxia conditions, the mass death of hydrobiota. The littoral and sublittoral, which are overgrown by higher aquatic vegetation, play a key role in maintaining the ecological balance of the Neva Bay, especially in its southern part. Neva Bay is the most important natural fish nursery for many fish in the eastern part of the Gulf of Finland. The lack of commercial interest in the southern part of the Neva Bay is reflected in the study of the coastal zone of the southern part of the city of Lomonosov, although it is of some interest to maintain biological diversity and to protect the existing hydrobiocenoses. Therefore, this research topic is particularly relevant. The purpose of our study was to assess the quality of the water contamination in the Lomonosov area. Our objectives were to:

- Identify relevant sampling points;
- To study a number of indicators of hydrochemical hydrobiological and sanitary microbiological regimes;
- Calculate the Water Impurity Index (WII);
- To draw a conclusion about the water quality in the coastal part of the Neva Bay in the area of the city of Lomonosov.

The research was conducted in 2016 during the period of open water on the basis of the accredited sanitary and hygienic laboratory of the branch of FBHI «Center of Hygiene and Epidemiology».

For the study were identified 5 points on the interiors and sublittorals within the 100-meter coastal zone of the Neva Bay in the area of the city of Lomonosov.

It will serve the purpose of the present research according to GD 52.24.309-2011 [4] and the recommendations of the State Oceanographic Institute (SOI), the following indicators of hydrochemical hydrobiological and sanitary-microbiological regimes were selected: BOD₅, total iron, oil products, phenols, pH value, dissolved oxygen, pathogenic microorganisms, viable helminth eggs.

Total iron. According to long-term studies with the drain of the Neva River, up to 93% of the total iron enters the Neva Bay. Concentrations of total iron above the maximum allowable are observed throughout the littoral. According to our data, in the studied coastal zone, this indicator is on average 3MPC. However, no exceedances were found for other metals [1-3].

Oil products and phenols. We found exceedances of the concentration of petroleum products more than 3 times from MPC, phenols on average 27 times. Given the shallow water content of the study site, the flow of petroleum products from the catchment area, the low flow rate of the site, the increase in the phenol concentration can be a consequence of primary decay, secondary pollution and the result of the life activity of hydro-organisms. Given that petroleum products and phenols are carcinogenic and are also deposited in tissues, they negatively affect the functioning of aquatic organisms and biocenosis in general [1-3].

Dissolved oxygen and increased BOD₅. According to our research, the oxygen regime in the study area can be considered satisfactory. The concentration of dissolved oxygen in the water did not drop below 8 mg/l, which creates favorable conditions for the existence of juvenile fish and the maintenance of self-cleaning processes. The analysis of water for biological oxygen consumption showed an average excess of 2-3 MPC, indicating a significant input of readily available organic matter, both autochthonous and allochthonous, into the water [1-3].

pH value. At the time of the study, the hydrogen value was found to vary between 7 and 8.3 pH. No exceedance of the MPC was observed [1-3].

Water Impurity Index (WII). According to GOST 17.1.2.04-77 [5] the Water Impurity Index (WII) was chosen for the calculation of the water quality class, which allows to assign the analyzed object to the VI class of water quality «Very dirty». Water of the central part of the Neva Bay in the period from 2011 to 2015 according to the index of contamination corresponded to the III class «moderately contaminated waters». Compared to the data obtained, the water quality of the intertidal zone is much worse than in the central part [1-3].

Pathogenic microorganisms, viable helminth eggs. At the time of our research, no pathogenic microflora or helminth eggs were detected.

Thus, the data obtained on hydrochemical and hydrobiological indicators, the littoral zone of the Neva Bay in the area of the city of Lomonosov can be attributed to «dirty-very dirty». With this in mind, regular studies should be carried out in the coastal zone, as well as better control over water use.

It is obvious that it is necessary to strengthen the supervision of water quality in this area, prevent the depletion of this water body, eliminate pollution and pollu-

tion, identify the sources of influx of consumers. Also, in the course of surface water protection activities, special information signs should be installed informing about water protection zones and boundaries of coastal protection zones of surface water bodies where they do not exist at present. Further studies will allow a more objective assessment of the real state of the environmental situation in the Neva Bay and make a deep and complete analysis.

Список использованной литературы: 1. Gerasimova A.V. *The new port of Bronka threatens the ecosystem of the Neva Bay* 2013. 2. Rumyantsev V. A., Kudersky L. A. *Lake Ladoga: general characteristics, ecological state - Society. Wednesday. Development (Terra Humana), No. 2* 2010. 3. Sauskan V.I. *Raw material base of fisheries in the World Ocean - Kaliningrad: Textbook, Publishing House KSTU, 2006, 295 p.* 4. *Guiding document 52.24.309-2016 Organization and conduct of routine observations of the state and pollution of land surface waters.* 5. GOST 17.1.2.04-77 "Nature conservation (SSOP). Hydrosphere. Indicators of the condition and rules of taxation of fishery water bodies"

УДК 57.083.134 "401"

«ACCELERATED AGING» METHOD AS THE MEANS OF DETERMINATION OF SHELF DATES OF NUTRIENT MEDIA

Ryzhakova A.M., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine

Научный руководитель: candidate of veterinary sciences, associate professor **Smirnova L.I.**

According to MUK 4.2.2316-08, there are two methods for determining shelf life. The first method is the sample collection method. It is used to find changes in quality indicators during the shelf life. The quality of most nutrient media does not change is 2-5 years and finished bases are stored for up to one year. The second method named «accelerated aging». The point is that the ingredients included in dry media and nutrient media, such as proteins, vitamins, and some synthetic components, «age» faster when the temperature rises due to the acceleration of chemical and physical-chemical processes. Typically, bases are tested at elevated temperatures ranging from 25 °C to 50 °C. Standard storage conditions are taken to be conditions in which the pressure is 101.325 kPa, the temperature is 20 °C, and the relative humidity is 60%. Next, you can see the equation by which we carried out the calculations:

$$C = K * C_e = 2^{\frac{t_e - 20}{10}} * C_e, \text{ where}$$

K – coefficient of correspondence C_e C (at 20 °C),

2 – temperature coefficient of chemical reactions rate,

t_e – storage temperature in the experiment,

C_e – experimental shelf life,

C – standard shelf life.

The purpose of the study was to determine the experimental shelf life for some nutrient media when testing their physicochemical and chemical parameters. The task is to determine the experimental shelf life indicator for nutrient media that are most popular with the manufacturer «Obolensk» (see table).

Dry nutrient media from the manufacturer «Obolensk» were used: XLD-agar-GRM; MacConkey-GRM agar; MacConkey-GRM broth; trypticase soy agar; bismuth sulfite agar. To calculate the shelf life of the base, we used the «accelerated aging» method with standard conditions (see above) and took into account elevated tempera-

tures - 35 °C, 40 °C, 45 °C, 50 °C, at which the coefficient is respectively 2.8; 4; 5.7; 8. The days were units of measurement for shelf life.

The results of the studies and calculations are given in the table.

Table

	C (at 20 °C)	C _e (at 35 °C)	C _e (at 40 °C)	C _e (at 45 °C)	C _e (at 50 °C)
XLD	730 (2 y.)	260,7	182,5	128,1	91,3
McConkey a.	730 (2 y.)	260,7	182,5	128,1	91,3
McConkey b.	730 (2 y.)	260,7	182,5	128,1	91,3
TSA	730 (2 y.)	260,7	182,5	128,1	91,3
GRM-arap	1825 (5 y.)	651,8	456,3	320,2	228,1
BSA	1095 (3 y.)	391,1	273,8	192,1	136,9

As a result, we found out that the «accelerated aging» method can be used as a calculation method to establish shelf life of dry nutrient media at elevated temperature. Further studies include determining the quality of nutrient media after the expiration of the experimental shelf life.

Список использованной литературы: 1) *Methods for monitoring bacteriological nutrient media: Guidelines.*— M.: Federal Center for Hygiene and Epidemiology of Rospotrebnadzor, 2008.—p.22-24. 2) Smirnova L.I., *Clinical veterinary microbiology: textbook / Smirnova L.I.; Makavchik S.A.* – St. Petersburg: MVV Publishing House, 2022 – p. 32. 3) Smirnova L.I., *Practical microbiology for the Faculty of Bioecology / Smirnova L.I.; Sukhinin A.A.; Prikhodko E.I.* – St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, VVM Publishing House, 2020 – p. 90

УДК 612.015.32:636.2/.3:546

ANALYSIS OF GUPPY MORTALITY UNDER THE INFLUENCE OF VARIOUS CONCENTRATIONS OF COPPER ACETATE

Rychagov A.V., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia.

Научный руководитель: Associate professor **Polistovskaya P.A.**

Due to the use of copper to improve the properties of automobile fuel, a serious problem of copper getting into the environment, including into reservoirs, has arisen. In addition, in the territories adjacent to large metallurgical enterprises, copper indicators can exceed the maximum permissible values by 10-20 times [6,7,8]. This problem requires consideration of various aspects of the effect of copper acetate on hydrobionts, since the impact of external factors on the body is an urgent research topic. [1,3,4,5].

The aim of the study was to study the mortality of guppies when exposed to various concentrations of copper acetate.

The study was conducted at the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine. The experiment involved aquarium fish guppy Endler (*Poecilia wingei*) [2]. 4 groups of fish were formed - a control group and 3 experimental groups – 10 fish each (5 females and 5 males). The exposure of fish in a toxic solution was carried out with constant aeration of aquariums (the volume of aquariums is 10 liters). The control group of fish was kept in water without a toxic agent; the test subjects were kept in a solution of copper acetate ($\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$) with copper concentrations of 1 mg/l, 10 mg/l, 50 mg/l.

Fixation of the material, processing and coloring of sections for histological examination were carried out according to generally accepted methods.

As a result of the experience, we have noted the following features. When fish are kept in a toxic solution of copper acetate with a concentration of 1 mg / l, the death of the first individuals is observed 18 hours after the start of the experiment. The death of all the studied fish was noted during the next 2 hours. The dependence of death on the sex of individuals was not revealed. Autopsy and subsequent histological examination of the dead fish showed some changes in the state of the mucous membrane of the anterior gastrointestinal tract, which can be attributed to the type of protective reactions in response to exposure to a toxic solution (thickening and shortening of the folds of the mucous membrane; some swelling of the folds is noticeable, as a result, the folding is noticeably smoothed).

The content of the experimental group of fish in a solution with a copper concentration of 10 mg / l showed that the death of guppies is observed within 6-10 hours after the start of the experiment. The dependence of death on the sex of individuals was not revealed.

When the experimental group of fish was kept in a copper solution with a concentration of 50 mg / l, the death of individual individuals was noted 2 hours after the start of exposure. It is worth noting that the first to die were mostly male guppies. The death of all individuals was noted 4 hours after the start of the experiment. Autopsy and subsequent histological examination of the dead fish revealed the following changes: the gill petals acquire an even more edematous appearance (up to the disappearance of the microvilli); the number of cells loaded with copper increased many times, the petals took on a highly grained appearance. Traces of copper inside the blood vessels were noted. Destructive processes are noticeable in the gill epithelium, especially in the interstitial space: exfoliation, peeling of the gill epithelium, destruction of cell membranes, etc.

A series of experiments conducted by us confirmed the assumption that fish mortality depends on an increase in the concentration of a toxicant (copper acetate) in a toxic solution containing guppies. Also, the experiments allowed us to identify the time frame of fish death, the knowledge of which will be useful to us for further research in the field of aquatic toxicology. It should be noted that we identified the initial death of male guppies when exposed to copper acetate with a concentration of 50 mg / l, the cause of which will be clarified in future studies.

Список использованной литературы: 1. Биохимия органов и тканей: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 -Биология (уровень магистратуры), для изучения дисциплины Биохимия органов и тканей. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 175 с. 2.Котова, А. В. Способы выражения определений в каталоге рыб Л.Т. Гроновия / А. В. Котова // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 28–31 января 2020 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2020. – С. 54-55. 3.Кинаревская, К. П. Видовые особенности уровня бактерицидной активности сыворотки крови животных при беременности / К. П. Кинаревская, П. А. Полистовская // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 22–23 ноября 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной

медицины, 2018. – С. 103-104. 4. Югатова, Н. Ю. Факторы риска и предпосылки возникновения анемии у телят / Н. Ю. Югатова, В. Н. Гапонова, В. А. Трушкин // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 90-летию со дня рождения профессора В.А. Киришина, Казань, 05–06 апреля 2018 года. – Казань: Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, 2018. – С. 329-331. 5. *Desquamation of Intestinal Epithelium as Indicator of Toxicosis in Fish* / P. A. Polistovskaya, L. Yu. Karpenko, A. A. Bakhta [et al.] // *International scientific and practical conference "Agro-SMART - Smart solutions for agriculture" (Agro-SMART 2018)*, Tyumen, 16–20 июля 2018 года. Vol. 151. – Tyumen: Atlantis Press, 2018. – P. 569-573. 6. *Hematological characteristics in pregnant Saanen goats* / P. Bokhan, A. Bakhta, L. Karpenko [et al.] // *Reproduction in Domestic Animals*. – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 107-108. 7. *PSX-2 Antioxidant system characteristics in Saanen goats depending on lactation period* / A. A. Kurilova, A. A. Bakhta, L. Y. Karpenko [et al.] // . – 2020. – Vol. 98, No. S4. – P. 460-461. 8. *PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis* / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // *Journal of Animal Science*. – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

УДК 595.324.2:57.084:543

ANALYSIS OF THE EFFECTS OF NICKEL ON FISH

Rychagov A.V., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia.

Научный руководитель: Associate professor **Polistovskaya P.A.**

Anthropogenic impact on aquatic ecosystems leads to a violation of their equilibrium [4,6,7]. And exposure to toxicants of various nature often leads to a violation of the homeostatic balance within the body, which, in turn, can cause irreversible changes in the tissues and organs of hydrobionts and other animals. Preventing these changes is an urgent problem [3,5,8]. That is why studying the effects of heavy metals on fish is the first step in finding ways to reduce the negative effects of pollution [1].

The purpose of our study is to study the effect of nickel on the test object (guppy *Poecilia wingei*) [2].

The study used 2 groups of aquarium guppy fish of 10 individuals (5 males and 5 females) – experimental and control. A solution of nickel sulfate (NiSO_4) with a concentration of 1 mg/l (exceeding the maximum permissible concentration of nickel for fishery waters by 100 times) was used as a toxic substance in the work, in which the experimental group was contained. The control group was kept in water without a toxic agent. The volume of tanks for the experiment was 10 liters.

We investigated the changes occurring with experimental fish by observation.

When observing an experimental group of fish for four hours after being placed on Wednesday with a toxicant, some changes in the behavior of the fish were noted, namely, the fish made quite sharp changes in the direction of movement. It is worth noting that these changes appeared faster in males (in the first hour after the start of observation). Then some individuals began to sink to the bottom, and their mobility decreased. There was an increase in the frequency of respiratory movements. Dark mucus began to appear on the surface of the body. Soon all the individuals sank to the bottom and, although they made swimming movements, carried them out at a depth, not rising above 2-3 cm from the surface of the bottom of the aquarium. Due to the fact that the observation lasted for a certain period (4 hours), it was not possible to

identify the mortality rates of these experimental objects, since the death of all experimental individuals was observed the next day.

During such a short period of the experiment, it was possible to identify the nature of changes that occur in fish due to nickel exposure. An initial increase in the mobility of fish was noted, which was subsequently replaced by inhibition of motor activity and an increase in secretory activity (the formation of mucus on the surface of the body). This study is one of the stages of studying the effects of nickel on water bodies. In the future, it is planned to select concentrations of this heavy metal to determine lethal doses, chronic and acute toxicity.

Список использованной литературы: 1. Биохимия органов и тканей: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 -Биология (уровень магистратуры), для изучения дисциплины Биохимия органов и тканей. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 175 с. 2. Котова, А. В. Способы выражения определений в каталоге рыб Л.Т. Гроновия / А. В. Котова // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 28–31 января 2020 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2020. – С. 54-55. 3. Кинаревская, К. П. Видовые особенности уровня бактерицидной активности сыворотки крови животных при беременности / К. П. Кинаревская, П. А. Полистовская // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 22–23 ноября 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 103-104. 4. Югатова, Н. Ю. Факторы риска и предпосылки возникновения анемии у телят / Н. Ю. Югатова, В. Н. Гапонова, В. А. Трушкин // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 90-летию со дня рождения профессора В.А. Киришина, Казань, 05–06 апреля 2018 года. – Казань: Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, 2018. – С. 329-331. 5. Desquamation of Intestinal Epithelium as Indicator of Toxicosis in Fish / P. A. Polistovskaya, L. Yu. Karpenko, A. A. Bakhta [et al.] // International scientific and practical conference "Agro-SMART - Smart solutions for agriculture" (Agro-SMART 2018), Tyumen, 16–20 июля 2018 года. Vol. 151. – Tyumen: Atlantis Press, 2018. – P. 569-573. 6. Hematological characteristics in pregnant Saanen goats / P. Bokhan, A. Bakhta, L. Karpenko [et al.] // Reproduction in Domestic Animals. – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 107-108. 7. PSX-2 Antioxidant system characteristics in Saanen goats depending on lactation period / A. A. Kurilova, A. A. Bakhta, L. Y. Karpenko [et al.] // . – 2020. – Vol. 98, No. S4. – P. 460-461. 8. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // Journal of Animal Science. – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

УДК 612.112.94:611.41:612.664:57.082.2

CYTOTOXIC T-CELLS AND T-HELPERS POPULATION QUANTITATIVE ANALYSIS IN THE HEMATOPOIETIC ORGANS OF LACTATING MICE

Сергеева А. Р. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: к.б.н. **Панова Н. А.**

A cytotoxic T cell is a T lymphocyte that kills cancer cells, cells that are infected by intracellular pathogens, or cells that are damaged in other ways.[5]

Most cytotoxic T cells express T-cell receptors (TCRs) that can recognize a specific antigen. An antigen is a molecule capable of stimulating an immune response

and is often produced by cancer cells, viruses, bacteria or intracellular signals. Antigens inside a cell are bound to class I MHC molecules, and brought to the surface of the cell by the class I MHC molecule, where they can be recognized by the T cell. If the TCR is specific for that antigen, it binds to the complex of the class I MHC molecule and the antigen, and the T cell destroys the cell.

In order for the TCR to bind to the class I MHC molecule, the former must be accompanied by a glycoprotein called CD8, which binds to the constant portion of the class I MHC molecule. Therefore, these T cells are called CD8⁺ T cells.

The T helper cells (Th cells), also known as CD4⁺ cells, are a type of T cell that play an important role in the adaptive immune system. They aid the activity of other immune cells by releasing cytokines. They are considered essential in B cell antibody class switching, breaking cross-tolerance in dendritic cells, in the activation and growth of cytotoxic T cells, and in maximizing bactericidal activity of phagocytes such as macrophages and neutrophils. CD4⁺ cells are mature Th cells that express the surface protein CD4. Genetic variation in regulatory elements expressed by CD4⁺ cells determines susceptibility to a broad class of autoimmune diseases.[3,5]

Bone marrow acts as the main site of formation of all mature blood cells in the process of hematopoiesis [5]. After leaving the bone marrow, stem cells enter the thymus, where, under the action of hormones, they are converted into mature T-lymphocytes that are able to recognize their own and other cells, acquire receptors and markers on membranes and have a pronounced cytotoxic effect. With blood, T-cells enter the lymphoid tissue of the spleen, which is mainly involved in humoral immune reactions. Lymphocytes are exchanged between blood and lymphoid tissue, and plasma cells accumulate during the immune response [2, 4].

The aim of our research was to establish populations of adaptive immunity cells in the spleen and bone marrow of lactating mice, as well as to establish their functional significance.

The experimental part of the research was carried out on lactating linear mice. A group of 5 individuals was formed. Spleen and bone marrow were used in laboratory animals, which allows us to obtain more complete information about the quantitative composition of T-cells. The phenotype of adaptive immunity cells was determined using a set of fluorochrome-conjugated antibodies. Data were collected using a CytoFlex flow cytometer (Beckman Coulter, USA).

Analyzing the results, we noticed a difference between percentages of CD4⁺ lymphocytes in the spleen and in the red bone marrow. Thus, the proportion of this cell population in the spleen ($14.86 \pm 3.51\%$) is 2.93 times higher than in the marrow ($5.08 \pm 2.49\%$) ($P < 0.05$). The percentage of CD8⁺ cells in the bone marrow ($3.08 \pm 1.06\%$) is insignificantly higher than in the spleen ($2, 17 \pm 0.93\%$). As for the correlation of these populations in each hematopoietic organ, there is a small predominance of the CD4⁺ T cell population. For example, in the spleen there is a seven-fold excess of this population ($P < 0.001$), but in the red bone marrow this difference is less pronounced – 1.65 times ($P > 0.05$). The obtained data indicate a different degree of differentiation of lymphoid cells in the central and peripheral organs of immunogenesis.

The results are explained by the fact that cytotoxic CD8+ T cells penetrate the red bone marrow in large numbers during lactation. And a population of rapidly recirculating CD4+ T cells, leaving the thymus, accumulates in large numbers in the spleen, which indicates that these lymphocytes are involved in the cellular and humoral mechanisms of the immune response in lactating mice. Further study of cytotoxic T cells and T-helper cells will allow us to better understand the principles of the immune system, and therefore contribute to the development of immunology as a whole, which is undoubtedly important in modern science

Список использованной литературы: 1) Панова, Н. А. Изучение лейкоцитарного профиля в молочной железе лактирующих крыс под влиянием окситоцина / Н. А. Панова, Л. Ю. Карпенко // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии*. – 2022. – № 3. – С. 56-58. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2022.3.56. – EDN CSAFQC. 2) Панова, Н. А. Состав иммунокомпетентных клеток и клеточная структура молочной железы у мышей в фазы лактации и физиологического покоя / Н. А. Панова, В. Г. Скопичев, П. А. Полистовская // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2018. – № 3. – С. 193-196. – EDN UZURYI. 3) Погодаева, П. С. Некоторые аспекты локального иммунного ответа в тканях молочной железы / П. С. Погодаева, Л. Ю. Карпенко, В. С. Понамарев // *Международный вестник ветеринарии*. – 2020. – № 4. – С. 129-133. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.4.129. – EDN SDGXWT. 4) Скопичев, В. Г. Иммунология молочной железы и молочная продуктивность / В. Г. Скопичев. – Beau Bassin: LAP LAMBERT, 2018. – 328 с. – ISBN 978-613-9-84393-0. – EDN YMTLNJ. 5) Al-Shura AN (2020). "Lymphocytes". *Advanced Hematology in Integrated Cardiovascular Chinese Medicine*. Elsevier. pp. 41–46. ISBN 978-0-12-817572-9. S2CID 241913878.

УДК 616.98:578.834:636.8

FELINE CORONAVIRUS IN CLINICAL PRACTICE (CASES STUDY)

Sergeeva T.K., SPBGUVM St. Petersburg State University of Veterinary Medicine., Saint-Petersburg, Russia

Научный руководитель: Professor, **Danko Yu.Yu**, Associate Professor, **Mishchenko N. V.**

Associate Professor **Kaidalova O.I.**

General purpose of the study - Feline coronavirus is an infectious disease that occurs in up to 80% of cases in clinical practice. The main task of a veterinarian is to diagnose infectious disease in a timely manner and reduce possible complications of the infectious process to zero. Select adequate treatment tactics to reduce mortality among the domestic cat population.

Coronavirus - an infectious disease caused by a virus of the Coronaviridae family. There are two main types of coronavirus - Coronavirus gastroenteritis and Coronavirus feline infectious peritonitis. Infectious disease occurs with symptoms of general intoxication, decreased of appetite or anorexia, persistent increase in body temperature, effusion into the abdominal cavity, damage to the cardiovascular system and gastrointestinal tract. The causative agent of enteritis (Feline coronavirus enteritis) and infectious peritonitis (Feline Infectious Peritonitis, FIP) in cats is a single-stranded RNA virus of the Coronaviridae family (FCoV). Based on serological and genomic differences, two types are distinguished: type I FCoV is the most common, type II FCoV is less common and is a recombinant form between type I FCoV and canine coronavirus.

Forms of coronavirus infection in cats

Intestinal form (coronavirus gastroenteritis)

Pathogen: Feline coronavirus enteritis

Symptoms: Diarrhea, vomiting, apathy, loss of appetite

Mortality: 5-15%

Generalized form (feline infectious peritonitis)

Pathogen: Feline Infectious Peritonitis, FIP

Symptoms: fever, abdominal effusion, anemia, yellowness of the mucous membranes

The first clinical case

A kitten was admitted to the clinic at the age of 2 months. Was found by curators on the street. It is known from the anamnesis: not vaccinated, deworming was not carried out. During the examination, it was revealed: cloudy skin, fleas, painful abdominal wall, swollen bowel loops, diarrhea, temperature 40.3, hypersalivation, cachexia, anemia of visible mucous membranes, refusal to eat, pronounced degree of dehydration, apathy.

As a diagnosis, a general clinical blood test, PCR for coronavirus, leukemia, immunodeficiency, and FIP were performed.

According to the results of laboratory diagnostics - Coronavirus - positive

Treatment: infusion therapy, broad-spectrum antibiotics, NSAIDs, iron preparations, adsorbents for forced feeding, esophagostomy was established.

Treatment result: full recovery

The second clinical case.

Kuzya the cat. Age 2 years. Found on the street at the age of 2 months. Deworming was not carried out. Not vaccinated, coronavirus was diagnosed earlier. During the examination: visible mucous membranes are icteric, appetite and thirst are absent, a pronounced degree of dehydration, cachexia, apathy, palpation of the abdominal wall is tense, painful, intestinal loops are swollen. During ultrasound, free fluid in the abdominal cavity is determined. Laboratory diagnostics was carried out: Clinical blood analysis, PCR (fip, coronaviruses, panleukopenia, effusion fluid cytology).

According to the diagnostic results, FIP is positive, coronavirus is positive.

Treatment was carried out: Infusion therapy, broad-spectrum antibiotics, the introduction of immunostimulants, corticosteroids.

