

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

МАТЕРИАЛЫ

*77-й международной научной конференции
молодых ученых и студентов СПбГУВМ,
посвященной 80-летию прорыва блокады Ленинграда*

Санкт-Петербург
2023

УДК: 619 (063)

Материалы 77-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ, посвященной 80-летию прорыва блокады Ленинграда / редкол.: К.В. Племяшов (отв. ред.), А.А. Сухинин (ред.), Г.С. Никитин (ред.) [и др.]; МСХ РФ, СПбГУВМ. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУВМ, 2023. – 367 с.

Редакционная коллегия:

Ректор СПбГУВМ **Племяшов К.В.** (отв. редактор)

Проф. **Сухинин А.А.** (редактор)

Доц. **Никитин Г.С.** (редактор)

Проф. **Карпенко Л.Ю.**

Проф. **Белова Л.М.**

Проф. **Яшин А.В.**

Проф. **Крячко О.В.**

Проф. **Белопольский А.Е.**

Доц. **Козыренко О.В.**

Доц. **Нечаев А.Ю.**

Доц. **Щипакин М.В.**

Доц. **Иванов А.А.**

Утверждены на заседании редакционно-издательского совета
ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Зав. редакционно-издательским центром Иванова С.Э.

DOI: 10.52419/3006-2023-3

© ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2023

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

УДК 612.741.1:616-073.7:616.8:636.7

ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У СОБАК С ДИСПЛАЗИЕЙ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

Асп. Александрова Е.Ю.

Научн. рук: проф. Крячко О.В.

Неврологические нарушения, как осложнения ортопедических проблем у собак, характеризуются длительным выпадением функций конечностей, вплоть до полной функциональной недостаточности. Именно поэтому необходимо своевременно диагностировать неврологические нарушения, определять индивидуальный подход к восстановлению конкретных пациентов. При дисплазии тазобедренных суставов у животных может наблюдаться компрессия седалищного нерва, из-за чего может удлиняться период восстановления таких пациентов даже после устранения причины.

Цель исследования - дать объективную оценку неврологических нарушений у собак с дисплазией тазобедренных суставов с помощью электронейромиографического (ЭНМГ) исследования.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования использовали собак породы леонбергер (n=3) и русский черный терьер (n=3). Диагностика проводилась комплексно, учитывали результаты анамнеза, осмотра и рентгенографического исследования. Стимуляционное ЭНМГ-исследование проводилось на 2-х канальном электронейромиографе "Нейро-МВП-Микро". Для определения состояния периферических нервов, n. tibialis и n. peroneus использовали стандартные методики регистрации М-ответов при стимуляции в области плюсны и подколенной ямки задних конечностей.

ЭНМГ-исследование проводили в покое, затем при максимальном произвольном напряжении 2-3 повтора. Данные проанализированы по параметрам биоэлектрической активности мышц (БЭА).

При исследовании функции периферических нервов (М-ответов) у животных найдены значимые изменения. При определении показателей n. tibialis наблюдали снижение амплитуды М-ответа со средним значением в проксимальной точке $0,165 \pm 0,07$ мВ, в дистальной – $0,19 \pm 0,08$ мВ, что было в 3,7 раз меньше, чем у здоровых животных. При исследовании n. peroneus у 50% животных отмечали блок проведения импульса, что выражалось в отсутствии кривой М-ответа, а у другой половины отмечали снижение амплитуды М-ответа более чем на 30% в сравнении со здоровыми животными.

Снижение амплитуды М-ответа свидетельствовало об аксональном типе повреждения поясничных корешков и наступившей фазе дегенерации мышечной компоненты.

Таким образом, у обследованных животных определены нервно-мышечные повреждения без анатомического перерыва нерва, выражающиеся аксонопатиями и очаговой демиелизацией нерва со снижением количества сократимых мышечных волокон, вероятно, в результате дегенеративных процессов. Можно дифференцировать данную патологию как радикулопатию поясничных корешков спинного мозга, клинически проявляющуюся как двигательный дефицит. Данные критерии ЭНМГ можно использовать для объективной оценки неврологического статуса больных и динамики его изменений в ходе реабилитации пациента.

Список литературы: 1. Александрова, Е. Ю. Адаптация методики проведения стимуляционной электронейромиографии по моторным волокнам у собак на примере исследования *N.tibialis* / Е. Ю. Александрова, О. В. Крячко // 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. 13-14. 2. Электронейромиографические критерии оценки неврологических нарушений у больных с переломами костей таза / И. Л. Шлыков, Т. В. Зубарева, М. Н. Зырянов, А. В. Рунков // Гений ортопедии. – 2010. – № 3. – С. 65-67. 3. Поплавская, К. Д. Индекс дистракции тазобедренного сустава у американских булли / К. Д. Поплавская, Д. С. Былинская // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 1. – С. 55-57.

УДК 612.014.42:612.84:599.323.45

ВЛИЯНИЕ ДЛИНЫ ВОЛНЫ НА ЗРЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС ВИДА *RATTUS NORVEGICUS*

Студ. 2к. ФВСЭ Алмакаева Д.С.

Научн. рук.: доц. Душенина О.А.

Известно, что зрение лабораторных крыс, являющихся объектами многочисленных исследований, достаточно слабое. У крыс так же, как и у человека имеются и палочки, отвечающие за улавливание тусклого цвета и обеспечивающие способность хорошей ориентации в условиях пониженного освещения, и колбочки, которые позволяют воспринимать различные цветовые спектры [4].

Отличием сетчатки глаза крысы от сетчатки глаза человека является плотность расположения палочек и колбочек относительно друг друга. Сетчатка глаз грызуна на 99 % состоит из палочек и лишь 1 % занимают колбочки, в связи с данным расположением рецепторов, цветовое восприятие крыс иное [1].

Целью нашего исследования является изучение восприятия различных цветовых спектров лабораторными крысами вида *Rattus norvegicus*.

Для эксперимента было использовано 20 особей лабораторных крыс самцов вида *R. norvegicus*, весом 410 – 420 г. Предварительно у всех особей были исследованы биохимические показатели крови, в испытаниях участвовали здоровые животные, получающие сбалансированный рацион, достаточное количество корма, воды [2,3].

Для эксперимента был использован специальный лабиринт, оборудованный следующим образом: непрозрачная конструкция, покрываемая стеклянной крышкой, над которой установлена мультиспектральная лампа с настраиваемой длиной волны; опыт проводился с отсутствием каких – либо иных источников освещения. В процессе эксперимента показания спектрально – энергетических и динамических характеристик источника оптического излучения (мультиспектральной лампы) дополнительно измерялись с помощью спектрометра для точности условий эксперимента. Исследуемые особи были разделены на 4 равные группы (по 5 крыс в каждой группе), особи первой группы проходили поочередно лабиринт под лампой с настройкой на дневной свет с длиной волны в 450 нм., второй группы с настройкой 475 нм., синий спектр, третьей группы – 550 нм., зелёный спектр, четвёртой группы – 720 нм., красный спектр. У животных до начала эксперимента был выработан условный рефлекс, после успешного прохождения лабиринта, они получали лакомство, каждое животное проходило лабиринт не менее 3 раз, расположение преград в смоделированном лабиринте всегда менялось во избежание запоминания. Во время прохождения каждой особи лабиринта фиксировалось время и количество ошибок.

Результаты эксперимента представлены в таблице.

Таблица

Среднее время прохождения лабиринта и среднее количество совершенных ошибок

Длина волны, нм	Время прохождения, мин.	Количество совершённых ошибок
475 нм. (син.)	0,77 мин. $\pm 0,39$	2,7 $\pm 0,50$
550 нм. (зел.)	1,45 мин. $\pm 0,38$	3,7 $\pm 0,83$
720 нм. (крас.)	3,51 мин. $\pm 0,85$	5,7 $\pm 1,47$
450 нм. (дн. св.)	2,23 мин. $\pm 0,66$	4,6 $\pm 1,31$

Данные показывают, что время прохождения лабиринта подопытными животными существенно снижено при освещении коротковолновой частью спектра, в сравнении с освещением длинноволновой частью; это также можно проследить, проанализировав средние значения количества совершаемых ошибок [1].

В результате проведённых исследований, можно сделать вывод, что крысы вида *R. norvegicus* хорошо воспринимают коротковолновую или сине-зелёную часть спектра, при данном освещении у животных наблюдается хорошая видимость и ориентация в пространстве. У подопытных групп,

проходивших испытание в данном спектре наилучшие показатели по времени прохождения лабиринта и количеству ошибок по сравнению с группами, проходившими испытание в длинноволновой части спектра.

Список литературы: 1. Виноградова И.А. Сравнительное изучение влияния различных световых режимов на психоэмоциональные проявления и двигательную активность у крыс / И.А. Виноградова // Вестник новосибирского государственного университета. Серия: биология, клиническая медицина. - 2006. - № 2. - С. 69-77. 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. Карпенко, Л. Ю. Влияние фосфорорганических соединений на эритроциты в экспериментах *in vitro* / Л. Ю. Карпенко, О. А. Душенина // 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. 35-36. 4. Панова, И.Г. Цитоструктура и цитохимия пигментного эпителия сетчатки // Известия РАН. Сер. Биологическая. 1993. № 2. С. 165-190.

УДК 615.246.9:615.916:546.173/.175:636.92

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ В СХЕМЕ ДЕТОКСИКАЦИИ КРОЛИКОВ ПРИ ОСТРОМ НИТРАТНО-НИТРИТНОМ ОТРАВЛЕНИИ

Асп. Андреева Д.А.

Научн. рук.: доц. Прусаков А.В.

Для ускорения роста растений в сельском хозяйстве применяются различного рода удобрения. Одними из наиболее часто используемых являются нитратные удобрения. Бывают случаи, когда нарушается техника их применения, что ведет к их дальнейшему попаданию в организм животных, где они преобразуются в нитриты. Последние пагубно влияют на систему крови, приводя к образованию метгемоглобина. Одним из видов сельскохозяйственных животных восприимчивых к нитритно-нитратной интоксикации являются кролики. В настоящее время в литературных источниках можно встретить схемы лечения нитратно-нитритных токсикозов у данного вида животных с использованием различных медикаментозных средств. Однако до сих пор не установлена степень эффективности от их применения. Исходя из вышесказанного целью нашего исследования являлось сравнение двух наиболее часто применяемых схем лечения нитратно-нитритных отравлений у кроликов для выяснения их эффективности.

Материалом для исследования послужили 15 кроликов калифорнийской породы. Животные подбирались по методу пар-аналогов и имели идентичные условия содержания. Всем исследуемым животным в рацион была введена свекла в пропаренном виде, выращенная с использованием большого количества нитратных удобрений. Животные были разделены на три

группы. В каждой по пять голов. Животные первой группы не получали лечения. Животные второй «Зооэнтеросгель» в дозе 1,0 мл препарата четыре раза в сутки в течение пяти дней. Животные третьей «Полисорб» в дозе 0,1 г/кг массы тела два раза в сутки в течение пяти дней.

В результате проведенных исследований на третий день у всех подопытных животных отмечалось угнетение. Однако, стоит отметить, что у животных второй и третьей групп оно было выявлено в меньшей степени. Животные первой группы отказывались от еды, наблюдались признаки гипоксии. На пятый день проведения эксперимента кролики, входившие в группу, не получавшую лечения, имели признаки тяжелой интоксикации и гипоксии. У них отмечалось выраженное учащение дыхания и значительное увеличение частоты сердечных сокращений. Кролики второй группы, в схему лечения которых был включен «Зооэнтеросгель», на пятый день после его начала проявляли легкую степень угнетения. У них отмечалось незначительное учащение дыхания и легкая тахикардия. Кролики третьей группы, получавшие «Полисорб», не проявляли никаких клинических признаков интоксикации или отравления. На десятый день проводимого эксперимента животные второй и третьей групп не имели никаких клинических признаков. У животных первой группы проявлялось угнетение и незначительное учащение дыхания и частоты сердечных сокращений. Полной отсутствием клинических признаков отравления у животных первой группы отмечалось на 14 сутки от начала проведения исследования.

Таким образом, энтеросорбент «Полисорб», в сравнении с энтеросорбентом «Зооэнтеросгель», является более эффективным средством детоксикации при нитратно-нитритных токсикозах кроликов. Его применение в дозе 0,1 г/кг массы тела два раза в сутки в течение пяти дней, способствует полному исчезновению клинических признаков при данном виде интоксикаций.

Список литературы: 1. Карпенко, Л. Ю. Биохимические показатели крови у собак с синдромом острого расширения желудка в предоперационный период / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // *Международный вестник ветеринарии*. – 2022. – № 3. – С. 127-131. 2. Прусаков, А. В. Методические указания по внутренним незаразным болезням животных "Диспансеризация животных на объектах сельскохозяйственного назначения": для студентов очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения факультета ветеринарной медицины / А. В. Прусаков, Г. В. Куляков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 20 с. 3. Методические указания по внутренним незаразным болезням животных: "диагностика незаразных болезней у лошадей с применением приемов клинического обследования" : для студентов очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения факультета ветеринарной медицины / А. В. Прусаков, Г. В. Куляков, А. В. Яшин [и др.]. – Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2020. – 15 с. 4. Андреева, Д. А. Сравнительный анализ методов лечения нитратно нитритного токсикоза кроликов / 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, 2022.* – С. 23-24.

ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКА АМОКСИЦИЛЛИНА НА ПОВЕДЕНИИ РЫБ *DANIO RERIO*

Студ. 4 к. ФБЭК Ашкинова Д.Д.

Научн. рук.: доц. Амосов П. Н.

Из-за негативного влияния на микробиоту человека антибиотиков было проведено достаточно исследований [3]. Однако влияние их на поведение уделено недостаточно внимания. Оценка эффектов, вызванных изменением поведения, как следствие воздействия антибиотиков, важна [2].

Целью данной работы было выяснение воздействия антибиотика амоксициллина на изменение в поведении рыб *Danio rerio*. И так как группа пенициллинов не проходит через гематоэнцефалический барьер, то основными действиями были: хроническое воздействие антибиотиком с последующим поведенческим тестированием [4]. Результаты были подвергнуты статистическому анализу.

Мы сравнили полученные результаты через три дня после действия антибиотика, через неделю и спустя две недели между собой.

Биологической моделью для исследования стали рыбы вида *D. rerio*, которых после хронического воздействия амоксициллина [4] проверяли тестированием методом «иммобилизации хвоста» - zebrafish tail immobilization (ZTI), где рыбы с зажатым в губку хвостом пытаются вырваться. А далее анализировали данные по их реакции в программе EthoVision. Статистическая обработка проводилась в программе Statistical12.

Нами анализировались следующие показатели: пройденная дистанция (в данном случае дистанция, как результат совершенных совокупных движений), скорость, активность, частота периодов высокой активности и их длительность.

После трёх дней выдерживания *D. rerio* в растворе амоксициллина (таблица 1) рыба вела себя относительно спокойно, если судить по среднему значению всех показателей.

Таблица 1

Показателей после трёх дней хронического воздействия

Переменные	Описательная статистика всех групп				
	Количество рыб	среднее значение	Min	Max	Стандартная ошибка среднего
Пройденная дистанция	20	28,82486	16,21900	53,9766	10,78308
Скорость	20	0,09678	0,05406	0,1850	0,03704
Активность	20	1,29956	0,10878	2,2325	0,70695
Частота периодов высокой активности	20	66,75000	3,00000	214,0000	60,97530
Длительность периодов высокой активности	20	17,57231	1,03413	42,0329	11,86586

После недели (таблица 2) выдерживания в растворе можно заметить значительное превышение показателей. Рыба стала проделывать подвижностью относительно большее расстояние, повысилась частота и длительность высокой активности, что говорит об их тревожности [1].

Таблица 2

Показателей после недели хронического воздействия

Переменные	Описательная статистика всех групп				
	Количество рыб	среднее значение	Min	Max	Стандартная ошибка среднего
Пройденная дистанция	35	70,62773	12,32180	320,8850	75,3122
Скорость	35	0,23575	0,04107	1,0718	0,2515
Активность	35	1,79858	0,00080	6,8591	1,5506
Частота периодов высокой активности	35	98,40000	0,00000	657,0000	148,1403
Длительность периодов высокой активности	35	40,81265	0,00000	192,1980	51,9619

После двух недель (таблица 3), результаты показали снижение общей дистанции и частоты их высокой активности, а именно попыток вырваться. Однако сама длительность таких попыток превышает все предыдущие дни.

Таблица 3

Показателей после двух недель хронического воздействия

Переменные	Описательная статистика всех групп				
	Количество рыб	среднее значение	Min	Max	Стандартная ошибка среднего
Пройденная дистанция	34	34,1105	16,8168	75,2541	12,34128
Скорость	34	0,1137	0,0561	0,2508	0,04113
Активность	34	5,4164	4,2494	6,9082	0,65052
Частота периодов высокой активности	34	1,4412	1,0000	11,0000	1,77851
Длительность периодов высокой активности	34	300,0492	299,7300	300,0640	0,05941

Таким образом, по результатам исследований амоксициллин при длительном воздействии повышает активность поведения в целом. Но чем дольше его применение, тем более длительны периоды отчаяния, тревожности.

Список литературы: 1. Поведение отчаяния у рыб на примере модельного организма зебраданио (*Danio rerio*)/Давид Самвелович Галстян, Татьяна Олеговна Колесникова, Юрий Михайлович Косицын [и др.]/Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии-2022 Т.20.№2.-С.157-162. 2.Antibiotic drugs alter zebrafish behavior/Barbara Dutra Petersen, Talita Carneiro Brandão Pereira, Stefani Altenhofen [и др.]/Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology/Publisher:Elsevier, April 2021, Vol.242.// 3. Antibiotics upon the Gut Microbiome: A Review of the Literature/Konstantinidis, T.; Tsigalou, C.; Karvelas, A [и др.] // Biomedicines 2020, 8, 502// 4.Zebrafish as a Screening Model to Study the Single and Joint Effects of Antibiotics /Roxana Jijie, Gabriela Mihalache, Ioana-Miruna Balmus [и др.]/Pharmaceuticals 2021, 14(6), 578.

ВЛИЯНИЕ Ф. БЭКОНА НА СТАНОВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Студент 2 к. ФВМ **Бабина Е.В.**

Научн. рук.: доц. Савинов Р.В.

Фрэнсис Бэкон неизменно пребывает в ряду наиболее выдающихся философов Нового времени. С одной стороны, Бэкон оказал мощное влияние на формирование классической научной системы знания, в основе которой лежало математическое и экспериментальное естествознание, системы знания, господствовавшей в Европе с XVII по XIX века и ассоциируемой с именами Галилея, Декарта, Ньютона, Лейбница, Канта, Линнея и других. С другой стороны, Бэкон открыто проговорил стержневую логику цивилизационного самопонимания западной науки как таковой, которая сегодня, в век высоких технологий и множасьихся открытий, кажется до банальности очевидной, уместаясь в одном емком и простом тезисе: знание – сила. Его критика касается и современной технической литературы, поскольку ей не хватает нового взгляда на природу и инновационной методологической программы.

Фрэнсис Бэкон помог создать современную эпоху, представив систему скептицизма в форме его доктрины идолов, которая положила начало разрыву с классической философией и христианским богословием и освободила место для новой, светской науки. Согласно Бэкону, есть четыре идола или ложных представления, которые могут препятствовать человеческому пониманию, и мешать ему открыть истину. Фактически, теория идолов Бэкона была помещена в разрушительную сторону *Novum Organum*. Существует четыре категории идолов: идола рода (это природная ограниченность человеческого ума и органов чувств), идола пещеры (это проявления индивидуальных особенностей человеческого ума, в которых отражаются его личные суеверия), идола площади (возникающие вследствие неправильного употребления слов и неточности языка, но которые можно преодолеть путем поиска однозначного смысла в словах и совершенствуя свой понятийный аппарат) и идола театра (ни представляют собой склонность людей верить в авторитеты, традиционные философские или религиозные учения) [1].