Outcome of treatment: remission for 2 months, after euthanasia.

Conclusion - conclusion: in my opinion, it is necessary to carry out timely medical examinations to detect coronavirus, observe quarantine when a new animal appears on the premises, reduce the number of street cats, and carry out timely vaccination.

Список использованной литературы: 1. Gerunov T. V., Krizhanovskaya E. M., Semina V. E., Coronavirus infection of cats, a modern view of the problem/T. V. Gerunov., E. M. Krizhanovskaya., V. E. Semina// Veterinary Sciences., 2021. 2. Efanova N. V., Kilin L. V., Ryabova A. A., Experience of using endoviraza in the treatment of panleukopenia and coronavirus enteritis in cats / N. V. Efanov., L.V. Kilin., A. A. Ryabova// Achievements of veterinary practice, - 2018

EVALUATION OF THE EFFECT OF THE DRUG B-ANTISTRESS ON THE INTENSITY OF BROILER GROWTH

Сергеева П.Б., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Трушкин В.А.**

Agriculture has for many years occupied one of the most important places in ensuring a reliable economy and food independence of the country. Recently, poultry farming has become one of the dominant roles in agriculture. Poultry farming is a branch of agriculture, the specialization of which is the production of poultry meat and edible eggs. In order to improve the quality of meat, precocity, and reduce mortality, it is recommended to add biologically active additives (dietary supplements) to the feed. One of such biological additives is the drug "B-antistress" [1,2,3,4,5,6,7,8].

The aim of the research was to establish the effects of the drug "B-antistress" on the growth rate of broilers.

Twenty daily broiler chickens were purchased for the study. For the first week, broiler chickens were kept all together in a brooder. Then, from the second week, the animals were divided into 2 groups: a control group and an experimental group, 10 chickens each. During the first month, broiler chickens received mixed feed PK-5, which contained protein - 20%, exchange energy - 302 MJ / kg. As an additive, the drug "B-antistress" was used for the experimental group from the second week from the beginning of their cultivation. The drug was supplied in a dosage of 0.5 ml per 1 liter of drinking water.

During the experiment, we determined the dynamics of body weight growth and the relative growth rate of broilers.

During the experiment, it was found that at the 2nd week of life, the weight of the experimental group of birds was 3.1% higher than the control one, at the 3rd week of life this difference was 2.8%, at the 4th week of life - 5.7%, at the 5th week of life - 9.6% ($P < 0.05$). The relative growth rate in the birds of the experimental group was significantly higher than in the broilers of the control group. Excess in the period from the second to the third week of life is 2.3%, in the period from the third to the fourth week of life – 8.3%, in the period from the fourth to the fifth week of life - 13.5%.

From the above data, it can be seen that the drug "B-antistress" contributed to a significant increase in body weight, average daily gain and growth rate in broilers. This could be facilitated by the beneficial properties of the drug: vitamins improve and accelerate metabolic processes, thereby accelerating the growth of poultry and the quality of the meat itself. The drug also helps animals to better tolerate stress, which, as is known, negatively affects appetite, metabolic processes, body constitution, growth and development, and, accordingly, the productivity of birds. As the research results showed, the drug contributed to an increase in the mass of broiler carcasses of the experimental group. This indicator in the birds of the control group averaged 1080.1 ± 19.4 g, in the experimental group – 1278.3 ± 21.3 g, which is 15.61% more ($P < 0.05$).

Список используемой литературы: 1. Котова, А. В. Латинский язык : Методические указания по организации самостоятельной работы студентов / А. В. Котова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 13 с. 2. Результаты комплексной диагностики увеальной меланомы кошек / Гуляева В.В., Никитина А.А., Трушкин В.А. [и др.] // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии*. – 2023. – № 3. – С. 96-99. 3. Результаты применения гепатопротектора "Гепатоджект" у телят черно-пестрой породы / А. А. Воинова, С. П. Ковалев, Г. С. Никитин [и др.] // *Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии : Материалы IV-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов, Санкт-Петербург, 17–19 октября 2016 года* / – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2016. – С. 44-46. 4. Результаты применения пробиотика "Ветом 1.1" при энтеритах у телят / В. А. Трушкин, С. П. Ковалев, А. А. Воинова [и др.] // *Современные проблемы ветеринарной патологии и биотехнологии в агропромышленном комплексе : материалы Международной научно-практической конференции / Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслеского*. – Минск: Беларуская навука, 2017. – С. 275-278. 5. Роль клинико-лабораторных исследований при диагностике хронической почечной недостаточности у собак / С. П. Ковалев, П. С. Киселенко, В. Н. Гапонова [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2018. – № 4. – С. 129-132. 6. 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 // *Материалы II Международного Ветеринарного Конгресса VETInstanbul Group-2015, Санкт-Петербург, 07–09 апреля 2015 года* / – Санкт-Петербург: Типография ООО "ТОППРИНТ", 2015. – С. 424. 7. Трушкин, В. А. Клинико-биохимическое обоснование использования пробиотика "Авена" при энтерите у телят : специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных" : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Трушкин Вячеслав Александрович. – Санкт-Петербург, 2011. – 156 с. 8. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // *Journal of Animal Science*. – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

УДК 616.15-074:616.348

THE RESULTS OF THE STUDY OF DOGS OF DIFFERENT BREEDS WITH SIGNS OF ARTERIAL HYPERTENSION

Сергеева П.Б., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: доцент **Трушкин В.А.**

Arterial hypertension (Hypertonia arterialis) is a common disease of the cardiovascular system of dogs [3,4]. It is expressed in stably elevated blood pressure caused by narrowing of the walls of blood vessels carrying blood to all tissues of the body. Due to constant pressure, the integrity of the vessels can be disrupted, which leads to hemorrhages and significantly impairs the functioning of internal organs [7]. A decrease in the lumen of the vessels increases the risk of thromboembolism, which often leads to the death of the animal.

Hypertension often develops against the background of other diseases, such as: chronic heart failure, chronic renal failure, diabetes mellitus, Cushing's syndrome, etc.[1,2,5,6,8,9]. The main symptoms of hypertension in dogs are: hemorrhagic redness of the conjunctiva caused by rupture of capillaries; tachycardia; progressive blindness; dilation of the pupils; swelling of the extremities; disorientation; strange-

ness of behavior; sudden excitement or vice versa, weakness. Blood pressure in animals and humans is determined by tonometry. The method of tonometry for a dog differs little from a human one. In this study, an electronic tonometer and a cuff were used. The cuff is selected individually by size, put on the thoracic limb or the base of the dog's tail, after which the cuff is automatically filled with air, squeezing the artery. Then the tonometer calculates the pressure in an oscillometric way and displays the result on the device screen. To get the most reliable data, this procedure must be repeated several times, it is desirable to create the most calm environment for the animal. In healthy medium-sized dogs (10-30 kg of body weight), blood pressure is approximately: systolic - from 110 to 145 mm Hg, diastolic - from 60 to 95 mm Hg.

Treatment of hypertension is usually:

1. the use of pharmaceuticals;
2. diet therapy, involving the transition to fractional feeding in small volumes.
3. moderate motor activity.

The aim of the study was to evaluate the effect of physical activity on blood pressure indicators in dogs with mild chronic hypertension.

For this purpose, a group of medium-sized dogs (10-30 kg) with consistently high blood pressure and the symptoms indicated earlier was selected. The experiment did not include dogs with serious complications, such as cardiac arrhythmia, infectious diseases, severe renal and hepatic insufficiency. The study involved 15 dogs of the following breeds: English bulldog, bull terrier, sheltie, Airedale, Pembroke Welshcorps, Russian spaniel, boxer, French bulldog, beagle, pug, English Cocker spaniel. Physical activities were selected in such a way that the blood pressure returned to its original no more than 10-15 minutes after their end, in order to avoid risks and deterioration of the animals' well-being. It is also important to note the smoothness of the increase in duration and intensity. Physical activity consisted of walking on a leash 2 times a day (in the morning and in the evening, respectively), as well as playing with a ball. At the beginning of the experiment, the route length was 1.5 km, but within 30 days it gradually increased to 4 km. The pace of walking also increased. According to the results of the study, out of 15 participating dogs, positive dynamics was observed in 12. Over 3 months, the blood pressure level decreased by approximately 5.7% relative to the initial measurements and began to strive for normality.

By analyzing the results obtained and observing the symptoms, it can be concluded that moderate but regular physical activity can reduce the existing symptoms, as well as reduce systolic blood pressure in the range of 5-10 mm Hg, which is a good supportive effect. In addition, it is worth noting the improvement of well-being, increased activity, as well as the reduction of excess weight in the study participants.

Список используемой литературы: 1. Динамика некоторых биохимических показателей крови телят, больных субклиническим рахитом / В. А. Трушкин, И. В. Никишина, С. П. Ковалев [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 1. – С. 70-72. 2. Ковалев, С. П. Влияние пробиотика "Авена" на клиническое состояние больных энтеритом телят / С. П. Ковалев, В. А. Трушкин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2014. – Т. 218, № 2. – С. 148-152. 3. Котова, А. В. К вопросу об образовании ветеринарных

клинических терминов в латинском языке / А. В. Котова // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ», Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 932-935. 4. Котова, А. В. Латинский язык : Методические указания по организации самостоятельной работы студентов / А. В. Котова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 13 с. 5. Опыт применения пробиотика "Ветом 1.1" при энтероколитах у телят / В. А. Трушкин, С. П. Ковалев, И. В. Никишина, А. А. Воинова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : сборник научных трудов / Том 148. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2017. – С. 57-60. 6. Результаты комплексной диагностики увеальной меланомы кошек / Гуляева В.В., Никитина А.А., Трушкин В.А. [и др.] // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2023. – № 3. – С. 96-99. 7. Сравнительная характеристика изменения гематологических показателей и скорости роста у перепелов под влиянием кормовых добавок / В. А. Трушкин, Г. С. Никитин, А. А. Воинова, С. В. Васильева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 126-128. 8. Югатова, Н. Ю. Факторы риска и предпосылки возникновения анемии у телят / Н. Ю. Югатова, В. Н. Гапонова, В. А. Трушкин // Актуальные проблемы ветеринарной медицины – Казань: Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, 2018. – С. 329-331. 9. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] // Journal of Animal Science. – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

УДК 57.087.1:612.112.94:599.323.45

ANALYSIS OF LYMPHOID CELLS IN THE MICE BLOOD

Shevchenko A.N., Panova N.A. FSBEI HES PbSUVM, Saint-Petersburg, Russia

Научный руководитель: **Каждалова О. И.**

Leucocytes (also known as “white blood cells”) play a huge role almost in every process happening in the organism. Pathological processes, immune rate, sex, menstrual phase and age affect the morphological structure and amount of the lymphoid cells [2].

The aim of the study is to compare and identify differences in leukogram of male and female mice of the same age using quantitative and qualitative methods.

The experimental part was performed on 6-month-old mice of different sexes. 2 groups of animals with 5 mice each were formed. The first group - females, the second group-males. Blood was collected from the tail vein. Blood smears were dried and stained according to Pappenheim. Finished preparations were examined using immersion optics.

Results: neutrophils are now considered complex cells capable of a significant array of specialized functions, and as an effector of the innate immune response, they are able to regulate many processes such as acute injury and repair, cancer, autoimmunity, and chronic inflammatory processes. Therefore, an increase in the number of neutrophils may indicate the onset of an inflammatory reaction. In addition, there is a possibility of toxic changes such as frothiness of the cytoplasm and hypersegmentation. The opposite effect is a decrease in the number of leukocytes, so there are more segmented neutrophils with hypersegmented nuclei [1, 5]. Basophilia refers to allergic reactions. Eosinophilia-for parasitic infestations and eosinopenia

will show stress or sepsis. Studies have been conducted where females in the proestrus phase have a higher granulocyte stimulation index, which reflects their phagocytic activity [4].

In addition, white blood cells carry markers on their surface that are responsible for the sex of the animal. For instance, the presence of Barr bodies in lymphocytes or drumsticks in segmented neutrophils can be found only in female's and newborn male's cells [2, 3]. It can be added that newborns are characterized by small anomalies and the predominance of blast forms over mature ones.

The results of our studies are represented in the table. It was found that the number of lymphocytes and segmented neutrophils was significantly higher in females - 85.60 ± 3.29 % and 21.80 ± 1.29 %, respectively ($p < 0.001$), than in males - 72.20 ± 3.71 % and 14.60 ± 3.13 %, respectively ($p < 0.001$). At the same time, no pathological changes, hyperpigmentation or toxic inclusions were found during the study of cell morphology. In addition, there were blast forms in the smears: lymphoblasts and promonocytes.

Table

	Lymphocytes, %	Segmented neutrophils, %
Males	72.20 ± 3.71	14.60 ± 3.13
Females	85.60 ± 3.29	21.80 ± 1.29

Based on the previous information, it can be concluded that, given the absence of toxic changes in leukocytes, the reason for the difference between the blood composition can be assumed to be the estrous phase of the sexual cycle in females. During this period, lymphopoiesis increases due to the influence of the hormones estradiol and progesterone. In addition, progesterone has an immunomodulatory effect, activating the production of lymphocytes in the thymus [2]. Therefore, this process could be manifested by an increased number of neutrophils and lymphocytes in the studied mice.

Список использованной литературы: 1) Vasil`ev, Yu. G. *Veterinarnaya klinicheskaya gematologiya: uchebnoe posobie* / Yu. G. Vasil`ev, E. I. Troshin, A. I. Lyubimov. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2022. — ISBN 978-5-8114-1811-4. — Tekst: e`lektronny`j // Lan`: e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211910> (data obrashheniya: 25.09.2023). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 64. 2) Panova, N. A. *Vliyanie receptornogo apparata molochnoj zhelezy` na sodержanie e`strogenov v xode laktacionnogo processa u kry`s* / N. A. Panova // *Genetika i razvedenie zhivotny`x*. — 2023. — № 1. — S. 16-21. — DOI 10.31043/2410-2733-2023-1-16-21. — EDN WVPUXH. 3) Pogodaeva, P. S. *Nekotory`e aspekty` lokal`nogo immunnogo otveta v tkanyax molochnoj zhelezy`* / P. S. Pogodaeva, L. Yu. Karpenko, V. S. Ponamarev // *Mezhdunarodny`j vestnik veterinarii*. — 2020. — № 4. — S. 129-133. — DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.4.129. — EDN SDGXWT. 4) Rigan Dzh. V. *Atlas veterinarnoj gematologii* / Dzh. V. Rigan, T. G. Sanders, D. B. Denikola. — M.: OOO «AKVARIUM LTD», 2000. — 136 s. 5) Simonova, E. Yu., Kosy`reva, A.M. *Morfofunkcional`noe sostoyanie organov immunnnoj sistemy` i subpopulyacionny`j sostav limfocitov perifericheskoy krovi u samok kry`s Vistar v razny`e fazy` e`stral`nogo cikla* // *Ros. med.-biol. vestn. im. akad. I.P. Pavlova*. 2014. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/morfofunksionalnoe-sostoyanie-organov-immunnnoj-sistemy-i-subpopulyatsionnyy-sostav-limfocitov-perifericheskoy-krovi-u-samok-krysa> (data obrashheniya: 25.09.2023).

THE EFFECT OF EUCALYPTUS GLOBULUS ESSENTIAL OIL ON THE GROWTH OF PATHOGENIC MICROORGANISMS: COMPARATIVE ANALYSIS

Syvorotko E.V., "All-Russian research veterinary institute of poultry science" - the branch of FSC ARRVIPs RAS (ARRVIPs), Saint-Petersburg - Lomonosov, Russia

Научный руководитель: Doctor of Biological Sciences, Professor **Terletskiy V.P.**

Recently, during bacteriological research of meat and pathological material from poultry, strains of microorganisms resistant to a wide range of antibiotics and chemotherapy drugs are increasingly being isolated. This prevents the implementation of therapeutic and preventive measures in poultry farming and serves as the basis for the search for new means of nonspecific prevention [2]. Thus, essential oils, biologically active substances of plant origin, can be used to combat antibiotic-resistant microorganisms [4]. Preparations based on essential oils improve metabolic processes in the poultry body, have a positive effect on the digestibility of nutrients, the exchange of nitrogen, calcium and phosphorus, and stimulate increased immunity [1,3]. The purpose of the work was to conduct a comparative analysis of the bacteriological activity of Eucalyptus globulus essential oil from some manufacturers.

Eucalyptus globulus oil from two manufacturers was chosen as the material for research: the Republic of Crimea (sample 1) and the People's Republic of China (sample 2). In vitro experiments were used to determine whether these studied oil samples had bactericidal activity against *Salmonella enteritidis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* from the museum of working cultures of the microbiology department of VNIVIP. Each microorganism was seeded in 2 Petri dishes on an MPA in a volume of 1 cm³ in the following concentrations of *Salmonella enteritidis* – 2.4x10⁹ CFU/cm³; *Staphylococcus aureus* – 7.2x10⁹ CFU/cm³; *Escherichia coli* – 5.1x10⁹ CFU/cm³; *Pseudomonas aeruginosa* – 3.9x10⁹ CFU/cm³. After the agar solidified, wells with a diameter of 5 mm were cut out. Samples of the studied oil in pure form were added to a cup with one type of microorganism in 3 wells: 1, 2, 3. A well filled with sterile saline solution served as a control in each cup. The crops were kept in a thermostat for 24 hours at a temperature of 37.0°C. The diameter of the growth retardation zone was measured with a ruler. To determine the bactericidal activity of vapors of samples of essential oils in relation to the studied strains, a series of 10-fold dilutions of daily cultures of microorganisms were made in the same concentrations and then 0.2 cm³ of each dilution was applied to the surface of the MPA. The crops were dried. 0.2 ml of essential oil was applied to the inner surface of the Petri dish lids and distributed with a spatula over the entire surface. The inoculated cups, bottom up, were kept in a thermostat for 24 hours at a temperature of 37.0°C. All experiments were performed in duplicate. Control inoculations of these microorganisms were carried out without the addition of essential oils. After 24 hours, the grown colonies were counted. Statistical processing of research materials was carried out using the method of variation statistics using the Microsoft Excel computer program. Differences in indicators were considered statistically significant at $p \leq 0.05$.

The results obtained are presented in tables 1 and 2.

Table 1

Diameter of the zone of growth inhibition of test microorganisms around the wells with samples of *Eucalyptus globulus* essential oils, mm (n=3)

Type of microorganism	Diameter of growth retardation zone, mm	
	Sample 1	Sample 2
<i>Salmonella enteritidis</i>	13	11±0,5
<i>Escherichia coli</i>	12	9±0,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	12±0,6	11±0,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10±0,3	11±0,3

Table 2

Effect of vapors of *Eucalyptus globulus* essential oil samples on the growth of test cultures of microorganisms, (n=3)

Type of microorganism	Number of microorganism colonies, CFU/g		
	Sample 1	Sample 2	Control
<i>Salmonella enteritidis</i>	(4,1±0,3)x10 ^{6*}	(1,3±0,1)x10 ^{8*}	(2,4±0,3)x10 ⁹
<i>Escherichia coli</i>	(3,1±0,2)x10 ^{3*}	(4,5±0,2)x10 ^{5*}	(5,1±0,2)x10 ⁹
<i>Staphylococcus aureus</i>	(2,2±0,4)x10 ^{3*}	(5,1±0,6)x10 ^{3*}	(7,2±0,5)x10 ⁹
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	(5,1±0,3)x10 ^{8*}	(1,4±0,1)x10 ^{9*}	(3,9±0,4)x10 ⁹

*p < 0.05.

During the experiment, it was found that both samples of *Eucalyptus globulus* essential oils influenced the growth of all studied microorganisms. *Eucalyptus globulus* oil, produced in the Republic of Crimea, was distinguished by greater bactericidal activity.

Список использованной литературы: 1. Bufler, E. J. *Physiology and Biochemistry of the Domestic Fowl* / E. J. Bufler // London, 1983. – Vol. 4. – P. 321-337. 2. Dorozhkin, V. I. *Alternatives to antibiotics in the treatment of colibacillosis in broiler poultry farming* / V. I. Dorozhkin, A. A. Gorbach, A. A. Reznichenko // *Poultry farming*. – 2020. – No. 5-6. – pp. 70-74 3. Ryzhov, V. A. *Development and industrial application of domestic phytobiotics* / V. A. Ryzhov, E. S. Ryzhova, V. P. Korotkiy, A. S. Zenkin, S. S. Marisov // *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*. – 2015. – Vol. 13. - S. 3236-3240. 4. Tkachenko, K.G. *Sanitation properties of essential oils of some plant species* / K.G. Tkachenko, N.V. Kazarinova, L.M. Muzychenko, A.M. Shurgaya, O.V. Pavlova, N.G. Safonova // *Plant resources*. – 1999. –T. 35 - No. 3. – P. 11-24.

УДК 616.34-008.87

MICROBIOTA OF THE CANINE INTESTINE

Starkova M.G., Malakhova D.K. St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: Associate Professor, Candidate of Philological Sciences **Kaidalova O. I.**

The aim of the study is to find out the microbiota content in the canine intestine and its influence on the functioning of the organism.

Microbiota content plays an important role in forming the immune status of the animal and as the consequence of this to the functioning of the body as such.

This fact can explain the urgency of the study.

The general question subsumes several related questions:

- to identify the dominant microorganisms in the canine intestine
- to determine the effect of microbiota on the immune functions of the canine body
- to establish the effect of the gut microbiome on the physiological functions of canine

The results of the study. The intestinal microbiota of dogs is dominated by microorganisms such as Firmicutes, Fusobacteria, Bacteroidetes, Proteobacteria and Actinobacteria [1]. The Firmicutes type includes Clostridium associations, which include Ruminococcus, Faecalibacterium and Dorea. These bacteria, bacteroids and lactobacilli, can produce short-chain fatty acids, which are a necessary source of energy for colon cells. In addition, they help maintain the epithelial barrier by strengthening tight junctions, regulate intestinal motility and stimulate the production of anti-inflammatory compounds [3].

Thus, probiotics can improve the health of the mucous membranes by displacing intestinal pathogens, produce antimicrobial substances, enhancing immune responses and increasing the regulation of various metabolites. Probiotics can compete with potential pathogens by preventing them from sticking to the intestinal mucosa or causing mucus production. In addition, probiotic bacteria can produce various antimicrobial substances, such as fatty acids, lactic acid and acetic acid [5].

Thus, the composition of the intestinal microbiota also has a significant effect on immune function and regulates the local production of antibodies. Although intestinal microbes are separated by the inner layer of the mucous membrane and glycocalyx from direct contact with enterocytes, intestinal dendritic cells can spread their processes into the intestinal lumen and take microbiota samples [4].

Also, the gut microbiome can interact with mammalian physiology, influencing their behavior. These interactions include aspects of physiology that are relevant to mammalian aggression. Thus, intestinal bacteria can produce neuroactive substances that affect the communication network connecting the gastrointestinal tract and the central nervous system, potentially affecting behavior. For example, the gut microbiome produces tryptophan, which affects serotonin levels in the host body and behavior associated with serotonergic neurotransmission [2].

Diet is a strong modulator of intestinal microbial composition in many animals, and certain components of the diet are associated with aggression, including diets that reduce aggressive behavior in dogs. In addition, the intestinal microbiome of dogs is associated with other diseases, such as inflammatory bowel diseases and acute diarrhea, which lead to discomfort or pain, which can also contribute to irritability or aggression [1,4].

Thus, in the study of N. S. Kristoff [2], several taxa differ significantly in relative numbers between aggressive and non-aggressive dogs. Thus, in non-aggressive dogs, the relative content of the genus Bacteroides, as well as the genus Dorea, will be increased, which is noteworthy because the amount of Dorea decreases in dogs suffering from inflammatory bowel diseases, and also because psychological disorders are often combined with inflammation of the gastrointestinal tract. Lactobacilli are also more common in the gut microbiome of aggressive dogs.

Thus, microorganisms such as Firmicutes, Fusobacteria, Bacteroidetes, Proteobacteria and Actinobacteria occupy a leading position in the intestines of dogs. To a greater extent, they have a positive effect on the host's body. For example, they improve the condition of the mucous membrane or supply the cells of the colon with energy due to the fatty acids produced. Also, substances produced by bacteria signifi-

cantly affect the behavioral characteristics of dogs. And according to the population of certain microorganisms, it is possible to assume the presence of some diseases in the animal.

Список использованной литературы: 1.) Лобанова А.А. Микробиота желудочно-кишечного тракта домашних плотоядных // Вестник Омского ГАУ. – 2023. – №1(49). – С. 106–113; 2.) Kirchoff N.S., Udell M.A.R., Sharpton T.J. The gut microbiome correlates with conspecific aggression in a small population of rescued dogs (*Canis familiaris*). – Текст: электронный ресурс // PeerJ. 2019. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6330041/> (дата обращения 19.09.2023); 3.) Mondo E., Marliani G., Accorsi P.A., Cocchi M., Di Leone A. Role of gut microbiota in dog and cat's health and diseases. – Текст: электронный ресурс // Open Vet J.2019. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6794400/> (дата обращения 20.09.2023); 4.) Pilla R., Suchodolski J.S. The Role of the Canine Gut Microbiome and Metabolome in Health and Gastrointestinal Disease. – Текст: электронный ресурс // Front. Vet. Sci. 2020. Vol. 6. – URL: <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00498> (дата обращения 18.09.2023); 5.) Suchodolski J. Analysis of the gut microbiome in dogs and cats. – Текст: электронный ресурс // Vet Clin Pathol. 2022. № 50(Suppl.1). P. 6-17 – URL: <https://doi.org/10.1111/vcp.13031> (дата обращения 18.09.2023).

УДК: 599.742.1

MODELS OF ANIMAL BEHAVIOR: OFFENSIVE AND DEFENSIVE AGGRESSION

Stepanenko M.M., «State Educational Institution of Higher Education St. Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: **Korotkova N.L.**

Aggression is widely recognized as the most common animal response to a diverse range of circumstances. Naturally, the survival of wild species is directly dependent on their ability to protect their territories, offspring, and themselves. The capacity to display various behavioral patterns enables animals to react swiftly to specific situations.