Природу следует изучать для того, чтобы полученные знания приносили пользу людям, а для этого необходим метод. Ф. Бэкон противопоставляет дедуктивному методу индуктивный. Началом индукции Ф.Бэкон называл сбор фактов и их систематизацию. Он выдвинул идею составления 3-х таблиц исследования: таблиц присутствия, отсутствия и промежуточных ступеней. Как пример можно рассмотреть вопрос «Минимальные подавляющие концентрации для определения устойчивости энтеробактерий к препаратам». Первой таблицей будут являться концентрации препаратов, вызывающие гибель энтеробактерий. Второй таблицей – какие концентрации препа-

ратов не вызывают гибели. И третьей – будет результатом рассмотрения первой и второй таблицы, а также последующих выводов, сделанных на их основе [3].

В результате, можно сделать следующий вывод: Ф. Бэкон стоит у истоков современной науки. Вместе с тем, он считал, что человеку суждено быть выше мира природы и должен исследовать мир строгим методологически выверенным путем. «Знание есть сила, сила есть знание», – утверждал философ. Как мы видели, эмпирическая методология Бэкона не утратила своей актуальности и по сей день, находя активное применение в естественнонаучном опыте.

Список литературы. 1. Бэкон Ф. *Новый Органон* / Ф. Бэкон. СПб.: Лань, 2014. 122 с. 2. Розенберг Н. В., ред. *Социально-гуманитарное знание: поиск новых перспектив: Материалы XII Всерос. науч.-практ. конф. (г. Пенза, 24–25 октября 2019 г.)* / под ред. Н. В. Розенберг – Пенза: Изд-во ПГУ, 2019. – 274 с. 3. Макавчик С. А., Воробьева Е. Д., Кротова А. Л. *Минимальные подавляющие концентрации для определения устойчивости энтеробактерий к препаратам* / С. А. Макавчик // *Международный вестник ветеринарии.* – 2022. – №. 3. – С. 22-26.

УДК 619:636.09:331

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ BIG DATA, ИСПОЛЬЗУЮЩИХСЯ В ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Студ. 1 к. ФВМ Балалаева А.С.

Научн. рук.: асс. Ярощук А.И.

Численность населения планеты к 2050 году превысит 9,7 миллиарда человек, что должно привести к увеличению потребления продуктов животного происхождения, а значит, возникает все большая потребность в интенсификации животноводства. По оценкам экспертов потребление мясных продуктов в 2050 году составит 502 миллионов тонн в год, что предполагает интенсивный путь развития сельского хозяйства. Достижение таких результатов невозможно без внедрения цифровых технологий. Целью работы стал анализ существующих платформ для анализа больших данных в животноводстве и ветеринарии [3-5].

Big Data или большие данные — это структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема. Их обрабатывают при помощи специальных автоматизированных инструментов, чтобы использовать для статистики, анализа, прогнозов и принятия решений. Большие данные необходимы, чтобы проанализировать все значимые факторы и принять наиболее правильное решение. С помощью Big Data строят модели-симуляции, чтобы протестировать то или иное решение, идею, продукт. Нами был проведен сравнительный анализ среди самых популярных отечественных платформ для сбора больших данных и их структуризации: Триафлай, Гарда Аналитика, Polymatica Analytics, Data Science [1,2,5].

Все изученные инструменты для анализа больших данных могут быть использованы при организации ветеринарного дела в животноводстве. Они позволяют производить анализ объемных данных, осуществлять работу с компьютера (десктоп платформа) и содержат обучающую документацию по правильной эксплуатации. Однако, нами были выявлены различия в функционале инструментов, приведенные в таблице.

Таблица

Сравнительный анализ отечественных инструментов для сбора и обработки больших данных

	Триафлай	Гарда аналитика	Polymatica Analytics	Data Science
Визуализация данных	да	-	да	да
Комбинирование данных с разных источников	да	да	да	-
Очистка данных	да	-	-	-
Предиктивная аналитика	да	-	-	да
Работа на мобильной платформе	-	-	да	-

Таким образом, при сравнительном анализе отечественных программ для сбора и обработки больших данных, которые могут быть применены в ветеринарии и животноводстве, было установлено, что визуализация данных доступна у всех программ, кроме «Гарда аналитика», все программы, за исключением «Data Science» позволяют комбинировать данные из различных источников. Очистка данных доступна только пользователям «Триафлай», а предиктивная аналитика (прогнозирование развития ситуации, что важно, например, при прогнозе распространения инфекционных болезней животных) – при использовании сервисов «Триафлай» и «Data Science». При этом работа с программой с мобильной платформы возможна только для «Polymatica Analytics». Анализируя все перечисленные параметры, можно сделать вывод, что программа «Триафлай», обладая множеством функций по анализу больших данных, может стать незаменимым инструментом в работе агропромышленного комплекса в целом и в работе ветеринарного врача в частности.

Список литературы: 1. Гринченко, М.Д. Стратегические возможности цифровизации Российских системообразующих агропромышленных холдингов мясного животноводства / М.Д. Гринченко // Экономика промышленности. – 2022. – №1. – С. 26-35. 2. Иванов, А.С. Анализ технологии Big Data и машинного обучения в современном животноводстве / А.С. Иванов // Агротехнологическая политика России. – 2022. – №1. – С. 12-15. 3. Токарев, А.Н. Терапевтическая эффективность препарата «Дельцид» при эктопаразитах крупного рогатого скота / А.Н. Токарев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2011. – №2. – С. 31-33. 4. Яроцук, А.И. Современные оральные антигельминтные препараты для сельскохозяйственных птиц (аналитический обзор) / А.И. Яроцук // Ветеринария. – 2022. – №8. – С. 33-35. 5. Talari, G. State of the art review of Big Data and web-based decision support systems (DSS) for food safety risk assessment with respect to climate change / G. Talari, E. Cummins // Trends in Food Science and Technology. – 2021. – №1. – С. 3-10.

УДК 502.34:628.4.042

АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРАВИЛ УТИЛИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

Студ. 4 к. ФВМ **Бараев Р.Х.**

Научн. рук.: доц. Орехов Д.А.

Согласно статье 2.1 Закона Российской Федерации от 14 мая 1993 г. №4979-1 «О ветеринарии» – биологическими отходами являются трупы животных и птиц, абортированные и мертворожденные плоды, ветеринарные конфискаты, другие отходы, непригодные в пищу людям и на корм животным.

Утилизация биологических отходов регламентирована приказом Минсельхоза России от 26.10.2020 №626 "Об утверждении ветеринарных правил перемещения, хранения, переработки и утилизации биологических отходов". Настоящий приказ вступил в силу 1-го января 2021-го года и действителен по 1-ое января 2027-го года.

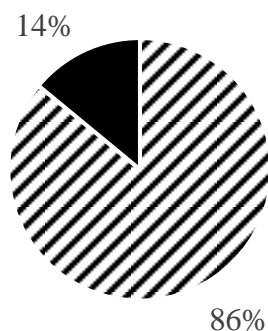
В пункте 1 указанного выше приказа говорится о том, что физические и юридические лица, которые в результате своей деятельности могут образовывать биологические отходы, либо которые профессионально занимаются их перемещением, хранением, переработкой и утилизацией в равной мере обязаны соблюдать требования правил.

Ответственность за нарушение ветеринарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов, в свою очередь, регулируется частью 3 статьи 10.8 "Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 29.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023). Она предполагает наложение штрафа: на граждан в размере от четырех тысяч до пяти тысяч рублей; на должностных лиц – от двадцати тысяч до сорока тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, – от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц – от пятисот тысяч до семисот тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток [1].

Согласно отчёту Россельхознадзора за первый квартал 2021-го года, в 30% случаев, по итогу рассмотрения судами дел о нарушении 3 части статьи 10.8 КоАП РФ – суды ограничиваются выдачей официального предупреждения, в 70% случаев суды обязывают лицо к выплате административного штрафа и лишь в 1% случаев административное наказание представляется в виде ограничения деятельности предприятия сроком до девяноста суток [2].

Проведенные нами статистические исследования показали, что в 86% случаев нарушения выявлены при проведении плановых и внеплановых проверок Россельхознадзором и только в 14% по заявлениям от МВД, СМИ и частных лиц (диаграмма 1).

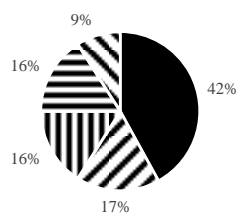
Диаграмма №1- соотношение различных способов выявления нарушений правил утилизации биологических отходов



- Плановые и внеплановые проверки Россельхознадзора 86%
- По заявлениям от МВД, СМИ и частных лиц 14%

Также мы провели исследование, исходя из которого установили, что в 42% случаев положения правил нарушаются крупными животноводческими предприятиями, в 17% случаев частными ветеринарными клиниками, в 16% случаев частными службами, специализирующимися на перевозке и/или утилизации биологических отходов, так же в 16% случаев продовольственными магазинами и в 9% случаев частными лицами (диаграмма 2).

Диаграмма №2 - соотношение частных лиц и различных видов юридических лиц, нарушивших правила утилизации биологических отходов



- Крупные животноводческие комплексы 42%
- Частные ветеринарные клиники 17%
- Частные службы специализирующиеся на перевозке и/или утилизации биологических отходов 16%
- Продовольственные магазины 16%
- Частные лица 9%

Как мы видим – нарушения правил утилизации биологических отходов чаще выявляются путём плановых/внеплановых проверок Россельхознадзора, что подтверждает эффективность проводимой в настоящее время стратегии проверок, но мы так же можем отметить, что в 14% случаев правонарушения удаётся выявить, благодаря слаженной работе Россельхознадзора и других органов исполнительной власти, либо же, благодаря своевременной реакции на информацию, предоставленную частными лицами или государственными и негосударственными средствами массовой информации. Это говорит о том, что современная система взаимодействия

между федеральными органами власти и негосударственными организациями или частными лицами представляет собой эффективную систему по выявлению правонарушений и их противодействию.

Также, согласно диаграмме 2, мы можем заметить, что чаще нарушают данные правила именно крупные животноводческие комплексы, что в свою очередь указывает на то, что необходимо нарастить усилия по правовому информированию владельцев и исполнительных директоров данных предприятий. Крупные животноводческие комплексы не только являются лидерами по количеству выявленных правонарушений, они же занимают первое место по объёму биологических отходов, не подвергнутых утилизации согласно закону, что влечёт за собой серьёзную угрозу здоровью и благополучию населения. Именно по этой причине данный вопрос остро стоит на повестке дня.

Список литературы: 1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Текст]: от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. От 29.12.2022) // Собрание законодательства РФ. – 07.01.2002. С. 157. 2. https://data.gov.ru/sites/default/files/1-k_01_2021.xls. 3. Орехов, Д. А. Некоторые аспекты порядка обращения биологических отходов на территории России/ Д. А. Орехов// Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий/ – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 41-44.

УДК 612.357:577.115:51-76

ОБОСНОВАНИЕ ЭМУЛЬГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЧИ НА ЛИПИДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Студ.2 к. ВБРИА Беккер И.И., Сенченко К.С.

Научн. рук.: доц. Васильева С.В.

У всех животных с развитой пищеварительной системой, включающей желудок, кишечник, печень, поджелудочную железу, переваривание и всасывание липидов подразумевает их предварительное эмульгирование [2, 3]. Эмульгирование – это дробление крупных жировых капель на мельчайшие и создание относительно устойчивой дисперсной системы жир-вода, в которой не происходит обратной конгломерации и укрупнения частиц дисперсной фазы. Данный процесс связан с детергирующим воздействием молекул желчных кислот на силы поверхностного натяжения, возникающими между двумя компонентами крупнодисперсной эмульсии. Основная цель эмульгирования – это увеличение суммарной площади поверхности жировых капель для увеличения эффективности действия панкреатической липазы. В противном случае липаза сможет воздействовать только на молекулы, находящиеся снаружи липидной капли, проводя ферментацию послойно, что значительно увеличит суммарное время ферментативного гидролиза.

В задачу наших исследований вошло создание математической модели, описывающей эффективность эмульгирования жировых капель с точки зре-

ния эффективности дальнейшей ферментации липидов. В рамках поставленной задачи необходимо вычислить соотношение площади поверхности сферы и суммарной площади поверхностей продуктов её дробления – мелких сфер, а также обосновать роль степени измельчения на эффективность дальнейшего действия липаз.

Объём шара выражается формулой:

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

Площадь поверхности шара выражается формулой:

$$S = 4\pi r^2$$

Из формул видно, что объём шара зависит от куба его радиуса, а площадь поверхности – от квадрата радиуса шара. Следовательно, при уменьшении радиуса шара в 2 раза его объём уменьшится в $2^3 = 8$, а площадь поверхности – в $2^2 = 4$. То есть, отношение площади поверхности шара к его объёму при уменьшении радиуса увеличивается.

Рассмотрим на примере: пусть исходная капля жира разделится на три одинаковых капли, сумма объёмов которых равна объёму исходной капли.

Выведем радиус новой капли из радиуса исходной капли:

$$V' = \frac{4}{3}\pi (r')^3 = \frac{V}{3} = \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$\frac{4}{3}\pi (r')^3 = \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$\pi (r')^3 = \frac{1}{3}\pi r^3$$

$$(r')^3 = \frac{r^3}{3}$$

$$\sqrt[3]{(r')^3} = \sqrt[3]{\frac{r^3}{3}}$$

$$r' = \frac{r}{\sqrt[3]{3}}$$

Выведем площадь поверхности новой капли:

$$S' = 4\pi (r')^2 = 4\pi \frac{r^2}{\sqrt[3]{3}^2}$$

Сравним сумму поверхностей трёх капель и площадь поверхности новой капли:

$$3S' = 3 \cdot 4\pi \frac{r^2}{\sqrt[3]{3}^2} = \frac{3}{\sqrt[3]{3}^2} 4\pi r^2 = \frac{\sqrt[3]{3}^3}{\sqrt[3]{3}^2} 4\pi r^2 = \sqrt[3]{\frac{3^3}{3^2}} 4\pi r^2 = 4\pi r^2 \sqrt[3]{3}$$

$$4\pi r^2 \sqrt[3]{3} > 4\pi r^2$$

$$3S' = S \sqrt[3]{3} > S$$

Получается, суммарная площадь поверхностей трёх капель меньшего радиуса больше площади поверхности исходной большой капли в $\sqrt[3]{3}$ раз.

Если делить исходную каплю на N одинаковых частей, то, проводя подобные рассуждения, получим, что суммарная площадь поверхностей маленьких капель больше площади поверхности исходной капли в $\sqrt[3]{N}$ раз. Например, при дроблении крупной капли на 100, 1000 и 10000 мелких, суммарная площадь их поверхности будет превышать площадь поверхности исходной капли в 4,64; 10 и 21,54 раз, соответственно.

Становится понятно, что здесь имеет место зависимость, которую описывает кубическая парабола по оси OX . Это означает, что увеличение значения функции приблизительно вдвое подразумевает возрастание переменной на порядок [1]. Поэтому для достижения высокой эффективности эмульгирования необходимо образование тонкодисперсной эмульсии в двенадцатиперстной кишке [2]. А это, в свою очередь, возможно только при удовлетворительной желчеобразовательной функции печени и эффективной эвакуации желчного секрета в кишечник.

Список литературы: 1. Меркушова, М. В. Математическое моделирование медико-биологических процессов / М. В. Меркушова // Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты: сборник материалов V Всероссийской (79-й Итоговой) студенческой научной конференции, Самара, 13 апреля 2011 года / Самарский государственный медицинский университет. – Самара: ООО «Офорт», 2011. – С. 209-210. 2. 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. Душенникова, Ф. И. Алистратова. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – 37 с. 3. Study of metabolic processes in cows with hyperbilirubinemia in the postpartum period / A. Nikitina, S. Vasileva, R. Vasilev [et al.] // FASEB Journal. – 2022. – Vol. 36. – No S1. – P. 3431. – DOI 10.1096/fasebj.2022.36.S1.R3431.

УДК 591.133.11:597.556.31(262.5)

УРОВЕНЬ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ БЕЛКОВ И СОДЕРЖАНИЕ СРЕДНЕМОЛЕКУЛЯРНЫХ ОЛИГОПЕПТИДОВ В ПЕЧЕНИ МОРСКОГО ЕРША (*SCORPAENA PORCUS LINNAEUS*, 1758) (ЧЕРНОЕ МОРЕ)

Студ. 4 к. ФБЭК Белоусова И.К.,

Научн. рук.: доц. Каурова З.Г., с.н.с. Чеснокова И.И.

Вещества, концентрация которых в морской воде превышена по сравнению с фоновыми, и несвойственные для биологических циклов вещества являются стрессовыми факторами для гидробионтов. При попадании чужеродных соединений в организм, запускаются механизмы их детоксикации. В результате этих процессов происходит образование активных форм кислорода. Кислородные радикалы способны повреждать биологические молекулы, в том числе и белки [1] с образованием их окисленных форм и среднемолекулярных олигопептидов (СМП).

Карантинная бухта является одной из самых загрязненных Севастопольских бухт за счет наличия здесь выпусков ливневой канализации и неочищенных сточных вод. Ее воды загрязнены нефтеуглеводородами и тяжелыми металлами: Cu, Pb, Zn, As, Cd, Cr, Co, Ni [5]. Ласпинска бухта, в свою очередь, располагается между двумя акваториями, имеющими заповедный статус. Несмотря на повышение рекреационной нагрузки и наличия в бухте выпусков сточных вод, с которыми в бухту попадает не менее 25 тонн органических веществ в год, в донных осадках бухты Ласпи отсутствует избыточное накопление органического углерода, избыток которого может негативно влиять на сообщества демерсальных гидробионтов [3].

Морской ерш является одним из наиболее подходящих видов для биомониторинга Черного моря [2].

Поэтому целью нашей работы являлась оценка содержания продуктов окислительной модификаций белков (ОМБ) и СМП в печени морского ерша в акваториях Черного моря с разной степенью антропогенной нагрузки.

Таблица 1

Уровень окислительной модификация белков в печени *S. porcus* в районах исследования (е.о.п./ г. ткани)

Район	Параметр	Продукты нейтрального характера		Продукты основного характера		ПО ОМБ
		Альдегидн. 356 нм	Кетонн. 370 нм	Альдегидн. 430 нм	Кетонн. 530 нм	
Б. Ласпи	$x \pm Sx$	1.58 ± 0.15	1.76 ± 0.17	0.91 ± 0.10	0.15 ± 0.11	4.03±0.43
	min-max	0.62 - 3.24	0.73 - 3.39	0.21 - 1.87	0.04 - 0.37	
Б. Карантинная	$x \pm Sx$	1.87 ± 0.21	2.07 ± 0.23	1.07 ± 0.14	0.24 ± 0.05	5.07±0.57
	min-max	0.47 - 3.49	0.59- 3.76	0.21 - 2.16	0.03 - 0.65	

x – среднее арифметическое, *Sx* – ошибка среднего арифметического, *min* – минимальные значения показателей, *max* – максимальные значения показателей, *ПО ОМБ* – показатель общей окислительной модификации белков.

Таблица 2

Содержание СМП в печени *S. porcus*, обитающих в Черном море (усл. ед./ г ткани)

Район	Параметр	Содержание СМП
Б. Ласпи	$x \pm Sx$	165.95 ± 7.95 *
	min-max	108.59 - 236.81
Б. Карантинная	$x \pm Sx$	212.83 ± 11.15 *
	min-max	121.38 - 296.41

x – среднее арифметическое, *Sx* – ошибка среднего арифметического, *min* – минимальные значения показателей, *max* – максимальные значения показателей * - различия достоверны ($p \leq 0.05$) для Ласпинской и Карантинной бухт.

Объектом исследования являлись морские ерши (*S. porcus*), отловленные в Ласпинской (n=18) и Карантинной (n=18) бухтах в августе-сентябре 2021 года. Материалом исследования служила печень рыб.

Выборки проверялись на нормальность с помощью программы Past 4 с использованием W-критерия Шапиро-Уилке, затем сравнивались с приме-

нением t-критерия Стьюдента и U-критерия Манна-Уитни, различия между двумя выборками считались достоверными при $p \leq 0.05$

Полученные результаты приведены в таблицах ниже.