The wolf (*Canis lupus lupus*) serves as an ideal example to show the diversity in the behavior of dogs. The fact that dog domestication (*Canis familiaris* or *Canis lupus familiaris*) began in the Early Upper Paleolithic period, approximately 30,000 years ago, makes it reasonable to draw parallels in behavior between a wild fearless animal and an obedient pet. Consequently, it is evident that wolf behavior is genetically ingrained in each of its descendants. Today, people worldwide are quite concerned about identifying and preventing any potential aggression in their own dogs as they raise them.

To identify patterns of aggression in dogs, it was essential to examine key causes and effects of such behavior in wolves. The study began by addressing several fundamental questions: *How did the foundation of communication and interaction within a wolf pack develop? What were two primary types of aggression observed in dogs' behavior? What methods were effective for recognizing and preventing aggression in dogs?* To answer these questions, statistical analysis, behavioral observation, and the comparison of behavioral variations were used.

A long-term bond exists within the breeding pair, mature offspring, and pups, who are permanent members of the wolf pack. The system of dividing responsibilities remains well-structured and stable as long as each participant understands its role and

assists other pack members in hunting and protecting their territories. Additionally, a stringent social hierarchy prevails among pack members, as detailed in Cassidy and McIntyre's study. In Yellowstone National Park, researchers recorded 121 territorial inter-park conflicts, and in 17.6% of these cases, wolves engaged in aggression to defend their fellow pack members.

A strict hierarchy within a wolf pack implies the division of its members into dominant and submissive individuals. For example, pups will always play a submissive role in relation to older individuals. Therefore, in most cases, a wolf's behavior is determined by its sociobiological status.

Dogs, undoubtedly direct descendants of wolves, are capable of exhibiting behavior similar to their ancestors, including aggression. This aggression can arise not only from their "wild" genes but also because they are living beings with emotions. Confirming the theory that wolves have evolved into dogs, dogs are known as the oldest domesticated animals. They exhibit many traits of the "domestication syndrome", such as reduced body size, snout length, increased docility, tameness, and playfulness.

The main challenge lies in some individuals' inability or unwillingness to recognize that their dog is, in fact, still an animal. This is where the most common active reaction in both wolves and dogs, aggression, can be divided into two main types: offensive and defensive aggression.

The key difference between dogs' offensive and defensive aggression lies in their desire to control the distance between individuals. Defensive aggression is defined as when one individual approaches or enters the animal's space and interacts with the animal, prompting an aggressive reaction from it. If the potential aggressor is far enough away, the dog may choose to avoid contact with the perceived danger. However, if the danger is imminent or the individual is too close, making escape impossible, the dog may resort to aggressive behavior. The aim of the defensive aggression is to increase the distance between the defending animal and the perceived threat.

On the other hand, offensive aggression can be defined as aggression occurring without prior interaction. In this case, the aggressive animal is the one approaching the target individual, regardless of the victim's action at that moment.

It is crucial for dog handlers and keepers to be able to recognize any signs of an "emotional drop" and take preventive measures. Missing the opportunity to prevent aggression can lead to the dog becoming a potential danger to people in its vicinity. Knowledgeable and responsible dog keepers are dedicated to creating safe conditions during interactions with their dogs.

Having a well-trained dog greatly reduces the risk of dangerous situations, such as hard-to-treat infectious bites or causing fear in children. To prevent aggression, the key is to invest time and effort into training and never reinforce aggressive behavior. Additionally, considering hiring a professional dog handler for training can be a valuable option for your pet.

Nowadays, there is a growing desire among many people to have a dog. However, this decision should be made consciously because failing to do so can lead to serious troubles for both you and your pet. The statistics are undeniable – inappropriate

ate dog aggression is a significant factor in the suffering and even death of countless innocent people. It is crucial to remember that every animal, including dogs, retains its inherent nature, which can be unpredictable. In truth, humans also have wild ancestors, but our ability to take responsibility for the animals we have domesticated is what distinguishes us from animals. Owning a dog is a privilege that comes with a duty to ensure their well-being and the safety of others. Responsible ownership is the key to harmonious coexistence between humans and their animal companions.

УДК 001

CHANGES IN BIOCHEMICAL VALUES IN DOGS WITH CHRONIC RENAL FAILURE

*Vergunova A.O., Dushenina O.A. FSBI HE «Saint-Petersburg University of Veterinary Medicine»,
Saint-Petersburg, Russia*

Научный руководитель: **Kaidalova O.I.**

Recently diagnostics of chronic renal failure in dogs has become more relevant. Increased number of animals with this diagnosis is most often associated with a genetic predisposition. The exacerbation of the disease occurs due to wrong diet (the presence of ingredients that are prohibited for chronic renal failure), age, poisoning and some other factors.

The aim of our study was to establish hematological and biochemical values of blood in patients diagnosed with chronic renal failure. [1]

The study was conducted on 5 dogs with the confirmed diagnosis of chronic renal failure in the network of Moscow veterinary clinics. The biochemical and hematological values of their blood were determined. Statistical processing of the results was carried out in accordance with the methodological instructions. [2]

The results of biochemical and hematological values of blood test are shown in the table.

Biochemical and hematological values in dogs suffering from chronic renal failure

Indicators	The reference value	Results
Creatinine content ($\mu\text{mol/l}$)	54-138	320,2 \pm 122,69
Hemoglobin content (g/l)	120-180	151,4 \pm 14,87
Red blood cell content ($\times 10^{12}/\text{l}$)	5,60-8,00	6,468 \pm 0,71

According to the results obtained, it is obvious that in chronic renal failure there is a critical increase in the biochemical index of creatinine content (320,2 \pm 122,69), in the index of hemoglobin content (151,4 \pm 14,87) and the number of erythrocytes (6,468 \pm 0,71) tends to the average limit of normal compared with reference values. An increase in creatinine levels is due to the fact that kidneys cannot fully utilize the final products of protein metabolism. Also it leads to the secretion of erythropoietin in the kidneys decreases, which in the long term results in a decrease in the content of hemoglobin and red blood cells.

Thus, changes in the levels of creatinine, hemoglobin and erythrocyte may indicate the presence of the problems with kidneys or hematopoiesis, but it should be mentioned that these values are not sufficient to diagnose chronic renal failure. Veterinarians should conduct additional tests, such as measuring blood urea nitrogen levels, assessing kidney function, and testing other indicators to confirm this diagnosis.

Список использованной литературы: 1) Dushenina, O. A. *Analiz metodov vzjatija krvi u jeksperimental'nyh krys* / O. A. Dushenina, L. Ju. Karpenko, S. V. Vasil'eva // Veterinarija

Kubani. – 2022. – № 6. – S. 21-24. – DOI 10.33861/2071-8020-2022-6-21-24. – EDN JYFNKV. (in Russian) 2) *Vliyanie mineral'noj dobavki «Helavit S» na gematologicheskie pokazateli u belyh laboratornyh krysov / O. A. Dushenina, L. Ju. Karpenko, S. V. Vasil'eva [i dr.] // Genetika i razvedenie zhivotnyh.* – 2023. – № 2. – S. 78-84. – DOI 10.31043/2410-2733-2023-2-78-84. – EDN UFPYWQ. (in Russian)

УДК 611.7:[599.325.1+636.932.43]

FEATURES OF THE SKULL STRUCTURE OF A DECORATIVE RABBIT AND A LONG-TAILED CHINCHILLA IN A COMPARATIVE ASPECT

Malenkikh N.A., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia

Научный руководитель: Professor, **Shchipakin M. V.**, Associate Professor **Kaidalova O. I.**

Knowledge of the anatomy and physiology of exotic animals is fundamentally important for a modern veterinary specialist. Despite the constantly developing scientific literature on the disclosure of general patterns and specific features of the animal skeleton, many questions remain open and require further study.

Comparative research methods were used to carry out the work. The evaluation of the results was carried out by the method of visual comparison, taking into account knowledge about the anatomical structure of various animal species and the use of scientific literature. The material was the skeletons of a rabbit and a chinchilla, which were taken from the Museum of the Department of Animal Anatomy of the SPBGUVM.

The purpose of this work is a morphological analysis of the structure of the skeletons of the decorative rabbit and chinchilla long-tailed in a comparative aspect. These studies can be considered relevant, because of the need to determine the species of animals.

There are about 229 bones in the rabbit's skeleton. The total weight of the skeleton, according to scientific research, is about 8% of the total body weight. The body weight of an adult animal usually does not exceed 2-3 kg.

There are about 245 separate bones in the skeleton of the long-tailed chinchilla. The mass of these rodents reaches 400-900 g; the length of the trunk is about 18-37 cm. Females, as a rule, are 7-11% larger than males.

The skull of a rabbit and chinchilla has an elongated cone-shaped shape. The facial region is highly developed and makes up about 3/4 of the entire skull. The brain department is sharply shifted backwards.

In a rabbit, the cranial cavity is very small, expanded posteriorly and sharply narrowed in the anterior part. The jugular processes of the occipital bone are short, pointed. The large occipital foramen has a transversely oval shape. The strong development of the ears of rabbits led to the displacement of the external auditory canal. The tympanic vesicles of the temporal bone are rounded, large, and the auditory passages are sharply pronounced. The parietal bones are large, the intertribal bone is very small and flat. The supraorbital process of the frontal bone and the free end of the zygomatic bone of the rabbit are wide, well pronounced. Orbits of large diameter, powerful curved zygomatic arches participate in the formation of their ventral edge, which do not go posteriorly, as in other domestic animals. In the bones of the skull there is only the maxillary sinus, the rest are reduced. In hares, a distinctive feature is the presence of 4 incisors on the upper jaw. The second row of incisors is represented

by additional teeth, they are located directly behind the front incisors. All hare-like teeth are open-rooted, thanks to which they grow throughout their lives. On the posterior edge of the lower jaw branch, a characteristic deep semilunar notch stands out, its lower edge is strongly elongated upwards. The coronal process is almost completely reduced, the articular process is well expressed, carries the articular surface directed forward. The vascular tenderloin of the lower jaw is deep, well visible. The hyoid bone is small.

A distinctive feature of the skull of an adult chinchilla is a highly developed hearing aid formed from two pronounced auditory drums. They have a semilunar shape and each consist of the upper, formed from the stony-mastoid part of the temporal bone, and the lower - from the tympanic part of this bone. Thin-walled drums protrude above the surface of the skull in the form of domes, separated by a small intertribal bone. Narrow processes of the occipital and temporal bones cover them from the sides and behind, the parietal bones fused into one fit tightly in front. In the front part of the skull there are large eye sockets, which are limited by wide, pronounced zygomatic arches and frontal bones. The frontal bones are narrowed in half in the area of the interglacial gap, in the rostral part they have a flat depression, under which the frontal sinuses are located. The subglacial opening is clearly visible. The nasal bones are rostral pointed, and aborally rounded, raised in the anterior half and together form the roof of an extensive nasal cavity. The lower jaw and in length occupies 2/3 of the total length of the skull. Its peculiarity is an elongated angular process, thinly pointed, with the lower edge wrapped inside. Chinchillas have a relatively small and narrow oral cavity, where there are 5 teeth on each side. Newborn chinchillas have 4 incisors and 8 molars. Chinchilla incisors are strongly protruding, chisel-shaped, relatively narrow and constantly growing. The front surface of the incisors is covered with a thick layer of enamel with a red or yellow tint, the back is covered with dentin. The back side, devoid of enamel, is eroded faster and gives the tip of the incisors a characteristic shape. The dental papilla of the incisors supports the growth of these teeth.

Thus, during the study of the skeletons of chinchilla and decorative rabbit, both similarities and differences in anatomical structure were revealed, given in this article. The study of the anatomy of various animal species is important for a modern veterinarian.

Список использованной литературы: 1. Зеленецкий, Н.В. *Анатомия животных: учеб. Пособие* – СПб.: Лань, 2014. – 848 с. 2. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках: справочник / пер. Н.В. Зеленецкого.* – 5-е изд. – СПб.: Лань, 2013. – 400 с. 3. Salautin, V.V. *Morphology of animals* / V.V. Salautin, I. V. Ziruk, N.V. Katkov// Saarbrücken, 2012. – 167 p. 4. Quesenberry, K. E. *Insulinoma.* In E. V. Hillyer & K. E. Quesenberry (eds.), *Ferrets, rabbits, and rodent: Clinical medicine and surgery.* Philadelphia: WB Saunders, 1997. – 90 p.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭНДОКАРДИОЗА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО КЛАПАНА У ПУДЕЛЯ

Коняева Е.А, Винникова С.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: канд.вет.наук, доцент **Винникова С.В.**

Кардиологические заболевания стали одной из глобальных проблем у мелких домашних животных. Кашель, непереносимость привычных ранее нагрузок, быстрая утомляемость, одышка, учащенное дыхание – с этими жалобами владельцы чаще всего приходят к кардиологу со своим питомцем, но, к сожалению, иногда владельцы обращаются к специалисту уже на поздних стадиях заболевания, когда компенсаторные механизмы организма не справляются с увеличенной нагрузкой на сердце и проявляются явные клинические признаки.

Наиболее значимый вариант поражения эндокарда у собак — миксоматозная дегенерация митрального клапана, обусловленная эндокардиозом. Это заболевание также известно, как дегенеративное заболевание клапанов, эндокардиоз клапанов или просто митральная регургитация. [3]

Актуальность темы заключается в том, что в настоящее время все больше собак стало приходить в клинику с данным диагнозом. У собак пород кавалер кинг чарльз спаниель, такса, цвергшнауцер, пудель и йоркширский терьер часто развивается эндокардиоз атриовентрикулярного клапана. Недостаточность атриовентрикулярных клапанов встречается чаще у кобелей, чем у сук, она оказывает у кобелей более тяжелые побочные действия на сердце и имеет более тяжелые клинические симптомы. [1]

Так, в клинику поступил самец пуделя в возрасте 10,5 лет массой 4 кг с эндокардиозом атриовентрикулярного клапана стадии Д с жалобами на одышку, кашель с продолжительностью 4 дня, плохим аппетитом в течение 2х дней, вялостью, угнетением и отсутствием заинтересованности к окружающему миру. При первичном осмотре выявили одышку, цианозно-розовые слизистые, частоту сердечных сокращений 210 уд. в мин. и частоту дыхательных движений 180 раз в минуту, пансистолический шум 6/6. По результатам рентгенологического исследования выявили: расширение границы тени сердца по измерению кардиовертебрального индекса ($VHS=11,1$, при норме у собак до 10,5), расширение краниального средостения, кардиомегалию, интерстициальную и перифронхиальную картину изменений легочной ткани, усиление сосудистого рисунка в прикорневых отделах, не исключено начало развития отека легких. На скрининговом ЭхоКг: признаки эндокардиоза атриовентрикулярного клапана (створки митрального и трикуспидального клапанов умеренно утолщены и деформированы, не плотно смыкаются; регургитационные потоки выявлены в полость левого предсердия 3 степени, правого предсердия 2 степени; расширены правые отделы сердца; уплощена межжелудочковая перегородка; ЛВ/ПВЛА 0,9 – соотношение левой ветви к правой ветви лёгочной артерии), легочной гипертензии, не исключен отек легких. По клиническому анализу крови выявили увеличение лактодегидрогеназы с разницей на 262 единицы. Были назначены: Фуросемид 2 мг/кг внутримышечно, с последующим снижением дозы до 1

мг/кг; Преднизолон; Ветмедин 5 мг по 1/6 таблетки 2 раза в день постоянно; Силденафил 25 мг по 1/6 таблетки 3 раза в день.

На повторном УЗИ через неделю – ЛВ/ПВЛА 0,6, общее состояние тяжелое, приступы кашля участились. Были назначены дополнительные препараты: Синуксол 250 мг по 1/3 таблетке 2 раза в день на 10 дней; Фликсотид 125 мкг/доза по 1 дозе 3 раза в сутки, затем 2 раза в сутки.

При повторном приеме через 2 недели владельцы обратили внимание на резкое ухудшение состояния здоровья в ночное время: частота дыхательных движений от 24 до 40 в минуту. Для коррекции был добавлен новый препарат L аргинин 200 мг 1 раз в день.

Выводы: важно начиная с 5ти лет для собак без породной предрасположенности и с 3х лет для собак с данной патологией клапанного аппарата проводить диагностические клиничко-инструментальные исследования, особенно когда шум в сердце животного перестает быть мягким или локализованным. В приведенном клиническом случае хозяйка слишком поздно обратилась к ветеринарному специалисту, что привело к быстрой прогрессии заболевания с неблагоприятным исходом.

Список используемой литературы: 1) Гнездилова, Л. А. Методы диагностики болезней и лечения животных с поражением сердечно-сосудистой системы: учебное пособие / Л. А. Гнездилова, Ю. С. Круглова, Р. В. Рогов. — Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. 2) Винникова С.В., Карпенко Л.Ю., Яшин А.В., Донская Т.К. Клиническое значение ЭКГ в диагностике аритмий у животных. — СПб., Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2016 г. — 19 с. 3) Патологическая физиология / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Р. О. Васильев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 528 с.

УДК 636.52/.58

КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

Корицунова Т.А., ФГБОУ ВО «МГАВМиБ–МВА имени К.И. Скрябина», г.Москва, Россия

Научный руководитель: к.б.н., доцент **Петрова Ю.В.**, д.б.н., профессор **Абрамов П.Н.**

Птицеводство является ведущей отраслью сельского хозяйства России. Для производителя является важным получение максимального количества продукции за минимальные сроки, а для потребителя – возможность приобретения безопасной и качественной продукции, которую возможно получить только от клинически здоровой птицы.

Клинический статус является информативным показателем, который необходимо учитывать как при выращивании, так и при убое сельскохозяйственных животных. В настоящее время проводится большое количество работ, направленных на улучшение клинического состояния птицы и в последующем получения качественной продукции в кратчайшие сроки.

В своей статье «Клинический статус цыплят-бройлеров при экспериментальном микотоксикозе» М.А. Спивак рассматривает влияние кормовой добавки «МаксиСорб[®]» на различные показатели цыплят-бройлеров [2]. Исследователь приходит к выводу, что «Под влиянием различных кормовых добавок происходят существенные сдвиги в морфологическом и биохимическом составе крови, так как кровь является важным индикатором, позволяющим судить о со-

стоянии здоровья и отдельных сторонах промежуточного обмена у птицы». Таким образом, можно сделать вывод о том, что кормовые добавки могут оказывать значительное воздействие на показатели, характеризующие состояние здоровья птицы, такие как морфологические и биохимические показатели крови.

В другой научной публикации «Перспективы применения арабиногалактана в кормлении продуктивных животных» О. В. Куприна и другие исследователи рассматривают влияние кормовой добавки на клинический статус продуктивных животных, в том числе цыплят-бройлеров [1]. В своей работе экспериментальным путем они делают вывод, что «Применение АГ при выращивании бройлеров способствует повышению уровня общего белка в крови, особенно во второй половине опытного периода с первого дня жизни и по 42-й день включительно». Также авторы пишут о том, что повышение уровня общего белка способствует ускорению метаболических процессов в организме птицы, что напрямую оказывает положительное влияние на здоровье и продуктивность птицы.

Таким образом, рассмотрев несколько работ, направленных на изучение клинического статуса цыплят-бройлеров при применении кормовых добавок, мы пришли к выводу, что исследования в данной области являются актуальными и перспективными. Отрасль птицеводства только набирает обороты и ее главной целью является производство качественной и безопасной продукции для ее дальнейшей реализации населению.

Список используемой литературы: 1.) *Перспективы применения арабиногалактана в кормлении продуктивных животных / О. В. Куприна, О. В. Кулиева, Е. Н. Медведева, Н. Б. Сверлова // Актуальные проблемы биотехнологии и ветеринарной медицины : Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых, Иркутск, 14–15 декабря 2017 года. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2017. – С. 321-331. – EDN XZGHZZ.* 2.) *Спивак, М. А. Клинический статус цыплят-бройлеров при экспериментальном микотоксикозе / М. А. Спивак, П. Н. Абрамов, Ю. В. Петрова // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2023. – № 5. – С. 42-50. – DOI 10.36871/vet.zoo.bio.202305006. – EDN YNKYYO.*

УДК 617.77-007.58-056:636.7

ПОРОДНАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ СОБАК К ЗАБОЛЕВАНИЮ ЭНТРОПИОН

Найётова Е.В., «Институт ветеринарной биологии», Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Титова Е.В.**

Энтропион (заворот век) является достаточно распространенным заболеванием у собак. Причинами возникновения могут являться не только наследственные предрасположенности, но также травмы век, избыточная длина век, хронические инфекции, истощение организма и, как следствие, ослабление мышечной мускулатуры, например, орбитальных и жевательной мышц [2]. Клинические признаки выражены довольно ясно: визуально можно отметить нарушение анатомического расположения век (чаще нижнего, но может встречаться и заворот верхнего века или двух сразу), блефароспазм, эпифора, конъюнктивит, так же заметно изменение в поведении животного [4]. Собака начинает часто моргать, щурить глаза или вовсе их держать долго закрытыми, тереться мордой о предметы мебели. Все это указывает на явный дискомфорт жи-

вотного. Поэтому необходима своевременно оказанная помощь ветеринарного специалиста [1].

Исследование проводилось в клинике «Институт ветеринарной биологии» на основе проведения анализа посещения клиентами специалиста хирурга-офтальмолога с собаками кожистых и массивных пород, которые по своей природе, являются предрасположенными к спектру офтальмологических заболеваний. Отбор животных для исследования проводился на основе изучения амбулаторных карт в период с 2020 по 2023 гг. Были отобраны собаки в количестве 171 голова, разные пород в возрасте от 5 до 12 лет. Были применены общие клинические и дополнительные методы исследования.

Было установлено, что самой распространенной породой с данным обращением была шарпей (44,6%), бассет-хаунд (29,2%), дог (18,4%) и мопс (7,69%). Результаты данного исследования на частоту встречаемости пород с энтропионом были вынесены в таблицу 1.

Благодаря проведению статистики мы выяснили, что более встречаемая порода с энтропионом – шарпей. Данный результат можно объяснить тем, что эта порода характеризуется наличием глубоких кожных складок, покрывающим все тело, а особенно выражено на морде [4]. В 2010 году учеными было проведено исследование, объяснившее такую уникальность кожи шарпеев. Она связана с мутацией гена HAS2, отвечающего за синтез гиалуроновой кислоты. Голова у этой породы собак так же отличается достаточно большим размером по сравнению с туловищем. Морда достаточно широкая. В добавок к этому, шарпей входит в список пород собак, генетически предрасположенных к завороту век [3]. Совокупность всех этих факторов и привела, соответственно, к данным результатам.

Таблица 1

Частота встречаемости энтропиона у собак

Порода	Процентная встречаемость среди пациентов клиники
Шарпей	44,6%
Бассет-хаунд	29,2%
Дог	18,4%
Мопс	7,69%

Лечением энтропиона в первую очередь является хирургическое вмешательство. Есть несколько методов проведения данной манипуляции, однако самый актуальный и распространенный способ – медиальная кантопластика. Она представляет собой блефаропластику медиального угла глаза с целью коррекции век у кожистых пород собак, которая выполняется билатерально, симметрично в возрасте от 6 месяцев и старше.

В настоящее время существует множество пород собак, начиная от малых, заканчивая большими и выведение новых пород со своими уникальными особенностями не прекращается. Не исключено, что в определенный момент среди собак может появиться порода, отличительной чертой которой будет чрезмерная складчатость, анатомически узкие веки, что в совокупности приведет к еще более частому появлению такого заболевания как энтропион. Данное заболевание достаточно обширно распространено, имеет различные этиологи-

ческие факторы, что очень важно учитывать, выбирая себе питомца. Важно помнить, что при наличии клинических признаков, важно незамедлительно обращаться в ветеринарную клинику к специалистам, чтобы оказать своевременную помощь животному.

Список используемой литературы: 1. Васильева Е. В. *Диагностика при внезапной потере зрения у собак* / Е. В. Васильева, А. А. Стекольников // *Ветеринария*. – 2018. - №1. – с. 37-41; 2. Стекольников А.А., Сотникова Л.Ф. *Ветеринарная офтальмология. Учебник*. СПб: Проспект Науки, 2017; 296 с.; 3. *Ocular Disorders Presumed to be Inherited in Purebred Dogs: The Blue Book* / Ellen Belknap, Wendy Townsend, Jessica Meekins, Caroline Betbeze, Shannon Boveland, Lynn Sandmeyer, Renee Carter, and Hans Westermeyer Gus Aguirre Advisor, Katie Diehl // *by Genetics Committee of the American College of Veterinary Ophthalmologists (ACVO)*. 2016. - 8th edition - P.917. 4. - *Orbital and ocular pain* / Peter W. Renwick, Simon M. Petersen-Jones, *Small Animal Ophthalmology*. - 2009. - 4th Edition. - P. 203-252.

УДК 94:636.025(470.23)

«ТИХИЙ ПОДВИГ»: ИСПЫТАНИЕ НА ЧЕЛОВЕЧНОСТЬ. ИЗ ИСТОРИИ ЛЕНИНГРАДСКОГО ЗООПАРКА

Озерова П.Р.¹, Мьльникова Д.И.²

¹ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова»

Научный руководитель: **Миронова О.Н., Герасимова И.Е.**

Цель данного исследования найти и изучить архивные документы сотрудников зоосада в период Великой Отечественной войны.

В ходе проведенных исследований нами выявлено, что вся тяжесть военных испытаний легла на плечи немногочисленной группы оставшихся в городе сотрудников зоосада (их было в разное время от 16 до 25 человек, хотя до войны по штатному расписанию числилось 110 чел.) Им было вдвойне тяжелее, ведь помимо простого человеческого желания выжить, была ещё и забота о животных. Оставшиеся в зоосаде работники жили в рабочем общежитии на территории зоосада: кто-то потерял квартиры во время бомбёжек, а кто-то оставался дежурить на случай пожара. Для них в здании слоновника, оборудовали четыре комнаты, а также работники размещались в старом бегемотнике. Они боролись, как могли — восстанавливали разрушенные вольеры, лечили и выкармливали раненых, больных животных, заботились о пропитании своих подопечных. После изучения архивных данных особо хочется отметить историю Евдокии Ивановны Дашиной и ее подопечной бегемотихи Красавицы.