В рамках проведенного исследования было установлено следующее:

– Содержание альдегидных и кетонных продуктов ОМБ основного и нейтрального характера, а также показатели ПО ОМБ в Карантинной и Ласпинской бухтах достоверно между собой не отличаются;

– Содержание СМП в бухте Карантинная достоверно больше, чем в бухте Ласпи на 22.0% ($p \leq 0.05$), что можно обосновать большей подверженностью рыб болезням различной этиологии в акватории с высоким антропогенным прессингом;

По результатам проведенных ранее исследований, уровень ЭИ в печени особей *S. roscus* достоверно выше в бухте с более высокой антропогенной нагрузкой (бух. Карантинная) по сравнению с бух. Александровская. Результаты измерений уровня ОМБ в сыворотке крови морских ершей в бухтах с различной степенью загрязнения не отличаются [4]. Результаты данной работы позволяют подтвердить выявленные ранее закономерности биохимического ответа морского ерша на загрязнители и его потенциале для мониторинга акваторий.

Список литературы: 1. Залевская, И. Н. Межвидовые особенности содержания окисленных форм белков и активности катепсинов в тканях черноморских рыб / И. Н. Залевская, Ю. В. Подунай, Т. Б. Ковыришина // *Экосистемы*. – 2015. – № 2. – С. 41–46. 2. Каурова З.Г. Морской ёрш (*Scorpaena roscus* Linnaeus, 1758) как индикатор благополучия прибрежных акваторий Чёрного моря / З.Г. Каурова, А.К. Оборина, И.И. Чеснокова // *Известия Дагестанского ГАУ*. – 2022. – №4. – С.176-180. 3. Попова, И.С. Биохимические показатели морского ерша из двух районов Черного моря, граничащих с памятниками природы / И.С.Попова, И.И. Чеснокова, З.Г. Каурова // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2020. – №3. – С. 233-236. 4. Чеснокова И.И. Биомаркеры черноморских рыб как показатели экологического состояния среды их обитания: автореф...дис. канд. биол. наук. – Севастополь: 2017. – 22 с. 5. Экотоксикологические исследования прибрежной черноморской ихтиофауны в районе Севастополя. – М.: ГЕОС, 2016. – 360 с.

УДК 636.2.034

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНЫХ ЛИНИЙ

Студ. 2 к. ФВМ **Беляева К.А., Берелет Т.Ю., Лескинен Л.М.**

Научн. рук.: доц. Сафронов С.Л.

Молочная продуктивность является главным хозяйственно-полезным признаком крупного рогатого скота, уровень которой зависит от влияния разных факторов, в том числе происхождения коров и их возраста [1, 2]. В последнее время в племенной работе с крупным рогатым скотом оценка продуктивных качеств коров в большей степени осуществляется с учетом происхождения их от быков-производителей без указания линейной при-

надлежности. Это обусловлено препотентностью производителей. Однако успехи в области животноводства свидетельствуют о необходимости ведения селекции с учетом происхождения особей по линиям. По результатам многочисленных научных исследований установлено, что молочная продуктивность коров изменяется по мере увеличения их возраста от первой лактации к последующим и достигает максимального значения в возрасте трех лактаций и старше [3, 4, 5]. В связи с этим, об уровне потенциальной молочной продуктивности полновозрастных коров можно судить по их молочной продуктивности за первую лактацию.

Цель исследований – провести сравнительный анализ молочной продуктивности коров разных линий по первой лактации. Исследования были проведены в племенном заводе Ленинградской области, специализирующемся на разведении голштинизированного поголовья черно-пестрого скота (кровность по голштинской породе более 80%). Объект исследования – коровы-первотелки разных линий Вис Бэк Айдиала 1013415, Рефлекшн Соверинга 198998 и Монтвик Чифтейна 95679 (158 гол.). Материалом исследований являлись данные зоотехнического и племенного учета в хозяйстве.

В связи с известной закономерностью изменения молочной продуктивности коров с увеличением их возраста, а об их продуктивном потенциале можно судить по результатам первой лактации. Немаловажное значение в такой оценке отводится организации полноценного раздоя коров. В исследуемом племенном предприятии осуществляется комплекс мероприятий, направленных на реализацию продуктивного потенциала коров, о чем свидетельствуют полученные результаты сравнительного анализа продуктивных качеств коров разных линий по первой лактации (таблица).

Таблица

Молочная продуктивность коров-первотелок разных линий

Линия	Поголовье, гол.	Молочная продуктивность		
		удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
Вис Бэк Айдиала 1013415	69	7969,1±164,7	3,79±0,03	3,15±0,01
Рефлекшн Соверинга 198998	71	7741,2±126,6	3,96±0,03	3,15±0,02
Монтвик Чифтейна 95679	18	8089,8±244,1	3,81±0,02	3,19±0,03
В среднем по всем коровам-первотелкам	320	7702,8±119,7	3,89±0,02	3,16±0,01
В среднем по всему поголовью стада	1920	7697,5±132,9	3,86±0,02	3,11±0,01

Из представленных в таблице данных видно, что все поголовье коров исследуемых линий отличается высокой молочной продуктивностью. В сравнении с удоем по первой лактации и средним значением по стаду преимущество особей рассматриваемых линий составило 0,5-5,1%. Коровы линии Монтвик Чифтейна 95679 имели наибольший удой, при этом разность в сравнении со сверстницами составила 4,3% (линия Рефлекшн Соверинга 198998) и 1,5% (линия Вис Бэк Айдиала 1013415). В этой группе коров получено наибольшее содержание белка, но различия между сверстницами

оказались незначительные и недостоверные. Коровы линии Рефлекшн Соверинга по содержанию жира в молоке превосходят сверстниц на 0,15-0,17%.

Следует отметить, что особи ведущих линий превосходят сверстниц стада по удою на 0,5-7,1%, а всего поголовья стада – на 0,6-4,8%. По содержанию жира и белка в молоке существенных различий между особями разных линий и средней продуктивностью всех коров-первотелок, а также средними показателями по стаду не установлено.

Результаты исследований позволяют сделать заключение о том, что в племенном заводе проводится селекционная работа на увеличение удоя и закрепление важного хозяйственно-полезного признака коров – жирномолочности. В связи с тем, что в современных условиях производства и переработки продукции молочного скотоводства повышаются требования к качественному составу молока-сырья в хозяйстве необходимо выявлять особей с наилучшим сочетанием жирно- и белкомолочности.

Таким образом, обеспечение оптимальных условий кормления и содержания коров с учетом их продуктивного потенциала и принадлежности к линии позволят увеличить валовое производства молока с необходимыми качественными показателями.

Список литературы: 1. Падерина, Р.В. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров / Р.В. Падерина, Н.Н. Чучалина, Н.Д. Виноградова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2019. – №56. – С. 106-111. 2. Соловьева, О.И. Повышение эффективности разведения молочного скота / О.И. Соловьева, Х.А. Амерханов, Р.М. Кертуев. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – 199 с. 3. Fedoseeva N.A. Productive qualities of holsteinized Black-and-white cattle / N.A. Fedoseeva, O.V. Gorelik, O.E. Likhodeevskaya, I.V. Knysh, G.A. Likhodeevskij / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. – Krasnoyarsk, 2021. – С. 12068. 4. Виноградова, Н.Д. Продолжительность использования молочных коров в зависимости от интенсивности роста и продуктивности в первую лактацию / Н.Д. Виноградова, Р.В. Падерина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. – №40. – С. 82-86. 5. 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 ученых и студентов. – СПб.: СПбГАУ. – 2016. – С.181-184.

УДК 57.084:615.9-07:532.7:628.4.03

БИОТЕСТИРОВАНИЕ ВОДНЫХ ВЫТЯЖЕК ОТХОДОВ КАК МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Маг. 2 к. ФВБриА Беренев Ю.Е.; студ. 5 к. ФВМ Махнин И.А.
Научн. рук.: проф. Карпенко Л.Ю

В настоящее время рециклинг отходов не перестает набирать популярность, приобретает масштабы страны и рассматривается на уровне законодательства. В связи с чем ряд предприятий и научных институтов занимаются поиском вариантов переработки всевозможных видов отходов. В

нашем исследовании обратили внимание на гальваношламы, имеющие в своем составе различные компоненты способные оказывать канцерогенное, мутагенное и тератогенное воздействие на человека и животных [3].

Данный вид отходов уже успешно используется в производстве цемента, керамзита и других стройматериалов. Однако освоение методов их переработки не отменяет появление несанкционированных свалок на основе их производных, которые являются бомбой замедленного действия для всей окружающей среды. Ввиду чего возникает необходимость в выявлении класса опасности таких отходов, кроме того несомненным преимуществом будет возможность быстрой и дешевой индикации токсичности в полевых условиях. В связи с чем был выбран метод биотестирования токсичности с использованием ветвистоусых рачков (*Ceriodaphnia affinis*).

Цель данного исследования – провести токсикологическую оценку гальваношлам, образующихся на производствах с использованием метода биотестирования на таком тест-объекте как *Ceriodaphnia affinis*.

Синхронизированная культура *Ceriodaphnia affinis* в возрасте 24 часа служила тест-объектом. По 30 особей на каждую повторность; продолжительность эксперимента – 24, 48 часов.

Определение токсичности каждой пробы без разбавления и каждого разбавления проводят в десяти стаканах в 2-х повторностях и сопровождают одной для всех разбавлений серией контроля в 10 стаканах.

Острые опыты проводятся для предварительной оценки степени токсичности и выявления остротоксичной концентрации вещества. Показателем токсичности служит LC_{50} и LC_{100} [1]. Продолжительность острого опыта составляла 24, 48 часов.

Методика основана на определении смертности и изменений в плодовитости цериодафний при воздействии токсических веществ, присутствующих в исследуемой водной среде, по сравнению с контрольной культурой в пробах, не содержащих токсических веществ (контроль) (ФР 1.39.2007.03221) [2].