О самой Е. И. Дашиной известно немного. Константину Раевскому (сыну дрессировщиков Театра зверей «Кротон») было четыре года, когда началась война, поэтому его воспоминания о Дашиной отрывочны: «рослая и серьезная, седые волосы». Но корреспондент московской газеты «Такие дела» нашел в государственном архиве дела Дашиной и ее мужа Кузьмы, а в них — анкеты и автобиографии, которые те готовили для вступления в партию. Оказалось, что Евдокия родилась в деревне Савино Касимовского уезда Рязанской губернии, проучилась три класса в сельской школе и уже с 14-ти лет работала по найму у богатых крестьян. В 20 лет вышла замуж за 25-летнего Кузьму Дашина.

Бегемотиха Красавица прибыла в Ленинградский зоосад ещё до революции (в 1911 г.) в возрасте 2-4х лет. За ней долго ухаживали Василий Буряк и

Иван Антонов, а затем Евдокия Дашина, его дочь, на период службы, которой как раз и пришлась блокада. В 30- годах она была самой крупной самкой бегемотов в зоопарках Европы, а самый крупный самец обитал в зоопарке Берлине. Его владельцы Гагенбеки задумали «поженить» бегемотов и предлагали Ленинградскому зоосаду в 1939 г. отдать

Красавицу, в обмен за которую обещали двух молодых бегемотов. Но Петербург не отдал свою любимицу. Каких только испытаний не выпало долю Красавицы — смена хозяев зоосада, первая мировая война, революция, гражданская война, сильнейшее наводнение 1924г. (когда невские воды затопили все клетки с животными и работникам зоосада удалось спасти только 75% животных), война и тяготы блокады Ленинграда. Красавица очень тяжело переносила обстрелы и звук сирены: стонала, дрожала, каждый раз рефлекторно спускалась в бассейн, потому что, почуяв опасность, бегемоты привыкли погружаться в воду. Но водопровод в городе не работал, бассейн был пуст. И Евдокия Ивановна Дашина ложилась рядом с ней, накрывала Красавицу одеялами, обнимала, и бегемотиха успокаивалась. Кроме того, для теплолюбивого животного для обогрева надо было заготовить дров. Зимой в блокадном Ленинграде это было нелегкой задачей, но работникам зоосада справиться с ней помогали и обломки разрушенных бомбежками построек сада, и особенно остатки Американских гор. Их разбирали, пилили, рубили на дрова. С утра в бегемотнике на оставшихся с вечера углях растапливалась плита, начиналось приготовление еды, которой надо было много. В обычной жизни взрослому бегемоту требуется 36-40 килограмм корма в день. В боевой обстановке Красавице выдавали 4-6 кг смеси травы, овощей и жмыха, плюс 30 кг распаренных для кашеобразного состояния опилок: набить желудок, обмануть голод. Из-за отсутствия воды была и ещё одна проблема: кожа бегемота должна быть постоянно смочена водой, иначе она быстро пересыхает и покрывается кровавыми трещинами. Евдокия Ивановна с другими работниками каждый день вначале приносили воду в ведрах на коромыслах, а затем привозили на саночках из Кронверкского канала. Склоны у него высокие и крутые. Дашина спускалась и набирала в ведро воды, а потом на четвереньках ползла с ним наверх. Но самой выбраться было невероятно трудно. Вторая женщина спускалась с ней и, ползя также на четвереньках за ней, толкала ее головой «под пятую точку» вверх. Так они и выбирались вдвоем наверх, до 18 саночек. Иногда ведро опрокидывалось, но они, мокрые и замершие, набирали полную бочку и доезжали до бегемотника. И таких ведер надо было набрать не меньше сорока в день! И так — каждый день! Затем приспособили для этого 40-литровую бочку. Воду грели и поливали ею бегемотиху. Трещины смазывали тюленьим жиром, исстрачивая до килограмма в день. Последняя 200-килограммовая бочка которого была привезена на полуторкесамоваре» в сентябре 1941 г., скоро закончилась и его заменили на камфарную мазь. Такой «туалет» занимал очень много времени, ведь зверь огромный, а надо было обработать все складки кожи. Нередко эти занятия прерывали обстрелы, которых Красавица очень боялась.

Сохранился один из самых известных снимков жизни блокадного Ленинграда рядом с огромным бегемотом стоит женщина в длинном рабочем халате с грустной улыбкой, а за оградой - улыбающиеся худенькие дети. Фотография сделана в 1943 или в 1944 гг. Это Красавица и ее спасительница Евдокия Дашина. Ей на снимке 45 лет, бегемотихе -около 30-ти. Красавица и ее «няня» пережили всю Великую Отечественную. Известно, что после блокады Ленинграда бегемотиха почти не болела и скончалась лишь в 1951 г. от старости. Сохранились документы врачебного осмотра ее до смерти и сразу после. Никаких серьезных хронических болезней не зафиксировано, а только старческие изменения.

На примере Дашиной и Красавице можно с уверенностью сказать, что для сотрудников животные зоосада были как родные, были их семьей. Работники зоосада теряли силы от голода, но у них даже в мыслях не возникало желания пустить обитателей зоопарка на мясо.

Список литературы: 1.) Н.Л. Соколов «Наблюдения над животными Ленинградского зоологического сада в период блокады» (Как в блокаду спасли Ленинградский зоопарк | Социальный Компас (socialcompass.com)); 2.) Люди и звери. Часть II | Ежедневный пророк (deduhova.ru); 3) Как спасали ленинградский зоопарк (vk.com) 3 февраля 2019; 4) Зоопарки во время Второй мировой войны // Сборник трудов – М.: ГАУ «Московский зоопарк»; ЕАРАЗА; СОЗАР: Изд. «ЗооВетКнига», 2020, 5) Карпенко, Л. Ю. Сотрудники кафедры биохимии и физиологии СПбГУВМ в годы Великой Отечественной войны / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне /Том № 151. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 65-66. – EDN FGISFQ.

УДК 637.072

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯГКОГО СЫРА «КАМАМБЕР» РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Разуваева Е.Д., Сорокина Е.С., Фадеева В.А., ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина», г. Москва, Россия

Научный руководитель: к.б.н., доцент **Петрова Ю.В.**

Производители сыров в Российской Федерации и за рубежом, создают многочисленные новые виды сыров, которые различаются по технологическим способам производства, по органолептическим показателям, по химическому составу, по микробиологическим характеристикам, по форме и массе [1].

Конечно, следует отметить, что современные отечественные технологии так называемых элитных сыров, в том числе твердых и сыров с белой, и голубой плесенью, были разработаны еще несколько лет, даже десятилетий назад, но были позабыты в последние годы.

Однако довольно часто на производственных линиях перерабатывающего предприятия возникают технические неисправности, вследствие которых сырное изделие становится небезопасным для человека. Именно поэтому для контроля качества, необходимы специальные контрольные точки на производстве, а также дополнительные кадры – специалисты, которые будут отвечать в вопросах охраны здоровья людей [2,3].

Таким образом, актуальность данной работы заключается в необходимости исследования сыра с плесенью, для установления безвредности или опасности применения в пищу плесневых сыров.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: проведение анализа литературных данных и изучение нормативных документов.

Проводилась ветеринарно-санитарная оценка мягких сыров по следующим показателям: маркировке продукции, органолептическим, физико-химическим, микробиологическим.

В качестве материала исследования были взяты образцы сыра «Камамбер» разных производителей. Для точности проведения исследования были выбраны сыры «Камамбер» разного ценового диапазона, а также из различных партий. Для исследования был выбран сыр «Камамбер» из трех неповторяющихся партий произведенных в период с 15.10.2022 по 04.01.2023, торговых марок «Сваля», «Тревилль», «Ашан», «President».

В результате исследования образцов сыра «Камамбер» российских производителей по маркировке продукции, были выявлены нарушения. также на упаковке отсутствовал стандарт, требованиям которого соответствовала данная продукция у трех производителей сыр марки «Ашан», «Сваля», «Тревилль».

По органолептическим показателям все сыры соответствовали в пределах нормы, однако сыр «Камамбер» марки «Ашан» не соответствовал требованиям упаковки. Также сыр «Ашан» содержал на разрезе рисунок в виде мелких глазков, что говорит о несоблюдении технологии производства данного сыра.

При исследовании физико-химического состава сыров, было выявлено, что все образцы содержат низкий процент содержания жира, что не соответствует требованиям нормативных документов. У сыра «President» массовая доля жира составила 30 %, вместо 60 %. В сыре «Сваля» массовая доля жира на сухое вещество составила 26.4 %, у мягкого сыра марки «Тревилль» – 22 %, у марки «Ашан» – 24.2 %. Все производители исследуемых сыров не соответствовали в процентном составе жирности на сухое вещество.

При исследовании сыра по микробиологическим показателям, была обнаружена кишечная палочка (БГКП), во всех исследуемых сырах разных партий, что не соответствует требованиям нормативных документов о качестве и безопасности.

Из проведенных исследований можно сделать вывод, что данная продукция не соответствует требованиям безопасности по микробиологическим показателям, и к потреблению запрещена.

Список использованной литературы: 1. Агафонова, Е. В. Проблемы классификации сыров в соответствии с товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности и пути их решения / Е. В. Агафонова, Я. А. Попова // Донецкие чтения 2017: Русский мир как цивилизационная основа научно-образовательного и культурного развития Донбасса: Материалы Международной научной конференции студентов и молодых ученых. Посвящена 80-летию Дону, Донецк, 17–20 октября 2017 года / под общей редакцией С.В. Беспаловой. Том 3. – Донецк: Издательство Донецкого национального университета, 2017. – С. 159-160. 2. Ардамакова, Д. С. Цель и преимущества внедрения электронной ветеринарной сертификации ФГИС "Меркурий" / Д. С. Ардамакова // Государство и бизнес. Современные проблемы экономики: материалы X Международной научно-практической конференции.,

Санкт-Петербург, 25–27 апреля 2018 года / Северо-Западный институт управления РАНХиГС при Президенте РФ. Том 4. – Санкт-Петербург: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Северо-Западный институт управления, 2018. – С. 101-145. 3. Сысоева Д. Е., Плетнева Н. А. Исследование предпочтений российских потребителей сыра в условиях эмбарго //Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2021. – №. 4. – С. 269-276. 4. "ГОСТ Р 52686-2006 Сыры. Общие технические условия" от 01.01.2008.

УДК 614.449.57:631.22:636.083.14(470.23-25)

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДЕЗИНСЕКЦИИ ПОДСТИЛКИ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Соколов И.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: док.в.н. **Токарев А.Н.**

Птицеводство на сегодняшний день занимает одно из лидирующих мест среди отраслей агропромышленного комплекса страны. За счёт внедрения интенсивных технологий производства производители добиваются высоких показателей мясной и яичной продуктивности, что делает данную отрасль наиболее перспективной с точки зрения экономической эффективности.

Однако при организации интенсивного производства невозможно исключить ряд биологических рисков, одним из которых является риск поражения поголовья эктопаразитами различных видов. При высокой степени инвазии куриного клеща (*Dermanysus gallinae*) и различных пухо-пероедов семейства Menoponidae наблюдается значительное снижение продуктивности, и появляется почва для развития сопутствующих болезней. Наиболее распространённым методом борьбы является аэрозольная обработка поверхностей птицеводческих помещений инсектицидами различных форм и химических составов. Наиболее эффективными и популярными инсектицидами на сегодняшний день являются препараты на основе синтетических пиретроидов таких как цифлутрин, эсбиотрин, перметрин, фенвалерат и др.[1].

Целью данного исследования было выявления эффективности проведения аэрозольной дезинсекции путём физико-химического исследования проб подстилки методом тонкослойной хроматографии.

Исследования проводились на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины. Материалом исследования послужили 10 проб древесной подстилки, обработанной в условиях птицеводческого помещения инсектицидным дымом низкотемпературного генератора «Смок исект» в режиме 1 генератор на 50 м³.

В качестве метода исследования применялась тонкослойная хроматография - физико-химический метод, основанный на разделении растворов веществ потоком движения элюента в статичной среде сорбента (силикагель) [2,3].

В качестве субстрата использовались пластинки Sorbfil с ультрафиолетовым индикатором. Для обработки пластин ультрафиолетовым излучением применялся прибор компании ООО "ПЕТРОЛАЗЕР" УФК-254/365[4].

В ходе исследования были приготовлены вытяжки из проб подстилки на основе этилацетата. Растворы подвергались разделению хроматографическим

методом. В качестве элюента применялась смесь растворителей гексан-ацетон 3:1.

После разделения веществ хроматографические пластины подвергались ультрафиолетовому облучению с длиной волны 254 нм посредством использования ультрафиолетового кабинета УФК-254/365.

Результаты хроматографии отражены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты хроматографического исследования подстилки.

№/проба	Коэффициент подвижности R_f	Действующее вещество	Характеристика исследуемого вещества
1	0,72	Цифлутрин	Пятна серого цвета под линией финиша пластины.
2	0,72	Цифлутрин	
3	0,74	Цифлутрин	
4	0,71	Цифлутрин	
5	0,74	Цифлутрин	
6	0,74	Цифлутрин	
7	0,71	Цифлутрин	
8	0,74	Цифлутрин	
9	0,74	Цифлутрин	
10	0,74	Цифлутрин	

В результате проведенных исследований в каждом из отобранных образцов был выявлен синтетический пиретроид цифлутрин, коэффициент подвижности которого варьировался от 0,72 до 0,74. Было установлено, что данный метод обработки является эффективным и позволяет качественно производить дезинсекцию в отсутствие птицы. Тонкослойная хроматография, в свою очередь, является доступным и показательным методом качественного анализа эффективности дезинсекции.

Список использованной литературы: 1. Вацук, А.В. Акарицидная и инсектицидная активность эсбиотрина, цифлутрина и тетраметрина при обработке крупного рогатого скота, зараженного хориоптесами, псороптесами и бовиколами. *Международный вестник ветеринарии* / А.В. Вацук, А.Н. Токарев, О.А. Токарева // *Международный вестник ветеринарии*. – 2017. – №. 3. – С. 24-30. 2. Пацовский А.П. Современные достижения в области тонкослойной хроматографии / А. П. Пацовский // «Теория. Исследования. Практика». – 2013 – Санкт-Петербург. 3. Санитарные правила и нормы. СанПиН 1.2.3685-21; Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания; - М.: Госсанэпидемнадзор России, 2021. 4. Соколов И.В. Применение метода тонкослойной хроматографии с целью индикации качественного содержания s-биотрина в мясе домашней птицы /Соколов И.В., Токарев А.Н.//Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Санкт-Петербург, – 2022. – С. 376-377.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА ДИЗИНОНА В МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Терехов А.А., Смирнов А.В., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Большую роль в сельском хозяйстве и ветеринарии занимает применение химических средств для борьбы с вредителями и переносчиками опасных болезней животных.

Широкое распространение пестицидов требует активного мониторинга и скрининга за содержанием остаточного количества пестицидов, которые могут представлять угрозу для здоровья потребителя [2]. Одним из таких методов является тонкослойная хроматография, с ее помощью можно быстро получить результаты у нескольких образцов сразу что, учитывая ее относительно низкую себестоимость позволяет оставаться актуальной на сегодняшний день.

Основным показателем в тонкослойной хроматографии выступает коэффициент подвижности. В рамках данного эксперимента были определены коэффициенты подвижности для данных веществ, а также возможность применения данной методики для определения остаточного количества диазинона в молоке.

Исследования проводились на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины.

В качестве материалов для исследований были использованы 10 проб молока, содержащие различные концентрации препарата диазинон. В качестве неподвижной фазы использовались пластины Sorbfil (полимерная основа, сорбент 5-17 мкм, люминофор 254нм).

Пробы молока в объеме 5 мл помещали в пробирку, затем добавляли 5 мл ацетона. Полученную смесь перемешивали в течении 30 секунд. Отобранный супернатант переносили в пустую пробирку и добавляли туда 0,5г хлорида натрия. Через 3 минуты проводили отбор верхней фазы, которую высушивали в слабом потоке азота при комнатной температуре. Полученный остаток растворяли в 20 мкл подвижной фазы и наносили на подготовленные пластинки. В качестве элюента применялась смесь н-гексана и ацетона (5:1). После того, как подвижная фаза достигает линии фронта, пластинки вынимают и помещают в ультрафиолетовый кабинет УФК-254/365 и облучают ультрафиолетом с длиной волны 254 нм [1].

В процессе исследования на пластину наносили образцы молока и контроль. Учет проводился путем визуального сравнения полученных пятен с контрольным образцом. Оценивался уровень, на который поднимались пятна веществ, а также определялся R_f образцов (коэффициент подвижности). Величина R_f представляет из себя отношение расстояния от линии старта до центра зоны вещества к расстоянию от линии старта до фронта растворителя. Данный коэффициент является постоянным для конкретного вещества при повторяющихся условиях исследования, а именно: выбранного элюента, качества и активности сорбента, длины пробега растворителей.

Величина Rf диазинона при исследовании проб молока

Образец №	Концентрация диазинона (мг/кг)	Rf
1	0,01	0,65
2	0,02	0,64
3	0,03	0,66
4	0,04	0,64
5	0,05	0,65
6	0,06	0,65
7	0,07	0,64
8	0,08	0,66
9	0,09	0,65
10	0,1	0,64

По результатам исследований (таблица 1) был определен коэффициент подвижности для диазинона, который равен $0,65 \pm 0,01$. Данное вещество проявляется на пластинке в виде серых пятен на зеленом фоне, по интенсивности окрашивания можно установить концентрацию вещества в образце.

Список использованной литературы: 1. Терехов А.А., Соколов И.В., Смирнов А.В. Выявление остаточного количества фосфорорганических пестицидов в молочной продукции методом тонкослойной хроматографии. *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии*. 2022;(4):149-151. 2. Смирнов А.В. Сравнительный анализ требований нормативных документов к качеству и безопасности сырого молока в государствах ЕАЭС. *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. 2021;(4): 33-35.

УДК 616.24-008.4

RESEARCH OF THE PREVALENCE OF TOBACCO SMOKING AND THE SMOKING OF ELECTRONIC CIGARETTES AMONG STUDENTS

Gorbakov M.E., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Козицына А.И.**

The study of the dependence of individuals on electronic cigarettes (e-cigarettes) is of undeniable importance in light of the rapid proliferation of this form of nicotine product. E-cigarettes, also known as vapes, have become an attractive alternative to traditional tobacco products. However, in addition to the lack of sufficient long-term studies, concerns have been raised regarding the absence of clear safety and quality standards, as well as the potentially detrimental effects of e-cigarettes on the human body [1,2,3]. Information regarding this relatively new phenomenon of e-cigarettes is scarce in Russian-language scientific sources, making further research necessary, especially among the key consumer group - the youth.

Materials for the study were obtained from the data collected through a social survey using the Google Forms electronic system. The sample consisted of 262 participants, with 85% being females and the rest males. The primary age category of respondents was 18-24. Among the respondents, 39% were non-smokers.

The initial set of questions aimed to determine the number of people who smoke e-cigarettes and traditional tobacco cigarettes. Out of 157 respondents who smoke e-cigarettes, 27.5% smoke constantly (with breaks of 10-30 minutes), 35.8% smoke very often (every few hours), 11.3% smoke not very often (a few times a day), and 25.4% smoke occasionally (at events, with friends). Out of 110 respondents who

smoke traditional tobacco cigarettes, 0.9% smoke constantly (with breaks of 10-30 minutes), 18.5% smoke very often (every few hours), 18.7% smoke not very often (a few times a day), and 61.9% smoke occasionally (at events, with friends). The data analysis reveals that respondents who smoke e-cigarettes do so more frequently than those who smoke traditional tobacco cigarettes. It should be noted that a significant portion of people do not smoke constantly.

The next set of questions aimed to determine the duration of smoking e-cigarettes and traditional tobacco cigarettes among the survey participants. It was found that out of 157 e-cigarette smokers, 6.4% have been smoking for more than 5 years, 56.7% have been smoking for 2-5 years, and 17.8% began smoking e-cigarettes within the past year. Out of 115 traditional tobacco cigarette smokers, 43.5% have been smoking for more than 5 years, 25.2% have been smoking for 2-5 years, and 21.7% began smoking tobacco cigarettes within the past year. Notably, 21.7% of respondents started smoking tobacco cigarettes within the past year.

There were also respondents who have been smoking e-cigarettes and traditional tobacco cigarettes simultaneously - a total of 127 individuals. Among them, 38.6% smoke the two types of cigarettes very rarely, 15.7% smoke them for 1-2 years, and 23.6% have been smoking both types for 2-5 years. Only 4.7% of individuals have been concurrently smoking for more than 5 years. Additionally, over the course of one year, the number of individuals who use both e-cigarettes and tobacco cigarettes increased by 17.3%. Summing up the analysis of the results obtained from this set of questions, it can be concluded that smokers of traditional tobacco cigarettes have a longer duration of smoking compared to smokers of e-cigarettes. Traditional tobacco cigarettes are smoked by a smaller number of respondents compared to e-cigarettes, indicating an increase in the number of tobacco cigarette smokers similar to the increase in the number of e-cigarette smokers, as well as the number of individuals who use both types of cigarettes.

Список использованной литературы: 1.) Молекулярная биология / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына [и др.] ; Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицына А.И., Балыкина А.Б., Душенина О.А.. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 240 с. – EDN UQRFFQ. 2.) Marques, P., Piqueras, L. & Sanz, M.J. An updated overview of e-cigarette impact on human health. *Respir Res* **22**, 151 (2021); 3.) Callahan-Lyon P Electronic cigarettes: human health effects *Tobacco Control* 2014;23:ii36-ii40.; 4.) A Public Health Crisis: Electronic Cigarettes, Vape, and JUUL Susan C. Walley, MD; Karen M. Wilson, MD; Jonathan P. Winickoff, MD; Judith Groner, MD.; 5.) E-Cigarettes A Scientific Review Rachel Grana, Neal Benowitz and Stanton A. Glantz

УДК 612.118.221.2:636.8(470.23-25)

DISTRIBUTION OF BLOOD TYPES IN CATS IN ST. PETERSBURG

Barkov D.P., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: **Козицына А.И.**

Hematological and morphological studies of blood in different animal species in recent years have played a huge role in the formulation and confirmation of the diagnosis [4]. In addition, the study of physiological and morphological parameters of the body of cats is also becoming increasingly important, this is explained by the need to increase the quality and life expectancy of these companion animals [2, 3].

Currently, the issues of hematological and morphological studies of blood in animals are becoming more and more relevant. The treatment of animal diseases accompanied by anemia (both acute and chronic) does not stand still, and a very important role in ensuring successful treatment and recovery is assigned to hemotransfusion (blood transfusion). Hemotransfusion involves the introduction of donor blood or its components to the patient. Blood is a tissue, therefore, like any other tissue, there are ways in the body to recognize "friend-foe", including for blood – blood types. A blood system is a collection of all the alleles of a single locus that determine the diversity of blood groups within a given system. Alleles can be inherited singly in simple systems or in groups in complex systems as a permanent combination [5]. Each blood system is assigned a letter designation. A blood group is a certain combination of erythrocyte antigens, which is controlled by the genes of one system [1].

The first studies of blood types in cats were conducted in the 50-60 years of the XX century. To date, three blood types A, B and AB have been identified in cats. The AB group is considered the rarest very. The so-called blood group 0 has not yet been detected in cats, in which there are no A and B antigens and the corresponding antibodies are not produced. The blood type A is the most widespread. The number of animals with group B varies depending on the breed and habitat in the range from 3% to 50%, however, depending on the territorial location and breed, the distribution may vary significantly, therefore, determining the blood group of cats living in a particular territory is an urgent task.

In the presented study, a blood test was performed on 30 bred cats living in home conditions in the city of St. Petersburg in order to determine the blood group by agglutination using the RapidVet-H (Fe-line) express test. The age of the cats ranged from 1 to 12 years. Blood sampling was carried out from the ulnar vein in compliance with the rules of asepsis and anti-septic into test tubes with an EDTA-K2 stabilizer.

When analyzing the data obtained, it was revealed that 10% of cats have blood group B, 3% of cats have blood group AB and 87% of cats have blood group A.

In order to determine the compatibility of the donor and recipient, in addition to blood groups, an agglutination reaction on glass is also used, when serums and erythrocyte mass of the donor and recipient's blood are mixed in order to detect rapid adverse reactions to transfusion. However, such a method does not allow detecting delayed immunological reactions associated with antigenic incompatibility.

Thus, the predominant blood group in the presented sample of cats was blood group A, however, blood group B was also represented in every tenth cat in the study – thus, the determination of the blood group of the donor and recipient during hemotransfusion should not be neglected, nor should the determination of the blood group using antiserum be replaced by the method of hemoagglutination on glass, since the method on glass does not make it possible to track delayed complications of hemotransfusion of incompatible blood.

Список использованной литературы: 1. Александрова, Д. А. Иммуногенетические аспекты гемотрансфузии у кошек / Д. А. Александрова, О. И. Себежко // Проблемы биологии, зоотехнии и биотехнологии : Сборник трудов научно-практической конференции научного общества студентов и аспирантов биолого-технологического факультета,

Новосибирск, 10–14 декабря 2018 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ "Золотой колос", 2019. – С. 98-101. – EDN YVDYPR. 2. Бахта, А. А. Статистическая оценка течения хронической болезни почек у кошек / А. А. Бахта, Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки, Улан-Удэ, 06–07 февраля 2020 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. – С. 262-265. – EDN JРХVQP. 3. Козицына, А. И. Анализ результатов скрининговых исследований сердца у разных возрастных групп кошек / А. И. Козицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // Сборник научных трудов девятой межвузовской между-народной конференции по клинической ветеринарии в формате PURINA PARTNERS, посвященной 100-летию Московской ветеринарной академии, Москва, 10–11 октября 2019 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2019. – С. 154-159. – EDN WETKVW. 4. Красков, Д. А. Значение общего анализа крови в диагностике пар-вовирусного энтерита собак / Д. А. Красков // Студенческая наука - взгляд в будущее : Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 26–27 марта 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 224-226. – EDN LJSSVA. 5. Молекулярная биология / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына [и др.] ; Карпенко Л.Ю., Бахта А.А., Козицына А.И., Балыкина А.Б., Душенина О.А.. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 240 с. – EDN UQRFFQ.