Посадку рачков начинают с контрольной серии. В исследуемые растворы цериодафнии помещают, начиная с больших разбавлений (меньших концентраций загрязняющих веществ) к меньшим разбавлениям (50, 100, 1000).

Класс опасности устанавливается по кратности разведения водной вытяжки, при которой не выявлено воздействие на гидробионтах в соответствии с диапазонами кратности разведения, указанные в «Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденных приказом МПР России от 15 июня 2001 г. № 511. [3]

При анализе полученных данных можно заметить, что лишь при 10000 разведении исследуемые тест организмы не подвергаются массовой гибели, что соответствует 2 классу опасности.

Схожая ситуация, но при разведении на порядок ниже наблюдается во второй пробе, где уже при 1000 разведении нагрузка на популяцию тест-

организма практически полностью спадает, вследствие чего отходы со второй пробы относятся к 3 классу опасности.

В результате проведения биотестирования были получены следующие классы опасности проба 1 – 2 класс опасности; проба 2 – 3 класс опасности. При проведении определения класса опасности отходов экспериментальным методом стоит обратить внимание на то, что для работы могут быть использованы разные методы биотестирования, то есть использоваться тест-организмы с разным порогом чувствительности к тем или иным токсикантам. В виду чего результат, а именно установленный данным методом класс опасности в зависимости от метода может отличаться.

Список литературы: 1. Беренев Ю. Е., Махнин И.А., Александров А.А. *Токсикологическая оценка современных средств бытовой химии методом биотестирования / Материалы X юбилейной международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны», посвященной году науки и технологий.* – Издательство Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021 г. – 45 с. 2. Жмур Н.С., Орлова Т.Л. МВИ ФР.1.39.2007.03223 *Биологические методы контроля. Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей.* – 2-е изд., испр. и доп. – М.: АКВАРОС, 2007 – 48 с. 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 UQRFFQ. 4. Приказ № 511 МПР РФ «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» от 15 июня 2001 г

УДК 616-006-089.87-031:617.546.3:636.1

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УДАЛЕНИЯ НОВООБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ХОЛКИ У ЛОШАДИ СЕРОЙ МАСТИ

Студ. 4 к. ФВМ **Бобылева А.Д.**

Научн. рук.: асс. Сорока В. А.

При осмотре кобылы возрастом 4 года и весом 450 килограмм было обнаружено новообразование с левой стороны в области холки на уровне 6 грудного позвонка, ниже дорсального края холки на 7-8 сантиметров. Оно имело темный цвет, округлую форму, диаметр 1,5 см с неровными краями, в центре наблюдалось углубление, вокруг – депигментированный участок кожи.

Было принято решение об удалении новообразования с последующим гистологическим исследованием для уточнения диагноза и улучшением эксплуатационных свойств животного. Операция проводилась в стоячем положении. Перед проведением операции была произведена седация животного. В качестве седативного препарата применялся детомидина гидрохлорид (домоседан) в дозировке 20 мг/кг массы тела внутривенно [1,3,4]. После наступления седативного эффекта было подготовлено операционное поле. Выстригли шерстный покров, замыли выстриженную область хлоргекседи-

новым шампунем и обработали 70% этиловым спиртом. Была проведена инфильтрационная анестезия по периметру разреза 20 мл 2% лидокаина. Были соблюдены все правила асептики и антисептики во время проведения хирургического вмешательства. Новообразование было удалено с захватом здоровых тканей, отступая по периметру не менее 1,5 сантиметров. Был сделан миндалевидный разрез шириной 4 см и последующее ушивание раны узловатым одноэтажным швом, так как новообразование захватывало только кожу. Для ушивания использовалась колющая игла с полигликолидной рассасывающейся нитью (ПГА USP 3) [5]. После ушивания рана была обработана спреем Террамицином. Удаленное новообразование было отправлено на гистологическое исследование, по заключению которого был поставлен диагноз – меланоцитома кожи без инвазивного роста, представленная доброкачественным меланоцитарным пролифератом, локализирующимся в эпидермисе [2].

Послеоперационный период включал в себя обработки шва в течение 14 дней 0,05% раствором хлоргексидина с удалением корочек и контролем за заживлением раны. Через 14 дней произвели снятие швов.



Рис. Новообразование на холке.

Список литературы: 1. Бетиарт-Вольфенсбергер, Р. *Общая анестезия и эвтаназия в ветеринарии: учеб. пособие* / Р.Бетиарт - Вольфенсбергер, А.А.Стекольников, К.В. Племяшов, А.Ю. Нечаев. - СПб.: Проспект науки, 2017. - 376 с. 2. Вахрушева, Т. И. *Онкология: учебное пособие* / Т. И. Вахрушева. — Красноярск: КрасГАУ, 2018. — 330 с. 3. Карклин А.И., Сорока В.А., Балашова О.В., Смелкова А.Л. *Особенности проведения общей анестезии жеребят. Международный вестник ветеринарии. 2021;(1):359-366.* 4. Нечаев А.Ю., Сорока В.А., Белопольский А.Е. *Патогенетические основы гипоксемии при общей анестезии лошадей // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2021. - №3. - С. 67-70.* 5. *Общая ветеринарная хирургия: учебник* / С.В. Позябин, Ю.И. Филиппов, Н.А. Козлов, А.А. Стекольников, Ю.А. Ватников, В.В. Белогуров, М.Д. Качалин; ред. С.В. Позябин. — Москва: Колос-с, 2022. — 761 с.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА ТРОМБОЭМБОЛИИ У КОШЕК РАЗНЫХ ПОРОД

Студ. 3 к. ФВМ **Богданов А.А.**

Научн. рук.: асс. Лебедев М.Н.

Тромбоэмболия – это часто встречающееся сопутствующее осложнение многих болезней, причиной которого является свёртывание крови в кровеносных сосудах и их полная или частичная закупорка тромбом. Тромбоэмболия чаще всего является осложнением основного заболевания, в качестве которого выступает гипертрофическая кардиомиопатия.

Цель исследования - определить закономерность влияния наследственной предрасположенности на этиопатогенез тромбоэмболии у кошек в зависимости от породы. В исследовании участвовало 30 кошек в возрасте от 3 до 15 лет, поступивших в отделение реанимации и интенсивной терапии с подтвержденным диагнозом – тромбоэмболия. Исследование проводилось на базе одной из ветеринарных клиник города Санкт-Петербург. Результаты работы учтены за последние полгода работы. Отбор животных происходил на основании их возраста и породы. Животные были разделены на две группы. 1 группа - кошки, не имеющие определенной породы; 2 - кошки породы шотландская вислоухая. В работах некоторых авторов имеются сведения, что к развитию такого патологического состояния как гипертрофическая кардиомиопатия, имеется наследственная предрасположенность у некоторых пород кошек, в частности у британских и шотландских кошек. В каждой из групп было равное количество исследуемых животных с возрастным диапазоном от 3 до 15 лет. При исследовании не учитывались: степень тяжести поступившего животного, разность клинических проявлений, различия результатов диагностики и исход лечения. Для более точного сравнения исследуемые животные были разделены на подгруппы по возрастным категориям: подгруппа № 1 (возраст от 3 до 6 лет), подгруппа № 2 (возраст от 6 до 9 лет), подгруппа № 3 (возраст от 9 до 12 лет), подгруппа № 4 (возраст от 12 до 15 лет).

В результате анализа данных, представленных в диаграмме №1, мы выявили определенную закономерность: пациенты до 6 лет наиболее редко подвержены тромбоэмболии. Подгруппа пациентов в возрасте с 6 до 9 лет имеют более высокие показатели частоты встречаемости данной патологии. Подгруппа пациентов в возрасте от 9 до 12 лет не отличаются частотой встречаемости в независимости от породной предрасположенности. Пациенты в возрасте от 12 до 15 лет показали заметное различие, причем основную массу осложнений выявили у породистых животных.

На основании исследования этиопатогенеза у кошек различных пород можно прийти к выводу, что немаловажную роль в этиопатогенезе тромбоэмболии у кошек играет не только породная предрасположенность к данному роду осложнений, но и возраст животного.