УДК 612.017.1:615.356:636.2-053

ПОВЫШЕНИЕ СОПРОТИВЛЯЕМОСТИ ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТОНИЗИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «АКТИВИТОН»

*Моисеева К.А., Дуняшев Т.П., Дивизион развития дистрибуции животноводства, ГК ВИК,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Одним из важнейших аспектов получения прибыли предприятием является сохранение здорового поголовья молодняка крупного рогатого скота. Для поддержания сопротивляемости организма животных при инфекционных болезнях телят, ветеринарные врачи предприятий включают в схемы лечения витаминно-минеральные комплексы. Одним из таких средств является «Активитон» - препарат для стимуляции обмена веществ у животных производства ООО «ВИК – здоровье животных», Россия. Раствор для инъекций представляет собой витаминно-минеральное, тонизирующее средство. В состав раствора входят: бутафосфан, карнитин, никотинамид, токоферола ацетат, пиридоксин, декспантенол, фолиевая кислота и цианокобаламин, которые в свою очередь способствуют стимуляции энергетического обмена, повышают неспецифическую резистентность макроорганизма, участвуют в процессах ацетилирования и окисления, углеводного и жирового обмена.

Для постановки опыта с препаратом «Активитон» были сформированы две группы телят по принципу пар аналогов (n=5 в каждой, возрастом 3-6 месяцев) в хозяйстве Ленинградской области. В контрольной и опытной группах были телята с респираторным синдромом, клинически проявляющимся серьезными истечениями из носа, кашлем, одышкой, повышенной температурой тела ($39,2 \pm 0,2$ °C), снижением потребления корма, очаговыми алопециями и др. В опытной группе телятам вводили раствор для инъекций «Активитон» в дозе 8

мл/гол/сут в течение 5 дней в комплексе с проведением системной антибактериальной терапии – внутримышечными инъекциями лекарственного препарата из группы макролидов, телятам контрольной группы проводили только системную антибиотикотерапию тем же препаратом. Использовали шприц инъекционный ветеринарный 3-х компонентный, стерильный, Луер, ШОП –VIC, емкостью 20 мл, с иглой 1,6x40V 16G. Клинический осмотр животных и термометрию проводили 2 раза в день на протяжении 5 дней.

В опытной группе у телят регистрировали общее улучшение здоровья: клинические признаки респираторного синдрома, а именно одышка, серозные выделения из носовой полости уменьшились или отсутствовали через 2 дня после применения препарата, очаги alopecий на 5 день покрывались новым волосным покровом. Клинические признаки полностью исчезли на 3 сутки. У телят контрольной группы, получающих только системную антибиотикотерапию, регистрировали прогресс очагов alopecий. Клинические признаки респираторного синдрома полностью исчезли на 5 сутки.

При лечении телят с респираторной патологией кроме антибиотиков, которые действуют непосредственно на патогены, организму необходимо повышенное количество белков, витаминов и микроэлементов. В представленном опыте показано, что в лечебной схеме при применении антибиотика и препарата «Активитон» в качестве витаминного комплекса, стимулятора обмена веществ и тонизирующего средства ускоряется процесс выздоровления. Таким образом, инъекционный препарат «Активитон» может иметь практическое применение для достижения максимального результата выздоровления телят при респираторной патологии.

Список используемой литературы: 1) Полноценное кормление молочного скота – основа реализации генетического потенциала продуктивности / В. И. Волгин, Л. В. Романенко, П. Н. Прохоренко [и др.] ; Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных. – Москва : Российская академия наук, 2018. – 260 с.; 2) Ламанд, Г. Недостаток микроэлементов в кормлении телят / Г. Ламанд // *Farm Animals*. – 2013. – № 3-4(4). – С. 84-90; 3) Югатова, Н. Ю. Этиологические факторы, влияющие на развитие анемии у телят / Н. Ю. Югатова, Р. О. Васильев // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 30 января 2023 года* / Племашов К. В. (отв. редактор), А. А. Сухинин (редактор), Г. С. Никитин (редактор). – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 105-107.

УДК 616.98:578.822.2:636.7/.8(470.23-25)

ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ (PARVAVIRUS INTERITIS) СОБАК И КОШЕК В УСЛОВИЯХ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Сергеева Т.К., Мищенко Н.В., Козыренко О.В. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Университет Ветеринарной Медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Научный руководитель: Профессор, Данко Ю.Ю

Парвовирусный энтерит (Parvavirus interitis) – инфекционное заболевание вирусной этиологии, характеризующееся поражением желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и органов дыхания, сопровождающееся

диареей, рвотой, обезвоживанием организма и заканчивающееся летально в 80 % случаев.

В процессе проведения исследований перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Изучить характер течения инфекционного и эпизоотического процесса в условиях ветеринарных клиник: Василеостровского, Калининского, Приморского, Петроградского и Выборгского района.

2. Изучить особенности течения болезни у вакцинированных и не вакцинированных животных.

Материал и методика исследований: В результате наших исследований применялся комплексный метод диагностики – эпизоотологический, клинический, патологоанатомический и бактериологический. На 2023 год при эпизоотологическом обследовании изучаемых районов было зафиксировано 250 случаев с клиническими симптомами парвовирусного энтерита. Были выявлены признаки диареи, рвоты и обезвоживания организма у 120 собаки и 130 кошек, в последствии лабораторно был подтвержден диагноз у 118 (47,2%).

Таким образом, у более чем 132 животных диагноз лабораторным методом не подтвердился, это свидетельствует о том, что, возможно, материал был отобран от животных для лабораторных исследований, после проведения лечебных процедур с применением различных лекарственных препаратов, что и повлияло на результат лабораторных исследований.

У животных с подтвержденным диагнозом, лабораторным и клиническим методом, наблюдалась диарея, рвота, лихорадка и обезвоживание организма. Характер течения, острота и тяжесть при парвовирусном зависит от вирулентных свойств вируса, от количества и дозы возбудителя, попавшего в организм, от резистентности макроорганизма и от секундарной микрофлоры, которая усложняет течение инфекционного процесса, т.к. в данном случае она протекает как смешанная инфекция. Место аппликации парвовируса являются ворсинки тонкого отдела кишечника. На этом фоне развивается рвота и понос, нарушается водно-солевой баланс, который приводит к быстрому обезвоживанию организма. С другой стороны, в кишечнике находится колоссальное количество секундарной микрофлоры, которая наслаивается, в результате происходит разрушение микрофлоры и содержимого кишечника, наступает интоксикация и осложнения. Таким образом вирус запускает механизм, а микрофлора, которая находится в кишечнике, усложняет инфекционный процесс, что часто заканчивается летально, если не удастся восполнить водно-солевой баланс и гомеостаз в организме.

Проведенные нами исследования дают возможность сделать следующие выводы:

1. Вирусный энтерит регистрируется в различных районах города
2. Диагноз поставлен комплексным методом, включая лабораторные исследования – у 47,2%.

3. Болезнь регистрируется в различных возрастных группах вакцинированных и не вакцинированных животных.

4. Характер течения инфекционного процесса при данной болезни зависит от резистентности макроорганизма от вирулентных и патогенных свойств возбудителя, от условий внешней среды и от секундарной микрофлоры.

Список использованной литературы: 1. Barrs V. R., *Feline Panleukopenia: A Re-emergent Disease.*, /V. R. Barrs// *A Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, - 2019. 2. Ester H. Y., *Diagnostic Challenges in canine Parvovirus 2c in vaccine failure cases.*, /H. Y. Easter// *Viruses*, - 2020. 3. Mylonakis M. E., *Canine parvoviral enteritis: an update of clinical diagnosis, treatment, and prevention* /M. E. Mylonakis // *Vet Med*, - 2016. 4. Эпизоотическая ситуация в Российской Федерации по состоянию на 2022 г / А. Б. Айдиев, О. В. Козыренко, Ю. Ю. Данко, Н. В. Мищенко // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 30 января – 03 2023 года* / Племяшов К. В. (отв. редактор), А. А. Сухинин (редактор), Г. С. Никитин (редактор). – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 3-5.

УДК 639.245.3

ВЫБРОСЫ КИТООБРАЗНЫХ НА ЧЕРНОМОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Кишкинова Е.С., Карягина К.О. ФГБОУ ВО «МГАВМиБ–МВА имени К.И. Скрябина», г.Москва, Россия

Научный руководитель: к.б.н. доцент **Денисенко Т.Е.**

В мире растет обеспокоенность по поводу засорения Черного моря и других антропогенных угроз для его фауны. Под угрозу попали млекопитающие черного моря – дельфины. Вид белобочка считается высшим предатором, в связи с этим определение причины гибели позволит нам судить о состоянии экосистемы черноморского края, состоянии краснокнижных видов и о наличии инфекционных патологий. Приблизительно с 2017 года каждый год эти млекопитающие выбрасываются на берег, преимущественно Краснодарского края. Находят их на берегу уже павшими или еще живыми, но с явными признаками повреждения. Бывает, что еще живые китообразные плавают недалеко от берега: по кругу, зависая в воде, поворачиваются на бок или тонут в попытках удержаться на поверхности воды.

Статистические данные собирает Научно-экологический Центр Спасения дельфинов «Дельфа». По их вычислениям за 5 месяцев 2022 года уже более 400 павших дельфинов и 50 живых только на территории Краснодарского края. Центр приводит для сравнения данные за 2021 год: было зарегистрировано 345 павших и 10 сообщений о еще живых китообразных.

В своей статье «Патоморфологические изменения в лёгких дельфина белобочки при синдроме "выбрасывания"» Куклин К.Г. и Кириллов Е.Г. высказывают предположения из своих опытов, что: «в лёгких установлены признаки лёгочной недостаточности, в виде отёка альвеол на почве нарушения биосинтеза поверхностно-активного вещества альвеол и последующего нарастания компрессионных ателектазов в респираторном отделе и бронхоэктазии в воздухоносных путях органа» [2]. В связи с этим, можно сделать один из выводов, что нарушение дыхания дельфинов связано с пока неизвестным нам заболеванием, которое могло привести к их гибели.

Исследователи Карягина К.О. и Денисенко Т.Е. в своей исследовательской работе: «Биологические свойства *staphylococcus aureus* как показатель его

роли при инфекционной патологии дельфина-белобочки (*delphinus delphi*)», отмечают опасность *staphylococcus aureus*, как один из многочисленных инфекционных агентов [1]. Так же отмечается, что на побережье Чёрного моря бактериальная патогенная ассоциация у диких китообразных встречается в 87% случаев. В связи с чем можно сделать вывод, что острая дыхательная недостаточность является основной причиной гибели китообразных.

Из вышеуказанного следует, что высокая смертность дельфинов-белобочек – это серьезная проблема в их сохранении. В связи с этим изучение неясной этиологии выбросов китообразных и их нестандартное поведение является чрезвычайно актуальной задачей, что в дальнейшем позволит снизить показатель смертности данных видов.

Список используемой литературы: 1.) Карягина, К. О. Биологические свойства *Staphylococcus aureus* как показатель его роли при инфекционной патологии дельфина-белобочки (*Delphinus delphi*) / К. О. Карягина, Т. Е. Денисенко // Биология и биотехнология на службе охраны здоровья животных и человека : Материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, Москва, 21 октября 2022 года. – Москва: Сельскохозяйственные технологии, 2022. – С. 65-70. – EDN HJLDZH. 2.) Куклин, К. Г. Патоморфологические изменения в лёгких дельфина белобочки при синдроме "выбрасывания" / К. Г. Куклин, Е. Г. Кириллов // Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК : Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, Казань, 30 мая 2019 года. – Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2019. – С. 152-154. – EDN IEMFMR.

УДК 619:616-006

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИ РАК-АССОЦИИРОВАННЫХ ОФТАЛЬМОПАТИЙ У СОБАК

*Вильмис Д.А., ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет» (ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»),
г. Москва, Россия*

Частота встречаемости новообразований у животных повышается с каждым годом, при этом большинство злокачественных новообразований диагностируются на третьей или даже четвертой стадии, что значительно ухудшает эффективность проводимого лечения и прогноз. Разработка методов ранней диагностики является одним из приоритетных направлений развития ветеринарной онкологии.

Первые проявления опухолевого процесса могут быть неспецифичны и проявляться в виде снижения активности и переносимости физических нагрузок, апатии, ухудшения или отсутствия аппетита, наличия болевого синдрома, бледности, лихорадки и других непатогномоничных симптомов. Отсутствие должной степени онконастороженности у ветеринарного врача первичного приема, может привести к длительной диагностике и поздней постановке окончательного диагноза. Что в свою очередь коррелирует с возможностью проведения радикальных методов лечения и влияет на продолжительность и качество жизни онкопациента.

Изучение паранеопластических синдромов, обусловленных не локальным или метастатически ростом новообразования, а неспецифическими реакциями организма на продукцию опухолью биологически активных веществ, является

актуальной темой исследований. Одним из редко встречающихся и малоизученных паранеопластических синдромов являются рак-ассоциированные офтальмопатии, изучение которых может способствовать более ранней дифференциальной диагностики неоплазии у животных.

Исследования клинической картины рак-ассоциированных офтальмопатий проведены на базе лаборатории «Офтальмологии, онкологии и биохимии животных» ФГБОУ ВО РОСБИОТЕХ и основаны на анализе 272 животных с новообразованиями. Исследование онкопациентов проводили по общепринятой методике, включающей сбор анамнеза, общее клиническое обследование животных, исследование зоны патологического процесса, дополнительные лабораторные и визуальные методы диагностики, а также офтальмологический осмотр. С помощью визуальных методов диагностики оценивали локализацию и объем новообразования, степень инвазии в окружающие ткани, метастазирование. Офтальмологический осмотр включал клинические методы оценки состояния органа зрения, офтальмоскопию, тонометрию и функциональные офтальмологические тесты.

При проведении исследования выявили, что в 5,5% случаев собаки (15 голов) имели офтальмологические патологии на фоне онкологического процесса, протекающие в виде переднего увеита (воспаления радужной оболочки и цилиарного тела), другие возможные причины развития данной патологии были исключены. При этом у 5 собак (33,3% случаев) отмечался серозный иридоциклит, у 10 собак (66,7% случаев) – серозно-фибринозный увеит.

Из клинических признаков, характерных для переднего увеита, при офтальмологическом исследовании отмечали перикорнеальную инъекцию глазного яблока в 100% случаев, пигментацию конъюнктивы у 12 собак (80% случаев), изменение цвета радужной оболочки в 73,3%, сужение зрачка (миоз) и вялая реакция его на свет в 80% случаев, формирование задних синехий в 20% случаев, опалесценция влаги передней камеры в 93,3%, преципитаты на задней поверхности роговицы в 26,6%, гипопион в 80% случаев, снижение внутриглазного давления в 53,3% случаев, помутнение стекловидного тела в 80% случаев, шварты в стекловидном теле в 13,3%, формирование катаракты в 13,3% случаев, снижение остроты зрения по субъективной оценке владельцев животных в 80% случаев.

Увеит является полиэтиологическим заболеванием, в этиопатогенезе которого ведущее значение имеют иммунные механизмы и реакции, протекающие при нарушении гематоофтальмического барьера под действием экзогенных и эндогенных факторов, при рак-ассоциированных офтальмопатиях ведущую роль играет не только эктопическая продукция опухолевыми клетками биологически активных веществ, но и реакции иммунной системы в ответ на наличие опухолевого, иммунологически чужеродного антигена. Формирование обширной развитой капиллярной сети в увеальном тракте приводит к снижению скорости кровотока и способствует оседанию и фиксации инфекционных и токсических агентов, в случае рассматриваемой патологии оседанию и воздействию

биологически активных веществ, продуцируемых новообразованием, и циркулирующих иммунных комплексов.

По результатам исследования к основным диагностическим критериям рак-ассоциированных офтальмопатий у собак относятся перикорнеальная инъекция глазного яблока, миоз, изменение цвета радужной оболочки, опалесценция влаги передней камеры, понижение внутриглазного давления, гипопион и снижение зрительной функции.

Исследование рак-ассоциированных офтальмопатий является актуальной темой современной ветеринарной онкологии. Понимание этиопатогенеза и проявления клинической картины данного патологического процесса может быть использовано для ранней диагностики и своевременного эффективного лечения онкопациентов.

Список использованной литературы: 1. Меликова Ю.Н., Сотникова Л.Ф., Курындина А.С. Факторы риска возникновения и развития иммунообусловленных паранеопластических офтальмопатий у собак и кошек // *Международный вестник ветеринарии*. - 2022. - №4. - С. 300-307. 2. Стекольников А.А., Сотникова Л. Ф. *Болезни глаз животных: учебник* /А.А. Стекольников, Л.Ф. Сотникова. – СПб.:Проспект Науки, 2021. – С. 232-244.

УДК 619:616-006

ПАРАНЕОПЛАСТИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ У СОБАК И КОШЕК

Вильмис Д.А., ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет» (ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»), г. Москва, Россия

Современная ветеринарная онкология является быстро развивающимся направлением ветеринарной медицины, за последние годы значительно расширились диагностические возможности и спектр используемых терапевтических воздействий при онкологических заболеваниях мелких домашних животных. Обширные теоретические и практические знания позволяют ветеринарным специалистам использовать научно-обоснованный подход к диагностике и лечению данных патологий с большей эффективностью и благоприятным прогнозом.

Опухолевый процесс оказывает всестороннее воздействие на организм животного, более выраженное при злокачественных новообразованиях, состоящих из умеренно- или малодифференцированных клеток. Негативное влияние доброкачественных новообразований может проявляться за счет увеличения объема и сдавливания жизненно важных структур. Злокачественные новообразования, характеризующиеся быстрым инфильтрирующим ростом с инвазией здоровых тканей, кроме масс-эффекта имеют тенденцию к метастазированию, а также оказывают воздействие на весь организм, проявляющееся нарушениями метаболизма. Паранеопластические синдромы являются клиническими и лабораторными проявлениями опухолевого процесса в организме животного, обусловленного выделением опухолевыми клетками большого количества биологически активных веществ, таких как цитокины, интерлейкины, гормоноподобные пептиды, факторы роста, а также антигенов [1]. Наблюдаемые клинические признаки физиологических изменений не связаны с локальным ростом первичного очага или метастазов, а являются удаленными послед-

ствиями и неспецифичны. Важно учитывать, что паранеопластический синдром может быть первым клиническим признаком наличия опухоли в организме животного, а проводимая терапия без воздействия на первичный очаг неоплазии будет не эффективна, при проведении радикального лечения возможно само разрешение, а появление вновь свидетельствует о рецидиве опухолевого процесса [2].

Паранеопластические синдромы проявляются гематологическими, эндокринными, дерматологическими, неврологическими расстройствами, изменениями со стороны желудочно-кишечного тракта, рак-ассоциированными офтальмопатиями [1,2]. Степень встречаемости и изученности данных проявлений различна. Наиболее исследованы гематологические проявления (анемия, эритроцитоз, лейкоцитоз, нейтрофилия, тромбоцитопения), обменные и эндокринные нарушения (гиперкальциемия, гипогликемия, синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона, синдром эктопической продукции адренокортикотропного гормона), гастроинтестинальные синдромы (кахексия, анорексия, энтеропатия с потерей белка), дерматологические проявления (алопеция, нодулярный дерматофиброз, поверхностный некролитический дерматит), неврологические (миастения, периферическая нейропатия). Паранеопластический синдром, проявляющийся рак-ассоциированными офтальмопатиями, считается достаточно редким, малоизученным и представляет большой научный интерес.

При проведении ретроспективного анализа 252 собак и кошек с новообразованиями на базе лаборатории «Офтальмологии, онкологии и биохимии животных» ФГБОУ ВО РОСБИОТЕХ установили, что в 32,5% случаев у животных регистрировались офтальмологические патологии, предположительные рак-ассоциированные офтальмопатии, протекающие в виде воспалительных процессов сосудистой оболочки глаза разной степени выраженности и локализации (передний и задний увеиты) в 12,7% (15 собак и 17 кошек). При проведении исследования рак-ассоциированные офтальмопатии рассматривались как диагноз исключения, что требовало проведение максимально обширной диагностики для исключения других возможных этиологических факторов. Исключение экзогенных причин, таких как острые травматические повреждения глаза, язвы и эрозии роговицы, хронические механические воздействия, и эндогенных - инфекционных заболеваний и хронических вирусных инфекций у кошек, системных заболеваний незаразной этиологии. При анализе учитывали анамнестические данные, результаты клинического осмотра, лабораторных, гематологических, гистологических исследований, а также методов визуальной диагностики.

Исследование паранеопластических синдромов, в частности рак-ассоциированных офтальмопатий, является актуальной проблемой ветеринарной онкологии. Понимание этиопатогенеза и возможности использования новых данных для проведения более ранней и прицельной диагностики онкологического процесса, оценки тяжести состояния пациента и прогнозирования про-

водимого лечения, повышает научную и практическую значимость исследований в данной области.

Список использованной литературы: 1. Добсон Джейн М., Ласцеллес Б., Дункан К. *Онкология собак и кошек /Добсон Джейн М., Ласцеллес Б., Дункан К.// М.: 2017. – С. 419-432.* 2. Трофимцов Д. В., Вилковский И. Ф. и др. *Онкология мелких домашних животных / Трофимцов Д. В., Вилковский И. Ф. и др // М.: 2018. – С. 24-38.*

УДК 617.7

ГЕРИАТРИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ КАК БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ НОВООБРАЗОВАНИЙ ВЕК У КОШЕК И СОБАК

Меликова Ю.Н., Чечнева А.В., ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет» (ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»), г. Москва, Россия

Как правило, новообразования век у кошек и собак встречаются в старшей возрастной группе – в возрасте 9-12 лет, при этом характер неоплазий век может иметь разное биологическое поведение и степень злокачественности.

Материалом послужили собаки и кошки, поступившие как для планового осмотра, так и с выраженными офтальмопатиями.

Для диагностики использовали системный подход, который включал в себя визуальный осмотр посредством бинокулярной лупы и щелевой лампы, гистологическое исследование новообразований после экстирпации.

Основными клиническими признаками новообразований век являлись: участки уплотнения или отека ткани век, спонтанные кровотечения новообразования, узловые образование.

Для взятия патоморфологического материала использовали клиновидную пластику века, материал фиксировали в 10% растворе формалина и направляли для гистологического исследования.

Таблица 1

Возрастной состав кошек и собак с признаками новообразования век

Возраст	Кол-во больных в абсолютных величинах (головы)	Кол-во больных в относительных величинах (%)
0-1 год	0	0
1-9 лет	3	15,8
Старше 9 лет	16	84,2
Всего	19	100

Таблица 2

Результаты патоморфологического исследования новообразований век

Патоморфологический диагноз	Кол-во больных в абсолютных величинах (головы)	Кол-во больных в относительных величинах (%)
У кошек		
Кавернозная гемангиома	1	5,3
Гидроцистома апокриновой железы	3	15,8
У собак		
Аденома мейбомиевой железы	9	47,4
Веретенчатая меланома	2	10,5
Плоскоклеточная папиллома	4	21,0
Всего:	19	100

Статистические данные указывают на появление как доброкачественных, так и злокачественных новообразований век у кошек и собак преимущественно старше 9 лет (84,2%), большую часть которых составили доброкачественные образования – аденомы мейбомиевой железы.

Список использованной литературы: 1. Newkirk KM, Rohrbach BW. A retrospective study of eyelid tumors from 43 cats. *Vet Pathol.* 2009 Sep;46(5). 2. Kircher CH, Garner FM, Robinson FR. Tumours of the eye and adnexa. *Bull World Health Organ.* 1974;50(1-2):135-42. 3. Morrison, Wallace B. *Cancer in Dogs and Cats: Medical and Surgical Management.* Соединенные Штаты Америки: Teton NewMedia, 2002.

УДК 619:612.212.1-007.271

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У СОБАК

Меликова Ю.Н., ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет» (ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»), г. Москва, Россия

В ротовой полости у собак может встречаться большое количество разнообразных доброкачественных и злокачественных новообразований. Новообразования ротовой полости у собак встречаются достаточно часто и являются острой проблемой диагностики и лечения пациентов. Хирургическое вмешательство с соблюдением всех правил резекции онкологических заболеваний является одним из основных методов лечения.

Всего с новообразованиями ротовой полости было выявлено 32 собаки (100%), из них 20 самцов (62,5%) и 12 самок (37,5%) в возрасте от 3 до 18 лет с выраженными клиническими симптомами от общего количества пациентов (N=3832).

Установлено наличие различных клинических форм новообразований ротовой полости с разными сроками возникновения патологий у 32 собак. У животных диагностировали новообразования при помощи клинической картины, рентгенографии, МРТ или КТ исследований и морфологических заключений.

У собак новообразования ротовой полости составляют около 7% от всех встречающихся опухолей у собак и занимают 4 место по частоте встречаемости [1; 2; 5].

У собак новообразования ротовой полости встречаются в 2,6 раз чаще чем у кошек, а у кобелей риски развития опухолей в 2,4 раза больше, чем у сук. Кобели также более предрасположены к развитию злокачественных меланом ротовой полости и тонзиллярного плоскоклеточного рака [1].