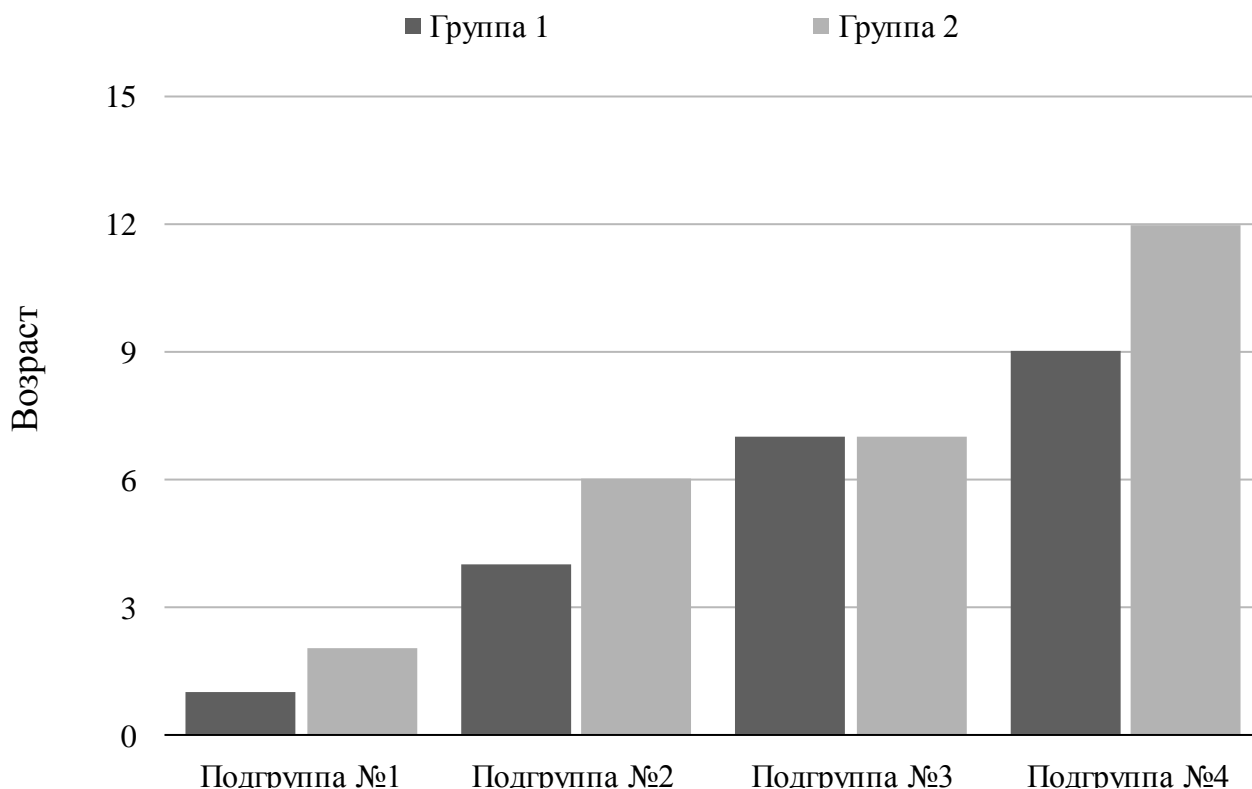


Рис.1. Частота встречаемости тромбоемболии у кошек разной породы и возраста.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С. Непарные висцеральные ветви брюшной аорты кошки домашней по данным вазорентгенографии / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, В. А. Хватов // *Итпология и ветеринария*. - 2022. - № 1(43). - С. 112-121. 2. Истомин, С. А. Опыт лечения тромбоемболии у кошек в условиях стационара / С. А. Истомин, А. В. Найденков // *Интеграция науки и сельскохозяйственного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 16–17 февраля 2017 года*. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2017. – С. 344-345. 3. Крячко, О. В. Уровень фибриногена как показатель тяжести течения воспаления легких у свиней / О. В. Крячко // *Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 23–27 января 2017 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2017. – С. 40-41. 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. 5. Сахаровский, А. В. Тромбоемболия у кошек / А. В. Сахаровский, Ц. Лудыпов, С. Д. Намсараев // *Вестник ИрГСХА*. – 2016. – № 73. – С. 101-106.

УДК 616.3-008:636.1

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ОБРАБОТКИ ШУНГИТА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ У ЛОШАДЕЙ

Асп. **Богданова М.С.**

Научн. рук.: проф. Карпенко Л.Ю.

На сегодняшний день отравления лошадей встречаются в частных хозяйствах, где существуют неблагоприятные условия для содержания лоша-

дей и имеются нарушения в хранении сена и других кормовых добавок [2,4]. Кормовые отравления у лошадей-это отравления ядовитыми растениями, наблюдаемые чаще в пастбищный период и реже в стойловый при скармливании сена, сенажа, силоса, а также химикатами и другими соединениями [1,5]. В связи с этим актуальным является разработка отечественных препаратов, обладающих сорбирующим эффектом, для применения их у лошадей [3]. Одним из возможных вариантов является создание подкормки на основе шунгита, который может защитить организм от подобных отравлений, так как шунгит обладает бактерицидным действием и схож с сорбентом. Литературные данные о применении данного минерала у лошадей носят единичный характер, поэтому исследования в этой области являются актуальными.

Целью представленного исследования явилось физиологическое обоснование использования различных форм обработки шунгита для применения у лошадей.

Исследование проведено в хозяйстве Брянской области на 15 лошадях рысистой породы, возраст: 4 года -3 лошади; 6 лет- 3 лошади;8 лет -5 лошадей; 10 лет -4 лошади.

В ходе исследования проведен анализ поедаемости первой экспериментальной формы подкормки из шунгита для лошадей с измельчением частиц до размера 200-800 микрон. Использован способ смешивания подкормки с кормом в дозировке 100 мг подкормки из шунгита. Режим кормления подкормкой: 2 раза в день (утром; вечером). При анализе поедаемости корма в смеси с подкормкой из шунгита для лошадей выявлено, что у лошадей отмечался интерес к данной подкормке: все животные корм проедали, но не до конца. 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.

Таким образом, данная форма кормовой добавки с шунгитом с измельчением частиц до размера 200-800 микрон является трудно применимой у лошадей. В дальнейшем планируется усовершенствование формы шунгита в подкормке: планируется спрессовать частицы шунгита до гранул с определенным видом растения : левзея.

Список литературы: 1. Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния: учебно-методическое пособие / О. С. Белоновская, А. А. Луцицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – 116 с. 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. Характеристика антиоксидантной системы мелких домашних животных: учебно-методическое пособие / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная

академия ветеринарной медицины, 2005. – 39 с. 4. 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. 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.

УДК 556.531.4(282.247.21)

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОД НЕВЫ И ЕЕ ПРИТОКОВ

Студ. 1 к. ФВМ **Борисенко Д.В.**

Научн. рук.: доц. Луцко Т.П.

Главная водная артерия Санкт-Петербурга – Нева имеет очень важное значение для нашего города: транспортное, бытовое и климатическое. Здоровье жителей города Санкт-Петербурга напрямую зависит от чистоты воды в реке Нева и ее притоков. Поэтому представляло интерес изучить гидрохимический состав вод в реке Нева и нескольких ее притоков – реке Новая, Дачная и Дудергофка. Анализ воды в реке Нева отбирали недалеко от Финляндского вокзала (проба 1) и в Красносельском районе Санкт-Петербурга в реке Новая (проба 2), реке Дачная (проба 3), реке Дудергофка (проба 4) в ноябре 2022 года. Состав вод анализировали на содержание силикатов, фосфатов, нитратов, нитритов, ионов железа, меди, солей жесткости (кальция и магния) и растворенный кислород. 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» [1]. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

Гидрохимический состав вод рек Нева, Новая, Дачная, Дудергофка

Показатель мг/дм ³	Норма	Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4
Растворенный кислород	не менее 4,0	10,0	2,0	4,0	10,0
Силикаты	10,0	0,2	6,0	6,0	5,0
Фосфаты	3,5	0,02	0,02	0,02	0,02
Уровень карбонатной жесткости	7,0	2,0	13,0	7,0	12,0
Железо	0,3	0,0	0,5	0,1	0,0
Медь	1,0	0,0	0,5	0,1	0,0
Аммиак	1,5	0,1	0,1	0,0	0,0
Нитриты	3,0	0,1	10,0	0,2	0,1
Нитраты	45,0	5,0	10,0	10,0	5,0

Из результатов гидрохимического анализа исследуемых проб следует, что в реке Нева, Дачная и Дудергофка содержание растворенного кислорода, анионов и катионов металлов не превышает ПДК. (только в реке Дудергофка высокая карбонатная жесткость). А в реке Новая наблюдается отклонение от ПДК в 2-3 раза в отношении показателей: растворенный кислород, уровень карбонатной жесткости, железа и нитритов. Содержание растворенного кислорода в ней 2 раза меньше нормы, по-видимому, из-за наличия в воде органических веществ, которые окисляются. Высокий уровень карбонатной жесткости можно объяснить вымыванием солей из грунта. Повышенное содержание ионов железа может быть связана с несанкционированными свалками металлического лома на берегах и водной среде. Превышение нитритов в 3 раза можно объяснить бытовыми стоками.

Следовательно, из исследуемых водных объектов для бытовых нужд можно использовать воду из рек Нева, Дачная и Дудергофка. Вода в реке Новая Красносельского района требует очистки. Для этого процесса можно рекомендовать минерал вермикулит. [2;3]

Список литературы: 1. *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. - 154 с. 2. Злотникова, Р.А., Луцко, Т.П., Петрушенко, С.Е., Попков, В.П., Смирнова, Е.М. *Перспективы использования вермикулита в магнитном поле для очистки природной воды* / Р.А. Злотникова, Т.П. Луцко, С.Е. Петрушенко, В.П. Попков, Е.М. Смирнова // *Вопросы нормативно-правового регулирования ветеринарии.* - 2013. - № 4. - С. 36-40. 3. Луцко, Т.П., Осипова, А.В. *Биохимическая оценка некоторых показателей сорбции железа минералом вермикулит* / Т.П. Луцко, А.В. Осипова // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* - 2019. - № 4. - С. 136-137.

УДК 547-314

ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ ПРИРОДНЫХ ДЕСЯТИЧЛЕННЫХ ЛАКТОНОВ ПИНОЛИДОКСИНА, СТАГОНОЛИДА А И ГЕРБАРУМИНА I - ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

Студ. 4 к. ФБЭК **Ванюкова Л.А.**

Научн. рук.: доц. **Виноходов В.О.**

Изучение стабильности потенциальных соединений для разработки новых гербицидов при различных условиях необходимо для дальнейшего внедрения их в производство, определения условий и периода транспортировки, хранения и применения.

Биорациональные химические гербициды – препараты на основе природных фитотоксинов. Такими фитотоксинами могут послужить десятичленные лактоны, а именно пинолидоксин, стагонолид А и гербарумин I.

Сами десятичленные лактоны обладают широким спектром биологической активности – фитотоксической, антибиотической, антифунгальной, противоопухолевой и др. [1, 2].

Впервые пинолидоксин был выделен из гриба *Ascochyta pinodes* и описан в 1992 году [5].

Помимо фитотоксической активности пинолидоксину присуща также антифунгальная активность, что подтверждается исследованиями на ингибирование роста возбудителя антракноза сои – *Cercospora nicotianae* [3].

Другими интересными десятичленными лактонами являются стагонолид А и гербарумин I. Наравне с пинолидоксином эти два соединения могут рассматриваться в качестве потенциальной основы для разработки новых биорациональных гербицидов.

Гербарумин I является уникальным соединением среди десятичленных лактонов, так как проявляет токсичность только к растительным организмам. Он вызывает значительное ингибирование роста проростков *Amaranthus hypochondriacus*. Также это вещество проявляет фитотоксическую активность в отношении многих сорных растений.

Стагонолид А является сильным ингибитором роста корней проростков бодяка полевого (*C. arvense*) и некоторых других видов растений семейства сложноцветные [4].

Исследуемые в рамках данной работы десятичленные лактоны являются потенциальными биорациональными гербицидами, поэтому изучение их стабильности необходимо. Подобное исследование целесообразно проводить с применением различных растворителей, рН и температур для дальнейшего внедрения в производство, определения условий и периода транспортировки, хранения и применения.