Чаще всего в ротовой полости у собак наблюдается злокачественная меланома, плоскоклеточный рак и фибросаркома [1; 2; 4]. К другим описанным опухолям относят: остеосаркому, хондросаркому, анапластическую карциному, мультилобарную остеохондросаркому, внутрикостную карциному, миксосаркому, гемангиосаркому, лимфому, мастоцитому и трансмиссивную венерическую саркому. [1; 3; 5]

Основным методом лечения является хирургическое иссечение с широкой резекцией условно здоровых тканей. Химиотерапевтическое лечение является дополнительным методом и чаще используется в постоперационный период. Химиотерапия как основной метод лечения используется в случаях неопера-

бельного онкологического заболевания, когда в процесс вовлечен височно-нижнечелюстной сустав при наличии новообразования в области нижней челюсти и вовлечение носовой полости или распространения злокачественной опухоли в ретробульбарного пространства при наличии опухоли в области верхней челюсти. [1; 3; 5]

Хуже прогноз при инвазии опухоли в кости лицевой части черепа. Хуже прогноз у собак при инвазии опухоли в подъязычное пространство или в область глотки. [1; 3; 5]

Одним из основных методов лечения новообразований ротовой полости является хирургическое вмешательство по всем правилам хирургического удаления онкологических заболеваний. Объем хирургического вмешательства зависит от вида опухоли. Для надежного контроля за опухолью рекомендовано проводить широкую резекцию новообразования (отступ от границ опухоли минимум 2 см). Реконструкция резецированного фрагмента нижней или верхней челюсти возможна, но редко необходима. Объемные резекции в виде гемимандибулэктомии, гемимаксиллэктомии, орбитэктомии и радикальной максиллэктомии необходимы для резекции объемных злокачественных новообразований, таких как фибросаркома или каудально расположенных новообразований.

Метастазэктомия при наличии метастазов в сторожевых лимфатических узлах, чаще всего подчелюстных со стороны поражения, также проводилась и приводила к увеличению продолжительности жизни у собак.

Криохирургию можно проводить для удаления опухолей небольшого диаметра (2 см) без или с минимальной инвазией в кость.

По данным наших исследований сочненное применение хирургического удаления опухоли в широких границах совместно с химиотерапевтическим лечением увеличивало продолжительность, а также качество жизни животного в 2,5 раза.

Хирургическая операция является самым основным способом локального лечения опухоли ротовой полости у собак. Рецидивы могут наблюдаться в 22% при проведении мандибулэктомии и 48% — максиллэктомии. Медиана продолжительности жизни только при хирургическом лечении составляет 150-318 суток (без лечения 65 суток), а 1-годовая выживаемость не превышает 35%.

Список использованной литературы: 1. Добсон Джейн М., Ласцеллес Б., Дункан К. *Онкология собак и кошек*, М.: 2017; 331-333. 2. Bronden LB, Eriksen T, Kristensen AT: *Oral malignant melanomas and other head and neck neoplasms in Danish dogs: data from the Danish Veterinary Cancer Registry*, *Acta Vet Scand* 51:54, 2009. 3. Martin CK, Tannehill-Gregg SH, Wolfe TD, et al: *Bone-invasive oral squamous cell carcinoma in cats: pathology and expression of parathyroid hormone-related protein*, *Vet Pathol* 48:302, 2011. 4. Kudnig ST, Ehrhart N, Withrow SJ, et al: *Survival analysis of oral melanoma in dogs*, *Vet Cancer Soc Proc* 23:39, 2003. 5. Withrow and MacEwen's *Small Animal Clinical Oncology*, 6TH EDITION 842, 2020. 136, 357, 492, 494-503.

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У КОШЕК

Меликова Ю.Н., ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет» (ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»), г. Москва, Россия

Новообразования ротовой полости у кошек представлены как злокачественными, так и доброкачественными новообразованиями. Злокачественные опухоли ротовой полости у кошек встречаются достаточно часто и являются острой проблемой диагностики. Доброкачественные новообразования встречаются гораздо реже, чем у собак и составляют не более 8%. Хирургическое вмешательство с соблюдением всех правил резекции онкологических заболеваний является одним из основных методов лечения новообразований ротовой полости как у кошек, так и у собак.

Всего с новообразованиями ротовой полости было выявлено 42 кошки (100%), из них 22 самки (75%) и 20 самцов (25%) в возрасте от 3 до 18 лет с выраженными клиническими симптомами от общего количества пациентов (N=3832).

Установлено наличие различных клинических форм новообразований ротовой полости с разными сроками возникновения патологий у 42 кошек. У животных диагностировали новообразования при помощи клинической картины, рентгенографии, МРТ или КТ исследований и морфологических заключений. Стадию заболевания определяли при помощи ультрасонографии органов брюшной полости, рентгенографии органов грудной клетки.

У кошек опухоли ротовой полости составляют примерно 3% от всех встречающихся новообразований [1; 3; 5].

У кошек новообразования ротовой полости встречаются в 2,6 раз реже чем у собак, а у самцов риски развития опухолей в больше, чем у самок [1; 5].

Чаще всего встречаются эпителиальные и мезенхимальные новообразования у кошек. Большая часть новообразований ротовой полости у кошек – это плоскоклеточный рак, реже можно наблюдать фибросаркому [1; 3; 5], еще реже остальные виды злокачественных новообразований.

Комплексный подход в лечении улучшает отдаленные результаты в 3-4 раза по сравнению с животными, у которых не проводилось никакого лечения.

Одним из основных методов лечения новообразований ротовой полости является хирургическое вмешательство по всем правилам хирургического удаления онкологических заболеваний. Объем хирургического вмешательства зависит от вида опухоли.

Для надежного контроля за опухолью проводили широкую резекцию новообразования (отступ от границ опухоли минимум 2 см). Реконструкция резецированного фрагмента нижней или верхней челюсти возможна, но редко необходима. Объемные резекции в виде гемимандибулэктомии, гемимаксиллэктомии, орбитэктомии и радикальной максиллэктомии необходимы для резекции объемных злокачественных новообразований, таких как фибросаркома или каудально расположенных новообразований. Исследования краев резекции позволило определять более точные прогнозы лечения.

Адьювантное химиотерапевтическое лечение злокачественных новообразований улучшало продолжительность жизни в 1,5-2 раза.

Индукционная химиотерапия проводится у животных с неоперабельной формой и при 3-4 стадии заболевания.

При неоперабельной форме злокачественных новообразований применяли лучевую терапию.

Хирургическая операция являлась самым основным способом локального лечения опухоли. Рецидивы наблюдались в 78% при проведении мандибулэктомии и 88% — максиллэктомии. Медиана продолжительности жизни только при хирургическом лечении составляла 125-316 суток (без лечения 65 суток), а 1 годичная выживаемость не превышает 35%, при сочетании хирургического и химиотерапевтического лечения 292-368 дней.

При применении лучевой терапии медиана выживаемости составляла 284-326 дней.

Список использованной литературы: 1. Добсон Джейн М., Ласцеллес Б., Дункан К. Онкология собак и кошек, М.: 2017; 331-333. 2. Bronden LB, Eriksen T, Kristensen AT: Oral malignant melanomas and other head and neck neoplasms in Danish dogs: data from the Danish Veterinary Cancer Registry, *Acta Vet Scand* 51:54, 2009. 3. Martin CK, Tannehill-Gregg SH, Wolfe TD, et al: Bone-invasive oral squamous cell carcinoma in cats: pathology and expression of parathyroid hormone-related protein, *Vet Pathol* 48:302, 2011. 4. Kudnig ST, Ehrhart N, Withrow SJ, et al: Survival analysis of oral melanoma in dogs, *Vet Cancer Soc Proc* 23:39, 2003. 5. Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology, 6TH EDITION 842, 2020. 136, 357, 492, 494-503.

УДК 619:612.212.1-007.271

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОШЕК С ПЛОСКОКЛЕТОЧНОЙ КАРЦИНОМОЙ

Меликова Ю.Н., ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет» (ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»), г. Москва, Россия

Плоскоклеточный рак ротовой полости – злокачественное эпителиальное заболевание слизистой ротовой полости, при лечении которой используются уже известные протоколы лечения, а также разрабатываются новые протоколы лечения, включающие в себя протоколы монотерапии и/или мультимодальный подход к лечению заболеваний. Лучевая терапия является одним из методов лечения многих злокачественных новообразований, в том числе карциномы у кошек. Радио-лучевая терапия может являться как самостоятельным методом лечения, так и входить в комплексные протоколы терапии злокачественных процессов, в качестве радикальной, нео- и адьювантной, консолидирующей, профилактической и паллиативной терапии.

В литературе описаны различные протоколы лечения лимфом при помощи лучевой терапии как в монорежиме, так и в сочетании с химиотерапией.

Метод лучевой терапии основан на влиянии ионизирующего облучения на делящиеся опухолевые клетки, вызывая разрушение ДНК и приводя к невозможности деления мутированных клеток. Это метод местного целенаправленного воздействия. [1; 2; 3; 5]

Под воздействием радиолучевых частиц необратимо разрушается структура ДНК агрессивных злокачественных клеток, что препятствует их дальнейшему делению. Именно активные быстро делящиеся мутированные клетки больше подвержены воздействию лучей и активнее погибают в результате облучения по сравнению со здоровыми тканями. ДНК злокачественной клетки также нарушается опосредованно во время лучевой терапии – за счет радиолиза воды и изменений цитоплазмы клетки, не совместимых с ее жизнедеятельностью. [2; 5] Однако, нельзя полностью утверждать, что здоровые клетки не разрушатся под действием лучевой нагрузки. Следует помнить, что в процессе облучения воздействие на условно здоровую область также есть, поэтому необходимо подбирать протоколы на основании морфологического диагноза, по результатам определения стадии заболевания, а также после проведения КТ и/или МРТ диагностики для определения области облучения, соблюдая все протоколы защиты. [1; 4; 5]

Опухолевые клетки не способны к апоптозу, но они могут находиться в так называемой фазе покоя, когда деление этих клеток замедляется. В этом случае эффективность лучевой терапии, как и воздействие цитостатиков, снижается.

Современное оборудование позволяет усилить эффективность терапии за счет более узкого, точного и мощного концентрированного направления луча с ионными частицами в пораженную зону, что позволяет максимально сберечь здоровые ткани. [1; 2]

Всего с плоскоклеточной карциномой ротовой полости было выявлено 36 кошек (100%), из них 23 самки (62,5%) и 13 самцов (37,5%) в возрасте от 6 до 22 лет с выраженными клиническими симптомами от общего количества пациентов (N=3832).

Установлено наличие различных клинических форм плоскоклеточной карциномы ротовой полости с разными сроками возникновения патологий у 36 кошек. У животных диагностировали новообразования при помощи клинической картины, рентгенографии, МРТ или КТ исследований и морфологических заключений.

Мы использовали дистанционный метод облучения.

Лучевая терапия проводилась на аппарате Novac – ускоритель электронов. Под контролем КТ или МРТ исследования планировали радио-лучевое воздействие: на злокачественный узел направляли электроны удаленно, через кожу, проходя через здоровые ткани и совмещая пучок элементарных частиц на опухоли.

Планирование облучения производится по результатам КТ и/или МРТ исследования. Производится измерение самого опухолевого очага, измеряется размер опухоли. Облучение производится с захватом здоровых тканей, так как таргетное воздействие невозможно из-за влияния частиц на весь организм животного, но с разной интенсивностью воздействия.

В ветеринарии нам доступно ограниченное количество вариантов лучевой терапии.

Схема лечения зависела от стадии, вида, локализации опухоли и цели процедуры. Мы использовали стандартные протоколы для животных, включающие в себя облучение опухоли 2-3 раза в неделю при разовой дозе (РОД) 5 Гр и суммарной дозе (СОД) 50 Гр. Одна экспозиция занимала 2 минуты. В случае дополнительного лечения при неоперабельных опухолях или в добавление к другим видам лечения (химиопрепаратами или хирургической операции) могут назначали меньшее количество экспозиций РОД 5 Гр СОД 30 Гр. Лучевая терапия может проводилась в 10% случаев в профилактических целях.

При выборе метода лечения плоскоклеточной карциномы также может использоваться протокол тотального облучения всего тела животного.

При плоскоклеточной карциноме облучение являлось одним из основных методов лечения. Эффективность терапии будет зависела от фенотипа опухоли и стадии заболевания. Протокол лучевой терапии подбирался индивидуально в зависимости от количество опухолевых узлов.

В результате облучения у 13 кошек мы получили побочные эффекты в виде повреждения здоровых тканей в области карциномы в виде местных (локальных) реакций: сухость и шелушение кожи, алопеции, повреждение сосудов в месте облучения, петехии, лучевые ожоги кожи, изъязвления, кваматозное воспаление, лучевой загар (гиперпигментация).

У 8 кошек встречались и системные побочные эффекты, которые были обусловлены распадом опухоли после облучения и общей интоксикацией организма продуктами распада, проявляющиеся в виде слабости, утомляемости, анорексии, анемии, в следствие угнетения кроветворения. Все проявления носили временный характер и проходили по мере восстановления организма.

При помощи лучевой терапии нам удалось продлить медиану выживаемости у кошек с плоскоклеточной карциномой и улучшить качество жизни кошек. Побочные эффекты от лечения легко купируемы и не вызывают осложнений на долгую перспективу.

Список использованной литературы: 1. Добсон Джейн М., Ласцеллес Б., Дункан К. *Онкология собак и кошек*, М.: 2017; 331-333. 2. *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology, 6TH EDITION* 842, 2020. 136, 357, 492, 494-503. 3. Welsh JS, Patel RR, Ritter MA, Harari PM, Rockwell Mackie T, Mehta MP. *Helical tomotherapy: an innovative technology and approach to radiation therapy. Technol Cancer Res Treat.* 2002;1:311–6. 4. Zou W, Fisher T, Zhang M, Kim L, Chen T, Narra V, Swann B, Singh R, Siderit R, Yin L, Teo BK, Mckenna M, McDonough J, Ning YJ. *Potential of 3D printing technologies for fabrication of electron bolus and proton compensators. J Appl Clin Med Phys.* 2015; 16:90–8. 5. Avanzo M, Drigo A, Kaiser SR, Roggio A, Sartor G, Chiovati P, Franchin G, Mascarin M, Capra E. *Dose to the skin in helical tomotherapy: results of in vivo measurements with radiochromic films. Physica Medica.* 2013;29(3):304–11.

УДК 619:617.7-006:636.7/.8

РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИСЛЕДОВАНИЕ РАК-АССОЦИИРОВАННЫХ ОФТАЛЬМОПАТИЙ ПО Г. МОСКВЕ

Меликова Ю.Н., Вильмис Д.А., ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет» (ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»), г. Москва, Россия

Различные опухоли глаза, орбиты или вспомогательных органов могут иметь необратимые последствия для зрения, внешнего вида и комфорта живот-

ного и могут быть предвестниками потенциально опасного для жизни заболевания в других частях тела. Из-за своего расположения даже доброкачественные опухоли глаза могут вызвать слепоту и потерю глаза. По данным Ветеринарно-медицинской базы данных (VMBD) за 10 лет рак-ассоциированные офтальмопатии поражали только 0,87% всех собак и 0,34% всех кошек. Частота встречаемости может быть выше, так как доброкачественные опухоли не исследуются гистологически и не попадают в статистику.

Цель – оценить частоту встречаемости рак-ассоциированных офтальмопатий по г. Москве в 2020-2023 гг.

Работа проведена на базе клиники ветеринарной медицины «Зоогалерея» (г. Москва). Объектами исследования являлись 206 животных (кошки и собаки) из разных условий содержания, разных по половой принадлежности, возрастному признаку и породе, обратившихся в клинику с подозрением на новообразования различной этиологии. Статистическую обработку проводили по общепринятым методикам с помощью программы Microsoft Excel.

В выборку включались животные с достаточной информацией о заболевании и подтверждением диагноза гистологически или цитологически. Забор материала на исследование осуществлялся посредством тонкоигольной аспирационной биопсии, панч-биопсии или экцизионной биопсии. В рекомендуемом плане лечения владельцам рекомендовалось проведение компьютерной томографии (КТ) с контрастом или без и хирургическое удаление новообразования по правилам онкохирургии.

Из 205 животных, вошедших в выборку, только у 22 пациентов наблюдались офтальмопатии, что в процентном соотношении составило 10,73% от общего количества.

Среди выявленного количества офтальмопатий в 5 случаях 22,73 % предполагалось инвазирование опухоли в глаз или его орбиту из носовой полости. Только в 1 случае (4,55%) можно было предполагать, что офтальмопатия связана с вирусной лейкемией кошек. В 3 случаях у собак (13,64%) был поставлен диагноз – аденома мейбомиевой железы. В 2 случаях (9,10%) у пациентов встречались папилломы в области глаза, которые не беспокоили животных. Еще в 1 (4,55%) случае у кошки была диагностирована интраокулярная лимфома посредством введения аспарагеназы и осмотра. 1 случай (4,55%) подтвержденной гистологически меланомы на веке с последующим хирургическим удалением. В 9 случаях (40,10%) у пациентов наблюдались офтальмологические отклонения на фоне онкологических процессов. Однако, из-за недостаточности информации о диагностике заболевания их невозможно верифицировать. Еще в 1 случае (4,55%) пациент был успешно прооперирован, 2 новообразования глаза отправлены на гистологию для уточнения диагноза.

По данным исследования можно сделать следующее заключение. Рак-ассоциированные офтальмопатии являются редкими патологиями. В данном исследовании они составили 10,73% от общего количества. В 2,44% от общего количества можно было предположить инвазию опухоли в глаз и в окружающие ткани.

Список использованной литературы: 1. David M. Vail, Douglas H. Thamm and Julias M. Liptak. *Withrow and MacEwen`s Small Animal Clinical Oncology*, 6th Edition. Saunders, 2020. 861 P. 2. Headrick, J. F., Bentley, E., & Dubielzig, R. R. *Canine lobular orbital adenoma: a report of 15 cases with distinctive features // Veterinary Ophthalmology*. 2004. № 7(1). P. 47–51. 3. Michelle Willis, A., & Wilkie, D. A. *Ocular oncology // Clinical Techniques in Small Animal Practice*. 2001. Vol. 16(1). P. 77–85. 4. Соломахина Л.А. *Офтальмологические проявления вирусной лейкемии кошек // VetPharma*. 2016. №4 (32). С. 71-82.

УДК 619:636.5:616.992.28:636.084

К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ФУЗАРИОТОКСИКОЗА В НЕКОТОРЫХ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ УЗБЕКИСТАНА

*Бердиев Х.Р., Салимов Х.С., Самаркандский государственный университет, ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологии*

Птицеводство это не только производство мяса, но и также яиц, который требует тщательный ветеринарно-санитарный контроль. При этом мясо и мясо-продукты птицы используют в пищу как источник биологически полноценных белков, жиров, витаминов, макро- и микроэлементов, необходимых для человека. Еще следует помнить, что человек зависит от состояния здоровья птиц и качества птицеводческой продукции. Только здоровые птицы дают эффективно здоровую и доброкачественную продукцию. Для обеспечения производства безопасной и чистой пищевой продукции птицы необходимо в птицеводческих хозяйствах проводить ряд профилактических мероприятий (своевременная дезинфекция, вакцинация), которые начинаются из санации помещений, контроля качества кормов и питьевой воды, употребляемыми птицами, направленные против инфекционных заболеваний птиц, в том числе грибковых. Мясные продукты могут играть значительную роль в распространении инфекционных заболеваний и токсикоинфекций у людей. Некоторые зооантропонозные инфекционные болезни (сальмонеллёз) и токсикоинфекции представляют серьезную потенциальную опасность для птицеводства и человека. К таким болезням, в частности, относится фузариотоксикоз птиц, имеющий не только эпизоотологическое, но и эпидемиологическое, экологическое и социально-экономическое значение.

Высокопродуктивные породы птицы чрезвычайно чувствительны к микотоксинам фузариотоксикоза (Fusariotoxicoses). В начале поражения фузариотоксикозом у птиц может не проявляться очевидными клиническими признаками, но снижение продуктивности неизбежно. На сегодняшний день известны более трехсот микотоксинов, большинство из них проявляют токсическое действие в отношении животных и птицы. Разновидности *Fusarium* относятся к группе полевых грибов, так как они в основном выживают и растут на влажной пахотной земле. Большинство грибов *Fusarium* выделяют микотоксины, поэтому часто зерновые культуры загрязняются несколькими видами токсинами.

Во влажных зонах Узбекистана среди грибковых заболеваний птиц фузариотоксикоз занимает особое место и наносит видимый экономический ущерб птицеводству. При этом снижается яйценоскость кур несушек, отмечают отста-

вание в росте и в развитии молодняка птиц, недобор в весе и т.д. В результате незаметного длительного токсикоза наблюдается снижение резистентности организма, которое влечет за собой появление в организме птиц ряд вторичных инфекций, которые возникают условно патогенными микрофлорами.

Неправильное сохранение кормов в складских помещениях, повышение влажности кормов, отсутствие вентиляции в складах, перепад температуры вызывают развитие грибков *Fusarium* в кормах, при даче этих концентрированных кормов птицам возникает фузариотоксикоз.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния микотоксина грибков *Fusarium* на организм птиц в птицеводческом хозяйстве «Урамас паррандачилик», находящееся на территории Ургутского района Самаркандской области.

Материалом исследований послужили пробы концентрированных кормов, а также патологический материал от павших птиц птицеводческого хозяйства «Урамас паррандачилик», находящиеся на территории Ургутского района Самаркандской области. При этом пробы кормов и патологический материал были исследованы в лаборатории кафедры «Микробиологии, вирусологии и иммунологии» Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии на обсемененность грибками рода *Fusarium*. Для выделения фузариотоксикоза в пробах корма и патологического материала были использованы бактериологические методы исследования и питательные среды (Nutrient agar, Sheldlee agar, Muller Hinton agar), для культивирования грибов, а также использовали термостат фирмы THERMO. Взятые пробы кормов из 3 образцов были замочены в колбах дистиллированной воды в течении 30-40 минут после чего, с целью получения чистой прозрачной жидкости ее фильтровали. После фильтрации с каждой пробы были проведены по три посева в 3 разные питательные среды, в общем было сделано 9 посевов. Для выращивания грибов посевной материал был помещен в термостат при температуре 37⁰С. После 48 часов на выше указанных питательных средах обнаружен рост грибков. Для получения чистой культуры из выросших колоний пересекали на Сусло-агар и картофельный агар с добавлением картофельного крахмала. Из выросших культур грибков готовили мазки и после окраски их микроскопировали.

В результате микробиологических исследований установлено наличие грибков рода *Fusarium*, выделяющий микотоксин в использованном для кормления кур несушек концентрированных кормах птицеводческого хозяйства «Урамас паррандачилик». В питательных средах агаре Чапека после посева, произведенного из этого испорченного концентрированного корма, а также патологических материалов подозреваемых в заражении фузариотоксикозом больных птиц (кусочки печени, почек, селезенки, содержимое желудка и кишечника) наблюдали рост колонии беловато-желтоватого, розового и темно желтого цвета, бархатного характера.

Таким образом, нам удалось выделить чистую культуру грибков рода *Fusarium* в концентрированных кормах птицеводческого хозяйства «Урамас

паррандачилик» Ургутского района Самаркандской области, используемых для кормления, а также из патологических материалов, подозреваемых в заражении фузариотоксикозом больных кур несушек.

У взрослых кур несушек птицеводческого хозяйства «Урамас паррандачилик» яичная продуктивность была значительно снижена. Также отмечено ухудшение инкубационной способности яиц. Обнаружены слабо выраженные фолликулярные дегенеративные патологоанатомические изменения в яичнике, печени и почек.

В мазках из выросших культур грибов рода *Fusarium* под микроскопом обнаруживали конидии. По величине и количеству в них перегородок и пигментации установили родовую принадлежность грибов рода *Fusarium*, загрязняющие концентрированные корма.

В связи с тем, что нас своевременно предупредили о порче концентрированного корма птицеводческого хозяйства «Урамас паррандачилик» и были приняты срочные меры по изъятию испорченных кормов, патологические процессы под действием микотоксина в яичниках кур и в самом яйце были в начальной стадии. Вероятно по этой причине действия микотоксина и его метоболиты были не продолжительными, хотя и оно было достаточным для нарушения инкубации яиц. Поскольку степень нарушения эмбрионального развития зависит от количества микотоксина, проникшего в яйцо, в наших опытах мы заметили только ухудшение процесса инкубации. Если бы большое количество микотоксина проникло в яйцо, то вообще не наступало бы сегментации ооцитов. При более низком загрязнении микотоксином эмбриональное развитие начнется, но эмбрион погибнет в более поздней стадии, перед первым миражированием, а полностью развитый эмбрион в результате с его низкой жизнеспособностью может не вылупиться или погибнет сразу после вывода. Следовательно, под действием микотоксина *Fusarium* в яйце снижается жизнеспособность эмбриона, что приводит к значительному снижению, а иногда к прекращению выводимости.

Ещё следует учесть ветеринарным специалистам птицефабрик, что часто при наличии в кормах микотоксина *Fusarium* в количествах, ниже уровня чувствительности метода определения, возникает ошибочное мнение об отсутствии грибков и, соответственно, безопасности корма. Однако, в течении нескольких дней скармливания таких кормов в результате кумуляции доза полученных микотоксинов достигает критической и проявляются некоторые слабо выраженные клинические признаки, такие как снижение аппетита, общее угнетение, нарушение пищеварения в виде диареи, снижение яйценоскости и т.д. В подавляющем большинстве случаев причину этих симптомов ветеринарные специалисты птицеводств будут искать в чем угодно, но не в действии фузариотоксикоза. Ещё хуже когда в течение длительного времени скармливают птицам вышеуказанным испорченным концентрированным кормом, незамеченные микотоксины, накапливаясь, будут постепенно разрушать иммунную систему. Такое действие характерно почти для всех микотоксинов, но выявление его без применения специальных методов практически невозможно. Снижение рези-

стентности организма, влечет за собой возникновение в организме птиц ряд вторичных инфекций, которые вызываются условно патогенными микрофлорами.

Для устранения фузариотоксикоза в птицеводстве «Урамас паррандачилик» Ургутского района Самаркандской области, срочно изъяли испорченный *Fusarium* концентрированный корм со склада. С целью профилактики установили строгий санитарный контроль концентрированных кормов, ветеринарно-санитарный порядок в хранилищах кормов и зерна-фуража в данном хозяйстве. Обеспечивали хорошее санитарное состояние птичников. Для избавления болезни в хозяйстве проводили дезинфекцию помещений раз в неделю.

В некоторых птицеводческих хозяйствах Узбекистана среди грибковых заболеваний птиц фузариотоксикоз занимает особое место и наносит ощутимый экономический ущерб птицеводству. В результате микробиологических исследований было установлено наличие грибов рода *Fusarium*, выделяющий микотоксин в использованном для кормления кур несушек концентрированных кормах птицеводческого хозяйства «Урамас паррандачилик». Была выделена чистая культура грибов рода *Fusarium* в концентрированных кормах птицеводческого хозяйства «Урамас паррандачилик», используемых для кормления, а также из патологических материалов, подозреваемых в заражении фузариотоксикозом больных кур несушек. Под действием микотоксина при фузариотоксикозе в яйце снижается жизнеспособность эмбриона, что приводит к значительному снижению, а иногда к прекращению выводимости. Для устранения фузариотоксикоза в птицеводстве «Урамас паррандачилик» Ургутского района Самаркандской области, было немедленно изъято испорченный *Fusarium* концентрированный корм. С целью профилактики установили строгий санитарный контроль концентрированных кормов, ветеринарно-санитарный порядок в хранилищах кормов и зерна-фуража в данном хозяйстве.

Список использованной литературы: 1. Аверкиева О., Айдинян Т., Крюков О. Какие микотоксины «прячутся» в нашем зерне // *Комбикорма*. 2013. № 6. С. 119 – 120. 2. Аверкиева О.В. Микотоксины снижают эффективность вакцинации // *Комбикорма*. 2014. № 5. С. 31-34. 3. Гаузе Г.Ф., Преображенская Т.П., Свешникова М.А. и др. *Определитель актиномицетов*. М.: Наука. 1983: 248 с. 4. Крюков В.С. Оценка безопасного уровня контаминации кормов микотоксинами и выбор адсорбентов // *РацВетИнформ*. 2014. № 12. 5. Семенов А. Я., Абрамова Л.П., Хоряков М.К. *Определитель паразитарных грибов на плодах и семенах культурных растений*. Издательство «Колос», Санкт-Петербург, 1970. 6. Давлатов, Р. Б., Салимов, Х. С., Худжамшикуров, А. Н. (2018). *Парранда касалликлари" ўқув қўлланма*. - Самарқанд ,2018. 7. Давлатов Р. Б., Насимов Ш. Н., Ниёзов Х. Б. и др. *Парранда касалликларини профилактикаси ва даволаш бўйича ТАВСИЯЛАР*. -- --Тошкент-2019. -26б.

СОДЕРЖАНИЕ

Агафонова А.А. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРЕСУРСОВ	3
Ажикина О.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОКРАШИВАНИЯ КЛЕТОК МИКРОВОДОРОСЛИ <i>CHLORELLA VULGARIS</i> ШТАММА GTO.....	5
Азарнова Т.О., Шалаева А.Д., Луговая И.С., Аншаков Д.В., Золотухина Е.А. ГАЛЛОВАЯ КИСЛОТА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ЕЁ ДЕЙСТВИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ БРОЙЛЕРОВ	7
Айдиев А.Б., Веретенников В.В., Тарлавин Н.В., Красков Д.А., Ярыгина Н.А. ДИАГНОСТИКА БЛЮТАНГА ПРИ КАРАНТИНИРОВАНИИ ПЛЕМЕННОГО ПОГОЛОВЬЯ БЫКОВ ВВОЗИМОГО В РОССИЙСКУЮ ФЕДЕРАЦИЮ.....	8
Акашкин А.С. ВОЗДЕЙСТВИЕ МОРФИНА НА РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	10
Алвердиев Г.Р., Сардарлы В.В., Сулейманова Р.А. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАНОСАНА ПРИ РАНЕВЫХ ИНФЕКЦИЯХ ВЫЗВАННЫХ ФАКТОРНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ.....	12
Алтухова В.С. АНАЛИЗ ВЕТЕРИНАРНОЙ КОММУНИКАЦИИ: КАК УЛУЧШИТЬ ВЗАИМОПОНИМАНИЕ МЕЖДУ ВРАЧАМИ И ВЛАДЕЛЬЦАМИ ЖИВОТНЫХ	13
Андреева И.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР, ПРИМЕНЯЕМЫХ В КОРМЛЕНИИ КАРПА.....	16
Аникин С.В. МИКРОБИОТА РУБЦА ПРИ РАЗНЫХ ДОЗАХ ПРОБИОТИКА ПРОФОРТ Т 17	
Антонова Н.Д., Журавлева А.Д. ПРОИЗВЕДЕНИЯ ДЖ. ХЭРРИОТА: ВЗГЛЯД ПИСАТЕЛЯ И ВЕТЕРИНАРА	19
Астапова С.С. СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НЕЗАРАЗНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ КОШЕК НА ПРИМЕРЕ ОБРАЩЕНИЙ В НЕБОЛЬШУЮ КЛИНИКУ	21
Афанасьев А.А. О РЕДКОЙ НАХОДКЕ ИСКОПАЕМОГО ДРЕВНЕГО МЕДВЕДЯ.....	22
Афоничева С.А. ОТЛИЧИЯ КЛАССИЧЕСКОЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ ЛАТЫНИ	24
Афонюшкин А.В. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МЕЖВИДОВОГО ПЕРЕХОДА ВИРУСА SARS-COV-2 К КУРАМ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	26
Ачильдиева П.А. ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ МАКСИЛЯРНОЙ И МАНДИБУЛЯРНОЙ БЛОКАД КОШЕК И СОБАК.....	28
Бабанин И.С. ОРГАНЫ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ РЫБ	29
Балалаева А.С. ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ СЫЧУГА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВЕ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	31
Балалаева А.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОКРАСКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ СПОР <i>BACILLUS MYCOIDES</i>	33
Балашов Д.О. УСТОЙЧИВЫЕ СРАВНЕНИЯ С ЗООНИМОМ «СОБАКА» У НАРОДОВ РОССИИ И ЭСТОНИИ.....	34
Бараев Р.Х. СЕРВИС, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ПОЛУЧИТЬ ДОСТУП К АКТУАЛЬНОЙ, ЮРИДИЧЕСКИ ЗНАЧИМОЙ ИНФОРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРИИ – VETCONSULT	36
Бахтурина Е.И. ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ В ХОЗЯЙСТВЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	38
Бейм П.Ж., Воронина П.С. РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ СУХОФРУКТОВ	40
Белов А.А. ВЛИЯНИЕ КРИОКОНСЕРВАЦИИ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМАТОЗОИДОВ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ.....	41
Богданова М.С. ОТРАБОТКА НАИБОЛЕЕ ФИЗИОЛОГИЧНЫХ СПОСОБОВ СКАРМЛИВАНИЯ ЛОШАДЯМ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ШУНГИТА.....	43
Богданова М.С., Хромогина Е.Н. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ПОГОЛОВЬЯ ЛОШАДЕЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ КОНЕФЕРМЫ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	44
Борисенко Д.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИРОДНЫХ ВОД БАССЕЙНА РЕКИ НЕВА В ОСЕННИЙ ПЕРИОД 2022-2023 ГОДА.....	46
Борисенко Д.В. ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОМОЩИ ДИКИМ ЖИВОТНЫМ: РАСШИРЕНИЕ КРУГА СОСТРАДАНИЯ.....	47
Борисова С.Д. ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ИЗ ФУКУСОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ В РАЦИОНЕ КУР НЕСУШЕК НА УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА И ЭРИТРОЦИТОВ	49

Бородин С.М., Прозорова Т.В. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЮПИНА В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ	51
Брызгалова Г.Е. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПЕРГИ	53
Бу Хасун Осамэ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ПУТОВОГО СУСТАВА У ЛОШАДИ	55
Будевич Д.А., Дубицкая А.В. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ	56
Булаковская О.А. ОСОБЕННОСТИ ВЗЯТИЯ КОСТНОГО МОЗГА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ.	58
Быкова Д.О., Быстрыков Н.А., Аристов А.А. КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ	60
Быченкова Д.П. ЭКЗОТИЧЕСКИЕ ЖИВОТНЫЕ В СВЕТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЖАРГОНА	61
Бякова А.С., Устинова С.И. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ПРИ ПОСТАНОВКЕ ДИАГНОЗА	63
Вайковски М.Д. ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КАЧЕСТВА СКОРЛУПЫ ЯИЦ КУР КРОССА NU-LINE BROWN	65
Васильев Ф.В. ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ПАРАЗИТОВ ПЛОТВЫ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ	67
Васильева К.Р. ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ХЛАМИДИОЗА, МИКОПЛАЗМОЗА И ПРОСТОГО ГЕРПЕС-ВИРУСА ПРИ КОНЪЮНКТИВИТЕ У КОШЕК	68
Великодная Е.К. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ПОГОЛОВЬЯ ЛОШАДЕЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ КОНЕФЕРМЫ В ТОСНЕНСКОМ РАЙОНЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	70
Вергунова А.О. ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СОБАК С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК	72
Вильмис Д.А. ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАК-АССОЦИИРОВАННЫХ ОФТАЛЬМОПАТИЙ У СОБАК	74
Власенко Е.В. ДИНАМИКА УБОЙНОГО ВЫХОДА ИНДЕЕК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МЕДЬСОДЕРЖАЩЕЙ ДОБАВКИ	75
Власенко М.Ю., Юшковец А.Ю. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ У VOIGA DENDRONILA VAR ANERYTHRYSTIC	77
Волкова С. В., Белокурова Е. С. ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРОЖЖЕЙ <i>RHODOTORULA</i> В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ	79
Воронов К.Е. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОБИОМА РЫБ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИМУННОГО СТАТУСА И ТЕМПОВ РОСТА В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ	81
Высоцкая Д.С. ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА МЕТАПНЕВМОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ПТИЦ	82
Высоцкая Д.С. ПРОМЫШЛЕННЫЕ И НАТУРАЛЬНЫЕ КОРМА В РАЦИОНАХ ДЛЯ СОБАК	84
Высоцкая Д.С. ИССЛЕДОВАНИЕ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТРОНЦИЯ-90 И ЦЕЗИЯ-137 В СЫРЫХ ГРИБАХ ЛИЧИЧКАХ, СОБРАННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ ..	86
Галустьян А.Г. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ	88
Гильмурадов А.М., Попов М.Д. ПРИМЕНЕНИЕ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКИ В ВЕТЕРИНАРИИ	90
Гончарова Д.А. ИНТЕНСИВНЫЙ ДИНАМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СПОРТИВНЫХ И РАБОЧИХ СОБАК	92
Горбаков М.Е., Коммесон Д.С. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА	93
Гордеева В.А. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ КЛЕБСИЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ НА ЛИЧИНКАХ БОЛЬШОЙ ВОСКОВОЙ МОЛИ	95
Гордеева В.А. К ВОПРОСУ ОБ ЭТИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ ВЕГЕТАРИАНСТВА	96

Горошникова Г.А., Попков Е.И., Бильжанова Г.Ж. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ В НАТУРАЛЬНОЙ ОБОЛОЧКЕ	97
Градова Ю.В. ТРАНСКУТАННАЯ САТУРАЦИЯ У СОБАК И КОШЕК С АНТИТЕЛАМИ К COVID-19	99
Греку И.В., Коптев В.Ю., Квашко М.В. ХИМИЧЕСКИЙ СПОСОБ КАПЛУНИРОВАНИЯ ПЕРЕПЕЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛЕЙ КАЛЬЦИЯ	101
Гречанюк Д.М., Домрачева Н.В. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ КОЗЛЯТ	102
Гречанюк Д.М., Домрачева Н.В. РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ И СРАВНЕНИЕ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	104
Григорьева А.С. УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЕ ЛОШАДИ В ЛИЧНОМ ПОДСОБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ	106
Грохотов А.А. ВЛИЯНИЕ ГИПЕРКАЛИЕМИИ НА ПРОВОДЯЩУЮ ТКАНЬ СЕРДЦА	108
Грохотов А.А. ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ОТКРЫТОМ АРТЕРИАЛЬНОМ ПРОТОКЕ У СОБАК	110
Губарева Е.И., Васильев Ф.В., Зайцев В.А., Кучерявая П.Р., Пешков М.С. АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ЗАО «ВИРТА»	111
Губарева Е.И. ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПАРАЗИТОЗАХ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ НА САДКОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА	113
Губернаторова В.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА РЕМИНАНТНОГО ЯИЧНИКА У СОБАКИ ПОРОДЫ ЛАНДСИР	115
Гуляева В.В. ОЦЕНКА ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ГЕРПЕСВИРУСНОМ КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТЕ У КОШЕК	117
Гусева К.А. СОВРЕМЕННЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	118
Давлетов А.С. ОСОБЕННОСТИ ЭМБРИОГЕНЕЗА РАСПРОСТРАНЁННЫХ КРОССОВ БРОЙЛЕРОВ ПРИ ТРАНСОВАРИАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦИТРАТА ЦИНКА. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ	119
Даниленко И.Ю., Кротова М.А. ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ПРОГРАММЫ КОРМЛЕНИЯ РЫБНОГО КОНЦЕНТРАТА.....	121
Дёмина Е.А. ВКЛАД ОСНОВНЫХ ВИДОВ ЗООПЛАНКТОНА В ОБЩУЮ БИОМАССУ ФАУНЫ КАРСКОГО МОРЯ	123
Дёмина Е.А. ПРОБЛЕМА СТРУКТУРНОСТИ ОРГАНИЗМА В УЧЕНИИ ПЛАТОНА	124
Добровольская А.Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У СОБАК	126
Домнина Т.Н., Петровских М.Д. ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ХЕЛАВИТ С» НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС	128
Донских М.Р, Абд Алхак Т.Х. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛОШАДЕЙ САПОМ В МИРЕ И РИСК ПОЯВЛЕНИЯ БОЛЕЗНИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	130
Дудченко А.А. ВОЗМОЖНОСТИ ГЕРНИОПЛАСТИКИ У СОБАКИ С ГИПЕРАДРЕНКОРТИЦИЗМОМ И ОПУХОЛЯМИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЁЗ.....	131
Егоркина Е.П. ОСНОВНЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИ РАЗВИТИИ ЭКЗОКРИННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОШЕК	133
Егорова Е. АНТРОПОМОРФИЗАЦИЯ И БЛАГОПОЛУЧИЕ ЖИВОТНЫХ: РОЛЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА.....	135
Ермакова В.К. ОБРАЗ ЖИВОТНЫХ В МИФОЛОГИИ ДРЕВНИХ СЛАВЯН.....	137
Ермакова М. А. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ МОДЕЛЕЙ В РАЗРАБОТКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ДИАГНОСТИКЕ И ИЗУЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА	139
Ермоленко М.А. ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У КОШЕК С ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	140
Ерхова К.А. ВЛИЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПИРАТОРНОГО СИНДРОМА НА ПОЛОВУЮ СИСТЕМУ СВИНЕЙ	142
Жаворонкова М.А. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОТОЛИТНЫХ МЕТОК САХАЛИНСКИХ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ	143

Железняк Я.Н. РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАЛТИЙСКОЙ СЕЛЬДИ <i>CLUPEA HARENGUS MEMBRAS</i> В ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ	145
Жеребцов И.С., Федотов С.В. ВЛИЯНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА НА ИНТЕНСИФИКАЦИЮ МОЛОЧНОГО ХОЗЯЙСТВА	146
Карпенко В.А., Дударева Е.Ю. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ВЕТСУЛЬФАПРИМ» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ПОРОСЯТ	147
Жмуркина П.С., Карпенко А.А. ИДЕНТИФИКАЦИЯ МНОГОЯДНОЙ МУХИ-ГОРБАТКИ <i>MEGASELIA SCALARIS</i> (LOEW) МЕТОДОМ ДНК-БАРКОДИНГА	149
Жмуркина П.С., Карпенко А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГМ-ЛИНИИ СОИ В КОРМОВОЙ ПРОДУКЦИИ	151
Журов Д.О., Старс К.В. ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЖЕЛЕЗИСТОГО ЖЕЛУДКА ДРОЗДА-РЯБИННИКА	153
Журов Д.О., Клименок А.В., Янковская Ю.Ф. МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ И СЕЛЕЗЕНКИ ВЕНЦЕНОСНОГО ЖУРАВЛЯ	154
Зайцев В.А. ПАРАЗИТОФАУНА ОКУНЯ И ЩУКИ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ	156
Зайцева В.В. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ СРЕДЫ И ЭКСПОЗИЦИИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ДЕРМАТОФИТОВ В ЖИДКОЙ МАЛЬТОЗА-САХАРОЗНОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ	158
Золовкина У.Н., Садовская Т.А., Аксенов Р.Г. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САПРОПЕЛЯ В КАЧЕСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ КУР-НЕСУШЕК ..	161
Исаенко О.А. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ДИСПЕПСИИ И ГАСТРОЭНТЕРИТЕ У ПОРОСЯТ	162
Исаченко М.С. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЗЕРА ПЕСТОВСКОЕ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД	164
Калиматова А.А. ОСНОВНЫЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ ОДНОГО ВИДА, ЖИВУЩИХ НА ОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ И ИХ ВОЗМОЖНАЯ КОРРЕКЦИЯ	166
Калмык А.И. ПОСЛЕУБОЙНЫЙ ОСМОТР ТУШЕК КРОЛИКОВ ПРИ СОЧЕТАННОМ МИКОТОКСИКОЗЕ	167
Карадобрый В.Р. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕРНА ЛЮПИНА НИЗКОАЛКАЛОИДНОГО СОРТА В КОРМЛЕНИИ КУР-НЕСУШЕК	169
Карклин А.И., Коробчук М.В., Нечаев А.Ю. КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ЗАЖИВЛЕНИЯ ОБШИРНОЙ ТРАВМЫ СПИНЫ, КРУПА И БЕДРА У ЖЕРЕБЕНКА ШЕТЛЕНДСКОГО ПОНИ ..	170
Карло К.В. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА СУБТИЛИС-С НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МОЛОДИ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ	172
Карпова М.В. НЕЙТРОФИЛЬНЫЙ ХОЛАНГИОГЕПАТИТ КОШЕК (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	174
Кобейсси Х. ОБРАЗ ВЕТЕРИНАРА В СЕРИАЛЕ BETTER CALL SAUL	176
Коваленко С. В., Макарова Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДЕКСНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ОЦЕНКЕ ЗАРАЖЁННОСТИ РЕЧНОГО ОКУНЯ ЛИЧИНКАМИ ТРЕМАТОД	178
Кожевникова Е.А. АНАЛИЗ ГАЗОВ КРОВИ ПРИ ОСТРОЙ ЗАДЕРЖКЕ МОЧИ У КОШЕК (клинический случай)	179
Козлова А.А. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ БЕЛКА В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ ЯИЧНОГО КРОССА	181
Ягников С.А., Козляков К.А. ДИАГНОСТИКА РАЗРЫВА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ У КАРЛИКОВЫХ СОБАК	183
Комаров М.В. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КОАГУЛАЗОНЕГАТИВНЫХ СТАФИЛОКОККОВ В РАМКАХ ВЕТЕРИНАРНОГО МОНИТОРИНГА	185
Конджария Т.Г., Масленникова А.С. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КОРОНОВИРУСНОГО ГАСТРОЭНТЕРИТА СВИНЕЙ	187
Коняева Е.А., Семенов Б.С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПЛАСТИКИ КОЖИ ПОСЛЕ АКЦИИ МАСТОЦИТОМЫ НА БЕДРЕ У АНГЛИЙСКОГО КОКЕР-СПАНИЕЛЯ	188
Корнеева А.В. ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЧИСЛИТЕЛЬНЫХ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ	190
Корнилов И.Р., Сабетова К.Д., Кочуева Н.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ХИЛОТОРОКСА У КОТА	192

Коротаева Е.К. КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ КОРМОВ ДЛЯ КОРОВ	194
Коротаева Е.К. КОРМЛЕНИЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ В ООО «КЫЛАСОВСКОЕ»	196
Кошелева Ю.И. РОЛЬ ОБРАЗОВ ЖИВОТНЫХ В ЛИРИКЕ С.А.ЕСЕНИНА.....	198
Кузнецова А.А. КОШАТНИКИ VS СОБАЧНИКИ: СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПТОВ	199
Кузьмич У.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ОФТАЛЬМОЛОГИИ	201
Куликов А.Н., Куликова М.С. АНАЛИЗ НЕДОСТАТКОВ ЖИДКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИХ РАЗРАБОТКЕ ..	203
Кутузова А.Р. АРТЕРИАЛЬНЫЕ МАГИСТРАЛИ ОБЛАСТИ БЕДРА ЕНОТА-ПОЛОСКУНА (PROCYON LOTOR).....	204
Кухарева Т.П. ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ МЫШЦ ОБЛАСТИ ПЛЕЧА У ЕНОТА-ПОЛОСКУНА (PROCYON LOTOR).....	207
Кучерявая П.Р. РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫСЛОВОГО СТАДА БАЛТИЙСКОГО ШПРОТА <i>SPRATTUS SPRATTUS BALTICUS</i> В ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ	209
Лапкина Е.Д. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ИБК, НБ И ССЯ-76 ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ	210
Левасюк А.А. ОБОЗНАЧЕНИЯ ЦВЕТОВ В ЛАТИНСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ (НА МАТЕРИАЛЕ АНАТОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ).....	212
Левасюк А.А., Колесников Б.А. ИЗУЧЕНИЕ ФИБРИНОЛИТИЧЕСКОЙ И ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЕЙ ГЛУБИННОЙ КУЛЬТУРЫ <i>FUNALIA TROGII</i>	214
Леглай Е.Д. СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ЗУБНОГО АППАРАТА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТРЯДА ГРЫЗУНЫ	215
Ипполитова Т.В., Лукашин А.В. ОЦЕНКА АКТИВАЦИИ АДАПТАЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ МЕТОДОМ ВАРИАЦИОННОЙ ПУЛЬСОМЕТРИИ У СОБАК.....	217
Лукина И.А. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ <i>STARHYLOCOCCUS AUREUS</i> КАК ВОЗБУДИТЕЛЯ ОТИТА.....	219
Лукоянова П.А. КОНТРОЛЬ ИНКУБАЦИИ КУРИНЫХ ЯИЦ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ ПУТЕМ ОВОСКОПИРОВАНИЯ	221
Люттик Е.В. РОБОТОТЕХНИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ДОИЛЬНЫЕ РОБОТЫ В РОССИИ.....	223
Ляшенко Е.М., Константинова И.С. ИНФИЛЬТРАЦИОННОЕ ОЖИРЕНИЕ ПЕЧЕНИ КОШКИ.....	224
Макавчик Д.А. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ТИНКТОРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ.....	225
Макаревич В.К. ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО АСЕПТИЧЕСКОГО АРТРИТА У СОБАК	226
Макаров А. В. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АЛОА	228
Макарова Д.А. ВЛИЯНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ АНТИПАРАЗИТАРНЫХ ОБРАБОТОК НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА	230
Макарова Д.А. ЛЕЧЕНИЕ ФИБРОМЫ У СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА	231
Макеева В. Ю. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА ПОСТУПАЮЩЕГО ИЗ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА «Г.БОБОЁРОВ» НА МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД ООО «KESH MILK GROUP» ГОРОДА ШАХРИСАБЗ.....	232
Максимова В.А., Емельянова А.А. ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ ФЕНОФОНДОВ ДОМЕСТИФИЦИРОВАННЫХ (СОБОЛЬ, НОРКА АМЕРИКАНСКАЯ) И ДИКИХ (КУНИЦА ЛЕСНАЯ) ФОРМ КУНЬИХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФЕНОТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ	233
Максимова В.А., Смирнов А.В. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПЕРНАТОЙ ДИЧИ.....	235
Малахова Д.К. ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ В РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ: ПРОБЛЕМЫ БЛАГОПОЛУЧИЯ ЖИВОТНЫХ.....	236

Малашина Д.С. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ РЕГУЛЯЦИИ НЕКОТОРЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ У ЖИВОТНЫХ	238
Малюкова У.А. ФАКТОРЫ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОГО РАКА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ.....	240
Мамаева А.Э. ИЗУЧЕНИЕ ГАПЛОТИПИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЛАДОЖСКОЙ ПАЛИИ <i>SALVELINUS ALPINUS</i> С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНТРОЛЬНОГО РЕГИОНА мтДНК .	242
Мартынова К.Д. АРІ-ИДЕНТИФИКАЦИЯ КАК УСКОРЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ МИКРООРГАНИЗМОВ.....	244
Матвеева Д.Д. ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	245
Матынга Я.А. ОБРАЗЫ ЛИСИЦЫ И ОСЛА В БАСНЯХ И.А.КРЫЛОВА КАК ОТРАЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ.....	247
Мельник Ю.Ю., Садовская Т.А, Аксенов Р.Г. ДИНАМИКА ЛАКТОПЕРОКСИДАЗЫ В МОЛОКЕ КОРОВ.....	248
Мингалиева С.И., Бородкина А.А. РЕНТГЕНОГРАФИЯ КАК ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ В ВЕТЕРИНАРИИ.....	250
Минькова И.С. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОШЕК ПОРОДЫ БАМБИНО	252
Мирзакаева И.И. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ ЗОНАМ И ЕГО ДИНАМИКА	253
Михайленко А.Д., Макарова Е.А., Захаров К.В. ПРОБЛЕМЫ ЭВТРОФИКАЦИИ ГОРОДСКИХ ВОДОЁМОВ	255
Молчун М.С. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА	257
Мороз Е.А., Атаманова Е.А. К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕЙКОЗА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	259
Морозов С.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПЕЧЕНОЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ПЕЧЕНИ У КОШЕК САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	261
Морозов С.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОЖИРЕНИЯ У КАСТРИРОВАННЫХ КОТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ	262
Мудрук С.С. ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ФУКУСОВЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ БЕЛОГО МОРЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ЛЕЙКОЦИТОВ У КОРОВ...	264
Муллярова И.Р. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ ПРИ ДЕМОДЕКОЗЕ.....	266
Мурзак Д.С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЭПИЛЕПСИИ	268
Мурина А.Е. ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ЗОЛОТИСТЫХ ЛЬВИНЫХ ТАМАРИНОВ (<i>LEONTOPITHECUS ROSALIA</i>) В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА	269
Мурина А.Е. АНАЛИЗ УСЛОВИЙ КОРМЛЕНИЯ КОШАЧЬИХ ЛЕМУРОВ (<i>LEMUR CATTA</i>) В ЗООПАРКЕ.....	271
Мурина А.Е. ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ОПУХОЛЬ – АССОЦИИРОВАННОЙ ЭПИЛЕПСИИ У СУРИКАТА (<i>SURICATA SURICATTA</i>) В УСЛОВИЯХ ЗООПАРКА	273
Назарова М.Д. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ АКТИВНОСТИ ТРАНСАМИНАЗ КРОВИ КРЫС ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ.....	275
Никирягина П.С., Щекатурина В.Д. БИОЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ В ОПЫТАХ	277
Николаева О.Н., Мухаметзянова К.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК.....	278
Окоемова Д.А. ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ БИОГЕОХИМИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ ЯКУТИИ	280
Орлова Г.Р. ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОГЛОБИНА У КОШЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА	282
Осипова В.Н. ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АМИНОКИСЛОТ В ПОКРОВНОМ ВОЛОСЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ.....	283
Павлова В.С. АКТИВНОСТЬ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ В ОТНОШЕНИИ ШТАММОВ <i>ESCHERICHIA COLI</i> КАК ВОЗБУДИТЕЛЯ КОЛИФОРМНЫХ МАСТИТОВ КОРОВ	285

Панаскина А.В. УДЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ТЕХНОГЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ В КОРМАХ ПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	286
Панкин Н.А., Панкина И.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЖИЗНЕСПОСБНОСТЬ ДРОЖЖЕЙ <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i>	288
Пашкевич Л. В. ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ОСТРОЙ ЗАДЕРЖКЕ МОЧИ У КОТОВ.....	290
Петрова З.А., Пищало Ю.М. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КЕТОЦЕФУРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ.....	291
Петровских М. Д. БРУЦЕЛЛЕЗ У СОБАКИ В ГОРОДЕ ЕКАТЕРИНБУРГЕ	293
Петровских М. Д. МОРФОЛОГИЯ ЛЕЙКОЦИТОВ ДЕКОРАТИВНЫХ КРОЛИКОВ	294
Петухова С.С., Лукоянова Л.А. ВЛИЯНИЕ СТРЕСС-ПРОТЕКТОРОВ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ КРЫС	295
Петухова С.С. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ЖИВОЙ МАССЫ КРЫС ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДАФС	297
Петухова С.С. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИГЕЛЬМИНТНОЙ ТЕРАПИИ У ЛОШАДЕЙ	299
Пешков М.С. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИХТИОПЛАНКТОНА В ЗОНЕ ВОДОЗАБОРА НА Р. ЛУГА	301
Пивкина А.Т., Петрова Ю.В. ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РЫБЫ ГМО НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	303
Писарева К.Д., Федосова Д.В. ЖИВОТНЫЕ В ПОЭЗИИ И ЖИЗНИ В. В. МАЯКОВСКОГО	304
Плешаков Ф.Д. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯГОДИЧНОЙ ГРУППЫ МЫШЦ У ПРЕСТАВИТЕЛЕЙ ЗАЙЦЕОБРЫЗНЫХ	306
Плюснина Е.П. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАЗИТОФАУНЫ ОКУНЯ <i>PERCA FLUVIATILIS</i> ИЗ ПСКОВСКО-ЧУДСКОГО ОЗЕРА	307
Поливанова К.С. ТЕНДЕНЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОСТА В ПОРОДЕ БОРДЕР-КОЛЛИ	308
Полянская А.И. АРТЕРИАЛЬНОЕ РУСЛО ЖЕЛУДКА У ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ЙОРКШИР В ВОЗРАСТЕ ОДНОГО МЕСЯЦА	310
Попков Е.И., Горошникова Г.А, Бильжанова Г.Ж., Женихова Н.И. ПАТОМОРФОГЕНЕЗ КЕТОЗОВ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ КОЗ АЛЬПИЙСКОЙ ПОРОДЫ.....	312
Попова Я.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЫБНОГО КОНЦЕНТРАТА В КОРМЛЕНИИ РЕМОНТНЫХ КУРОЧЕК.....	313
Пригожая О.П. АНАЛИЗ ЛЕЙКОГРАММ САМЦОВ ЛАБОРАТОРНОЙ МЫШИ (<i>MUS MUSCULUS L.</i>).....	315
Проватар А.Г. ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ У КОШЕК.....	317
Проватар А.Г. ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЙ ПЕЧЕНИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	319
Прокофьева В. ОСТРЫЙ ПАНКРЕАТИТ КОШЕК – ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ.....	321
Прокофьева П.А. КУЛЬТИВИРОВАНИЕ <i>MUSOPLASMA GALLISERTICUM</i> С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ.....	323
Проник Е.О., Шевченко В.С., Сморгчова А.С. ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА В ИНКУБАТОРЕ НА ВЫВОДИМОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ЦЫПЛЯТ	325
Путилина А.С. ЛАТИНСКИЕ ЗООМОРФНЫЕ ТЕРМИНЫ В ВЕТЕРИНАРИИ: СПОСОБЫ ОБРАЗОВАНИЯ.....	326
Редькин Д. СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РУССКИХ И КАЗАХСКИХ ПОСЛОВИЦ С КОМПОНЕНТОМ «ОВЦА».....	328
Рудецкая Д.П. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭТИКА И БУДУЩЕЕ ДИКОЙ ПРИРОДЫ	329
Румянцева Е.А. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ С ГАСТРОЭНТЕРИТОМ	331
Рыжакова А. М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНЫМИ ЖИРАМИ.....	332
Рыжакова А.М. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ ГОДНОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД МЕТОДОМ «УСКОРЕННОГО СТАРЕНИЯ».....	333

Сабетова К.Д., Кочуева Н.А., Протасова Е.М. ЭХОСТРУКТУРА ПЕЧЕНИ КОРОВ ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	335
Савицкая А.М. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА СОБАК	337
Савичева А.А. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛАКТОБАКТЕРИЙ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ЗАКВАСОК, ВХОДЯЩИХ В КОРМОВЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ПТИЦ.....	338
Салихова М.И., Макарова Е.А., Захаров К.В. ДИНАМИКА ЗАРАЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПАРАЗИТАРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД.....	340
Самойлова Д.С. МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СОБАК ПОСЛЕ ТЕРАПИИ ДВУСТОРОННЕГО НЕФРОЛИТИАЗА	342
Самойлова Д.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЦР-ДИАГНОСТИКИ ПРИ АСТМЕ У КОШЕК, ВЫЗВАННОЙ <i>Mycoplasma felis</i>	343
Сафонова С.А. ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗОНЫ ПОРТА В ЛУЖСКОЙ ГУБЕ ФИНСКОГО ЗАЛИВА	344
Секерин К.В. РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	346
Сергеева А.Р. СОСТАВ ЛИМФОИДНЫХ КЛЕТОК В СЕЛЕЗЁНКЕ И КОСТНОМ МОЗГЕ У ЛАКТИРУЮЩИХ МЫШЕЙ.	347
Серебряков К.А. МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦА ЗМЕЙ.....	349
Серикова Ю.М. ВЛИЯНИЕ ЗАМОРАЖИВАНИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ НА ТИТР АНТИТЕЛ К ВИРУСУ НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ	350
Серикова Ю.М. ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД.....	352
Серикова Ю.М. ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ УДОЯ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ОДНОГО ИЗ ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	354
Сивцева В.И. О СЛУЧАЯХ ТРАВЕЖА ЛОШАДЕЙ ВОЛКАМИ В НЮРБИНСКОМ РАЙОНЕ ЯКУТИИ.....	355
Сидоренко К.Д., Сидоренко А.Д. РАЗМНОЖЕНИЕ АМУРСКОГО ПОЛОЗА МЕТОДОМ ИНКУБАЦИИ	357
Сидоренкова А.С., Щекатурина В.Д. СОХРАНЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНОГО МИРА ОЗЕРА БАЙКАЛ	358
Симпирович В.С. РЕПРОДУКТИВНО - РЕСПИРАТОРНЫЙ СИНДРОМ СВИНЕЙ	360
Синицын И.С. ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МИЕЛОПЕРОКСИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ У КОРОВ ПРИ БОЛЕЗНЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ	362
Скворцова К.А., Аникевич Н.Ю. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИГЕННОГО СОСТАВА ТИПИЧНЫХ И ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ ФОРМ <i>Mycobacterium bovis</i>	364
Скорик А.С. ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	366
Скуман Д.А. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ «ИНТРАФЕР-200 В12» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ ПОРОСЯТ	368
Сметанина Е.С. ТОПИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СУЛЬФАТИАЗОЛА СЕРЕБРА В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ РАНЫ.....	369
Смирнов Е.А. ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА МОЛОЧНОГО БЕЛКА КАППА-КАЗЕИНА У БЫКОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОТОМСТВА	371
Снапков И.А. ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБОПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ В УСЛОВИЯХ ПРОТОЧНОГО ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ ООО «АРДОН-ФИШ»	372
Соколова А.В. ПОВЫШЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ МЯСНОГО ПТИЦЕВОДСТВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ ЖМЫХА ИЗ АМАРАНТА.....	374
Соловьева А.А. ВЛИЯНИЕ НЕНАПРАВЛЕННОЙ АНИМАЛОТЕРАПИИ НА ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.....	376
Соловьева А.А. ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА А КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ	377
Ставинская И.А. ДИЛАТАЦИОННАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ У ДОБЕРМАНА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ	378

Старкова М.Г. ПРОБЛЕМЫ БЛАГОПОЛУЧИЯ РАБОЧИХ ЖИВОТНЫХ: ИССЛЕДОВАНИЕ, ФАКТОРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УЛУЧШЕНИЯ	380
Степанова Н.А. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК	382
Суркова В.О., Чижов Д.М. РАЗМЕРНО-ВЕСОВЫЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЕРША В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА	383
Сушко К.И., Мартишевич Е.В. БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ.....	385
Талбушкина П.А. ГНОЙНЫЙ ОТИТ У СОБАКИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	386
Тарлавин Н.В., Красков Д.А., Яковлева А.С. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОВИРУСНЫХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА «ПРИМУНИЛ-А» НА ЦЫПЛЯТАХ БРОЙЛЕРАХ, В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА КУР.....	388
Теряков В.Д. ВКЛАД ЯКУТИИ В СОХРАНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ЛЕСНОГО БИЗОНА	390
Тисленко Е.И. КОМПЛЕКСНЫЕ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОЗЕРА УКЛЕИНСКОЕ В ВАЛДАЙСКОМ РАЙОНЕ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	392
Ткачук А.В. ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ СОБАК: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА.....	393
Торшина М.В. МИКОЗ ВОЗДУХОНОСНОГО МЕШКА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ).....	396
Травина В.В. РАЗВЕДЕНИЕ МАИСОВОГО ПОЛОЗА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ БЕЗ ЗИМОВКИ.....	397
Трифонов В.А. ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ	ТОТАЛЬНОГО
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СОБАК.	399
Трунов А.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА АТЕНОЛОЛ У СОБАКИ СО СТЕНОЗОМ КЛАПАНА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ	400
Ягников С.А., Трухачев А.Д. ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ СУСТАВОВ ПРИ НЕКОТОРЫХ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМАХ АУТОИММУННЫХ АРТРОПАТИЙ У СОБАК.....	402
Ульянова Д.С. ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЗОТИСТОГО ОБМЕНА В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК.....	405
Успенский С.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЕАКЦИЙ СТРЕССА У ЭМБРИОНОВ КУР ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИНКУБАЦИЮ ЯИЦ ОТ СТАРОГО И МОЛОДОГО РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА	407
Ушакова А.В. ИССЛЕДОВАНИЕ НОРМАТИВНЫХ ИНТЕРВАЛОВ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТОЧНЫХ ТРАНСАМИНАЗ У ЛОШАДЕЙ.....	408
Федюшкина М.О. К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯХ В ЛАТИНСКОЙ БОТАНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ.....	410
Филиппов В.М., Горюнов Н.С. ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ В ОБЛАСТИ КОПЫТЕЦ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК.....	412
Флейшер С.В. РАБОТА ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО УТИЛИЗАЦИОННОГО ЗАВОДА В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ.....	414
Фогель Е.С. СЛУЧАИ САПРОЛЕГНИОЗА В РЫБОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	415
Фоменко О.А. ФИЛОСОФИЯ АРИСТОТЕЛЯ. МЕТАФИЗИКА: НА ОСНОВЕ ТРАКТАТА «МЕТАФИЗИКА»	417
Фотеева Д.Н. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПИЕЛОНЕФРИТА У КОШКИ, ОБУСЛОВЛЕННОМ ПОРАЖЕНИЕМ ЧАШЕЧНО-ЛОХАНОЧНОЙ СИСТЕМЫ ПОЧЕК БАКТЕРИЕЙ <i>E. COLI</i>	419
Халикова П.Р. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА ОХЛАЖДЕННОЙ СВИНИНЫ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ.....	421
Хариненко М.А. , Босенко М.Д., Чернышева Т.В., Пилипенко А.В. ГЕТЕРОХРОМИЯ У СОБАК ПОРОДЫ СИБИРСКИ ХАСКИ.....	422
Харько М.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРФОРАЦИИ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ У КОШКИ.....	424
Хасанова А.Ш. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИНОВ-ЭПОНИМОВ В ВЕТЕРИНАРИИ	425
Ходова П.Д. ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОГЛОБИНА У СОБАК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.....	427

Ходонович А.В. АНИМАЛИСТИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ В РАССКАЗАХ А.П.ЧЕХОВА	428
Хомин А.И. РАССМОТРЕНИЕ ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ЛИМФОПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ НА ПРИМЕРЕ ЛИМФОМЫ КОШЕК.....	430
Хрипункова У.С., Хрипункова Д.С. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЧИ В СВЯЗИ С УРОВНЕМ КРЕАТИНИНА В КРОВИ У КОШЕК	433
Хрипункова Д.С., Хрипункова У.С. ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ УРОВНЯ БИЛИРУБИНА В РАМКАХ РЕФЕРЕНСНЫХ ЗНАЧЕНИЙ В КРОВИ У СОБАК С ВАЖНЕЙШИМИ БИОХИМИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ	435
Христофорова А.В. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВОЗБУДИТЕЛЯ КАЛИЦИВИРОЗА У КОШЕК	437
Хрусталева Е. Н. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫВОДНОЙ СИСТЕМЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ	438
Хусламова А.С. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПТИЦ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ЕЛАГИН ОСТРОВ»	439
Чарторийская А.В. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ЛИМФОМЕ У КОШЕК РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТОВ.....	441
Черникова А.Н., Хайруллина Ю.В., Лисина А.С. РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ФРУКТОВ, ОВОЩЕЙ И ЯГОД	444
Чибизова Я.Г., Садовская Т.А., Храмов А.П. БИОХИМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ГИПОТИРЕОЗА СОБАК.....	445
Чуваченкова Д.П., Игнатъев Н.Е. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	447
Шакина В.М. МЕТАФОРИЗАЦИЯ КАК СПОСОБ ТЕРМИНООБРАЗОВАНИЯ В ЛАТИНСКОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ В РАЗДЕЛЕ «ОСТЕОЛОГИЯ»	449
Шакиров С.Р. ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СУБСТРАТА НА СВЯЗЬ КЛЕЩЕЙ <i>ANDROLAELAPS SCHAEFERI</i> И ТАРАКАНОВ <i>GROMPHADORHINA PORTENTOSA</i>	451
Шандурская М.Д., Чернышева Т.В., Пилипенко А. В. СПОРТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА НОУЗВОРК (NOSEWORK). ВЕСЕЛЬЕ И ПОЛЬЗА ДЛЯ ПРОВОДНИКА И СОБАКИ	452
Шарапова А.А., Подкованцева В.Ю., Каурова З.Г. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ Г. ГАТЧИНЫ В 2022-2023 ГОДУ	455
Шевченко А.Н. КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЛИМФОИДНЫХ КЛЕТОК В КРОВИ У МЫШЕЙ	456
Шитова А.Д. СИНДРОМ КУШИНГА У СОБАКИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ	457
Шубина Ю.А., Сморгачева А.С. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ В РАЗРЕЗЕ ЛАКТАЦИЙ.....	459
Щербина М.А. ЛАТИНСКИЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В АНГЛИЙСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ.....	460
Щетинина Е.А. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕХОДЯЩИХ.....	462
Юшков Г.С. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ГЕТЕРОГЕННОСТИ МАТОЧНЫХ СТАД СИБИРСКОГО ОСЕТРА ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ АКВАКУЛЬТУРЫ С ПОМОЩЬЮ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МАРКЕРОВ	464
Ягунова Д.С. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ ФИНСКОГО ЗАЛИВА.....	465
Якимов А.В. КЛИНИЧЕСКИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ЛИКВАФИД	467
Buntina E.A. OBESITY IN CORGI DOGS: CAUSES, DIAGNOSIS AND PREVENTION METHODS.....	469
Chartoriiskaia A.V. THE SPECIFICITY OF THE ACUTE PHASE PROTEINS IN DOGS WITH VARIOUS DISEASES OF INFLAMMATORY ORIGIN	470
Chelnokova V.V., Prusakov A.V., Yashin A.V. THE INFLUENCE OF LOAD DURING IRREGULAR RESEARCH AND RESCUE WORK ON THE CHANGE OF ELECTRIC CARDIAC ACTIVITY IN RESCUE DOGS OF MEDIUM-SIZED DOG BREEDS.....	472

Demina E.A. MIGRATION OF ZOOPLANKTON IN THE ARCTIC BASIN	474
Kraskov D. A., Efimov V. CLINICAL CASE OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF CHRONIC HEPATITIS IN A CAT	475
Gradova Yu.V. AN ELEVATED LEVEL OF D-DIMER IN THE BLOOD AS A PREDISPOSITION FACTOR FOR COAGULOPATHY IN DOGS AND CATS WITH COVID-19.....	477
Guliaeva V.V. EXPERIENCE OF USING THE VITAMIN AND MINERAL SUPPLEMENT "SIBERIAN FARMSTEAD" WHEN GROWING QUAILS	479
Komarov M.V. CONSIDERATION OF THE SIDE EFFECT OF THE DRUG "MIRTAZAPINE CANON" WITH THE JUSTIFICATION OF THE FORMED ALLERGIC REACTION.....	481
Korneeva A.V. DAPHNIA AS A TEST SYSTEM FOR DETERMINING THE TOXICITY OF WATER.....	482
Korneeva A.V. THE EFFECT OF NICKEL ON TEST OBJECTS	484
Korneeva A.V. THE USE OF FEED ADDITIVES IN THE CULTIVATION OF QUAILS OF THE ESTONIAN BREED	486
Korneeva A.V. THE DYNAMICS OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF THE BLOOD OF THE QUAIL WHEN USING THE PROBIOTIC "VETOM 1.1"	487
Kostyan D.B. CHANGE REGULARITIES IN DOMESTIC BULL HEART BONES WITH AGING	489
Kraskov D.A., Veretennikov V.V., Tarlavin N.V. THE EFFECT OF THE VACCINE AGAINST INFECTIOUS BURSAL DISEASE ON THE INTESTINAL MICROBIOT IN BROILERS CROSS ROSS-308	491
Krumkina K.A. THE COMPARATIVE ANATOMY OF THE FACIAL PART OF RODENTS SKULL	493
Lavrenenkova E.V. HEMOTRANSFUSION IN VETERINARY MEDICINE.....	494
Lisina A.K., Soloviova E.A. ATAXIA IN BIRDS. SYMPTOMS AND TREATMENT	496
Malakhova D.K., Starkova M.G. THE RESISTANCE FACTORS TO CANINE DISTEMPER IN DOGS	498
Malenkikh N.A. FEATURES OF THE SKULL STRUCTURE OF A DECORATIVE RABBIT AND A LONG-TAILED CHINCHILLA IN A COMPARATIVE ASPECT	499
Maltseva P.O. DETECTION OF SCHISTOSOMA AS ONE OF THE MAIN PROBLEMS OF VETERINARY-SANITARY EXPERTISE (BASED ON THE MATERIAL OF INTERNATIONAL JOURNALS ON HELMINTHOSIS).....	501
Mirzakaeva I.I. ESG AS A FACTOR FOR RESPONSIBLE INVESTMENT	503
Pogodaeva K.A., Prusacov A.V. BACTERIAL INFECTION AND YEAST FUNGI <i>MALASSEZIA</i> AS FACTORS CAUSING OTITIS MEDIA ON THE BACKGROUND OF FOOD ALLERGIES	504
Prigozhaya O.P., Panova N.A. ANALYSIS OF LEUKOGRAM IN STRESS SITUATIONS IN MICE	506
Prokofieva P.A. CULTIVATION OF MYCOPLASMA GALLISEPTICUM WITH USING DIFFERENT YEAST EXTRACTS	507
Reznichenko O.P. Kaurova Z.G. WATER IMPURITY INDEX IN THE COASTAL PART OF THE NEVA BAY.....	509
Ryzhakova A.M. «ACCELERATED AGING» METHOD AS THE MEANS OF DETERMINATION OF SHELF DATES OF NUTRIENT MEDIA.....	511
Rychagov A.V. ANALYSIS OF GUPPY MORTALITY UNDER THE INFLUENCE OF VARIOUS CONCENTRATIONS OF COPPER ACETATE.....	512
Rychagov A.V. ANALYSIS OF THE EFFECTS OF NICKEL ON FISH	514
Sergeeva A.R. CYTOTOXIC T-CELLS AND T-HELPERS POPULATION QUANTITATIVE ANALYSIS IN THE HEMATOPOIETIC ORGANS OF LACTATING MICE.....	515
Sergeeva T.K. FELINE CORONAVIRUS IN CLINICAL PRACTICE (CASES STUDY)	517
Sergeeva P.B. EVALUATION OF THE EFFECT OF THE DRUG B-ANTISTRESS ON THE INTENSITY OF BROILER GROWTH.....	519
Sergeeva P.B. THE RESULTS OF THE STUDY OF DOGS OF DIFFERENT BREEDS WITH SIGNS OF ARTERIAL HYPERTENSION.....	520
Shevchenko A.N., Panova N. A. ANALYSIS OF LYMPHOID CELLS IN THE MICE BLOOD .	522
Syvorotko E.V. THE EFFECT OF EUCALYPTUS GLOBULUS ESSENTIAL OIL ON THE GROWTH OF PATHOGENIC MICROORGANISMS: COMPARATIVE ANALYSIS	524

Starkova M.G., Malakhova D.K. MICROBIOTA OF THE CANINE INTESTINE	525
Stepanenko M.M. MODELS OF ANIMAL BEHAVIOR: OFFENSIVE AND DEFENSIVE AGGRESSION.....	527
Vergunova A.O., Dushenina O.A. CHANGES IN BIOCHEMICAL VALUES IN DOGS WITH CHRONIC RENAL FAILURE	529
Malenkikh N.A. FEATURES OF THE SKULL STRUCTURE OF A DECORATIVE RABBIT AND A LONG-TAILED CHINCHILLA IN A COMPARATIVE ASPECT	530
Коняева Е.А., Винникова С.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭНДОКАРДИОЗА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО КЛАПАНА У ПУДЕЛЯ	532
Коршунова Т.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК.....	533
Налётова Е.В. ПОРОДНАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ СОБАК К ЗАБОЛЕВАНИЮ ЭНТРОПИОН	534
Озерова П.Р., Мыльникова Д.И.«ТИХИЙ ПОДВИГ»: ИСПЫТАНИЕ НА ЧЕЛОВЕЧНОСТЬ. ИЗ ИСТОРИИ ЛЕНИНГРАДСКОГО ЗООПАРКА.....	536
Разуваева Е.Д., Сорокина Е.С., Фадеева В.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯГКОГО СЫРА «КАМАМБЕР» РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ.....	538
Соколов И.В. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДЕЗИНСЕКЦИИ ПОДСТИЛКИ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	540
Терехов А.А., Смирнов А.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА ДИЗИНОНА В МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ	542
Gorbakov M.E. RESEARCH OF THE PREVALENCE OF TOBACCO SMOKING AND THE SMOKING OF ELECTRONIC CIGARETTES AMONG STUDENTS.....	543
Barkov D.P. DISTRIBUTION OF BLOOD TYPES IN CATS IN ST. PETERSBURG.....	544
Моисеева К.А., Дуняшев Т.П. ПОВЫШЕНИЕ СОПРОТИВЛЯЕМОСТИ ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТОНИЗИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «АКТИВИТОН».....	546
Сергеева Т.К., Мищенко Н.В., Козыренко О.В. ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ (PARVAVIRUS INTERITIS) СОБАК И КОШЕК В УСЛОВИЯХ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА.....	547
Кишкинова Е.С., Карягина К.О. ВЫБРОСЫ КИТООБРАЗНЫХ НА ЧЕРНОМОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ.....	549
Вильмис Д.А. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИ РАК-АССОЦИИРОВАННЫХ ОФТАЛЬМОПАТИЙ У СОБАК	550
Вильмис Д.А. ПАРАНЕОПЛАСТИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ У СОБАК И КОШЕК	552
Меликова Ю.Н., Чечнева А.В. ГЕРИАТРИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ КАК БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ НОВООБРАЗОВАНИЙ ВЕК У КОШЕК И СОБАК.....	554
Меликова Ю.Н. ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У СОБАК	555
Меликова Ю.Н. ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У КОШЕК	557
Меликова Ю.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОШЕК С ПЛОСКОКЛЕТОЧНОЙ КАРЦИНОМОЙ	558
Меликова Ю.Н., Вильмис Д.А. РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИСЛЕДОВАНИЕ РАК-АССОЦИИРОВАННЫХ ОФТАЛЬМОПАТИЙ ПО Г. МОСКВЕ	560
Бердиев Х.Р., Салимов Х.С. К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ФУЗАРИОТОКСИКОЗА В НЕКОТОРЫХ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ УЗБЕКИСТАНА.....	562