Цель работы – изучить и сравнить стабильность трех десятичленных под воздействием различных температур, рН и растворителей.

Для проведения исследования были получены экстракты из гриба *Didymellasp.* Псков Г1, выращенного на твёрдом питательном субстрате (перловой крупе) и гриба *Stagonospora cirsii* С-163, выращенного на жидкой среде ДМГ. Далее при помощи различных хроматографических методов из экстрактов грибов были выделены чистые вещества - пинолидоксин, стагонолид А и гербарумин I. После этого вещества были распределены на хранение в сухом виде, в растворе ацетонитрила с 0,1% муравьиной кислотой, в растворе ацетонитрила, в растворе 5% этанола, в растворе ацетона, в растворе ацетонитрила и 0,05% аммиака, в растворе ацетонитрила и дистиллированной воды. Хранение производилось при температурах +24°C, +4°C и -20°C. Условия хранения веществ в рамках проведения эксперимента подобраны согласно стандартным условиям нахождения вещества в процессе его изучения и эксплуатации. Учет результатов проводился методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

В результате исследования выявлено, что пинолидоксин проявляет различную степень стабильности при хранении в разных условиях. Наиболее

примечательной особенностью является нестабильность при хранении в сухом виде.

Стагонолид А является, по большей части, нестабильным веществом. Примечательно, что он полностью распался при хранении его в щелочной среде.

Гербарумин I относительно стабилен при всех условиях хранения, помимо хранения в нейтральной и щелочной среде.

В целом прослеживается зависимость динамики разложения, общая для всех трех исследуемых соединений – при хранении в замороженном состоянии вещества наиболее стабильны.

Список литературы: 1. Головня Е.Я., Лунегова И.В., Свиридова А.В. Мониторинг и определение микотоксинов в комбикормах в Ленинградской области // *Международный вестник ветеринарии*. 2016. №4. С. 62-66. 2. Тарасова Е.Ю., Хаммадов Н.И., Матросова Л.Е., Танасева С.А., Ермолаева О.К., Семёнов Э.И. Изучение эффективности комплекса профилактических средств при смешанном микотоксикозе // *Международный вестник ветеринарии*. 2021. №3. С. 71-79. 3. Dalinova, A.A., V.R. Dubovik, A.Yu. Ivanov and A.A. Zolotarev, 2019. Stagonolides J and K and Stagochromene A, Two New Natural Substituted Nonenolides and a New Disubstituted Chromene-4,5- dione Isolated from *Stagonospora cirsi* S-47 Proposed for the Biocontrol of *Sonchus arvensis*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 19: A-K. 4. Dubovik V., Dalinova A. and Berestetskiy A. Effect of Adjuvants on Herbicidal Activity and Selectivity of Three Phytotoxins Produced by the Fungus, *Stagonospora cirsi* // *Plants*. 2020. №9. . 5. Evidente A., Lanzetta R., Capasso R., Vurro M., Botalico A. Pinolidoxin, a phytotoxic nonenolide from *Ascochyta pinodes* // *Phytochemistry*. 1993. №4. С. 999-1003.

УДК 372.881.1

ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА

Асс. Васева Е.В.

Латинский язык несколько столетий сохранял положение lingua franca в медицине, окончательно уступив лишь во второй половине XX века место английскому. На сегодняшний день невозможно представить себе успешного специалиста, который не владел бы в той или иной степени английским языком, так как от этого зависит развитие существенных профессиональных компетенций: сбор и анализ актуальной научной информации, участие в научных дискуссиях, публикация результатов исследований [1].

Тем не менее, использование латинского языка остается необходимым условием для освоения медицинской терминологии — анатомической, клинической и фармацевтической [2]. Можно ли сказать, что на студентах лежит двойная нагрузка по изучению иностранных языков [3]?

В ходе сопоставительного анализа на материале анатомической терминологии были выделены три группы: первая группа состоит из терминов, которые не подверглись ассимиляции при переводе на латинский или русский языки. Ко второй группе относятся термины, структура которых ча-

стично совпадает с исходной латинской, есть небольшие грамматические и морфологические отклонения. В третью группу входят термины, которые состоят из слов нелатинского происхождения [4].

Процентное соотношение этих групп совершенно противоположное в английском и в русском языках: если в терминологии на русском языке 81% терминов нелатинского происхождения, то в английской терминологии всего 3% терминов этой группы. В английском языке 90% терминов заимствованы из латинского языка и подверглись лишь незначительной ассимиляции [5].

Таким образом, трудности в изучении латинского языка и запоминании анатомической терминологии объясняются отсутствием сходства между большей частью лексем терминов русского и латинского языков.

Соответственно, противоположная ситуация наблюдается при изучении профессиональных текстов на английском языке: большая часть студентов признает, что предшествующее изучение латинского языка значительно облегчает чтение и понимание прочитанного.

Итак, освоение латинского языка, которое, действительно, требует значительных усилий по словам многих студентов, позволяет не только обеспечить профессиональную грамотность специалистов, без которой невозможно добиться эффективной коммуникации в команде [6], но и упростить задачу по освоению английского языка для последующего академического и профессионального взаимодействия.

Список литературы: 1. Короткова, Н. Л. Педагогическое взаимодействие как способ преодоления сложностей в преподавании иностранного языка / Н. Л. Короткова // Стратегии межкультурного взаимодействия в контексте мирового образовательного пространства: Опыт и перспективы: Материалы IX Международной научно-практической конференции, Ижевск, 28 ноября 2022 года – Ижевск: Удмуртский государственный университет, 2022. – С. 77-79. 2. Котова, А. В. Латинская клиническая терминология в ветеринарии / А. В. Котова // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию кафедр клинической диагностики, внутренних болезней животных им. Синева А.В., акушерства и оперативной хирургии, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 68-70. 3. Котова, А. В. Латинский язык в современном образовательном пространстве / А. В. Котова // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры Иностранных языков: ФГБОУ ВО "Государственный аграрный университет Северного Зауралья", 2019. – С. 352-354. 4. Sokolova, A. Y. Latinization of anatomical terminology in Russian and English / A. Y. Sokolova // Russian Linguistic Bulletin. – 2022. – No 5(33). 5. 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. 6. Короткова, Н. Л. Роль коммуникации в профессиональной подготовке будущего ветеринарного врача / Н. Л. Короткова // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2022. – № 3(36). – С. 182-187.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПАРАЗИТОФАУНЫ ПЛОТВЫ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ

Студ. 4 к. ФВБриА **Васильев Ф.В.**

Научн. рук.: проф. Воронин В.Н.

Ильмень - один из крупнейших рыбопромысловых водоемов в Северо-Западном регионе РФ, находящийся в Новгородской области. В ихтиофауне озера преобладающими являются рыбы семейства Ельцовые (*Leuciscidae*), среди которых плотва *Rutilus rutilus* является объектом промысла. Преобладание сравнительно небольших средних глубин, характер донных отложений, гидрологический режим водоема, высокая эвтрофность [1] – все это обуславливает интерес к озеру Ильмень с точки зрения исследования и экологического анализа паразитофауны обитающих в нем рыб. Ранее были изучены только паразиты леща из этого водоёма [3].

Цель работы – экологический анализ паразитофауны плотвы оз. Ильмень.

Осенью 2022 года была исследована плотва *Rutilus rutilus* промыслового размера в количестве 19 экз. Глаза, плавники, жабры, мышцы и внутренние органы исследовались с помощью микроскопов МБС-9 и МИКМЕД-2 под разными увеличениями по утвержденной методике частичного паразитологического вскрытия [5].

Обнаруженные в ходе исследования паразиты, их экстенсивность, интенсивность инвазии, а также индекс обилия представлены в таблице.

Таблица

Видовой состав паразитов плотвы и уровень инвазии

Вид паразита	Локализация	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Mухobolus</i> sp.	жабры	42%	3,25	1,37
<i>Mухobolus pseudodispar</i>	мышцы	16%	6	0,95
<i>Mухidium rhodei</i>	почки	58%	10,8	6,26
<i>Diplostomum</i> sp.	хрусталик глаза	63%	10	6,32
<i>Tylodelphys clavata</i>	стекловидное тело	5%	6	0,32
<i>Vucephalus polymorphus</i>	жабры	11%	1,5	0,16
<i>Ichthyocotylurus platycephalus</i>	перикардальная область	47%	2,3	1,11
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	мышцы	84%	18,6	15,68
<i>Raphidascaris acus</i>	сердце, кишечник	11%	3,5	0,37
<i>Ergasilus sieboldi</i>	жабры	32%	2,5	0,79

В качестве объектов анализа были выбраны метацеркарии трематоды *Paracoenogonimus ovatus*, как наиболее массовые в исследованной плотве, и метацеркарии трематоды *Vucephalus polymorphus*, как одни из наименее встречаемых паразитов. У этих видов трематод церкарии после выхода из моллюсков, первых промежуточных хозяев, активно проникают в организм рыб. Поэтому заражение этими паразитами предполагает пространственную близость рыб к место-

обитанию моллюсков. Озеро Ильмень относят к эвтрофным водоемам, в нем отмечают преобладание небольших средних глубин, большой слой ила на дне, высокую зарастаемость литорали водной растительностью. Также данный водоем примечателен своей особенностью, выраженной в сезонном колебании уровня воды и площади водного зеркала, которая может изменяться более, чем в два раза. Всё вышеперечисленное обуславливает широкую распространенность промежуточных хозяев *Paracoenogonimus ovatus* – брюхоногих моллюсков *Viviparus viviparus* и *V. contectus*, которые обитают на дне водоемов, питаются преимущественно детритом [4]. Эти моллюски приспособлены к сезонным колебаниям уровня воды, выживая на пересыхающих участках литоральной зоны [2], что в условиях озера Ильмень обеспечивает их высокую численность. Рыбоядные птицы, окончательные хозяева *P. ovatus*, способствуют широкому распространению яиц этого паразита. Напротив, вышеуказанные особенности водоема могут ограничивать распространение в водоеме промежуточного хозяина *Viscephalus polymorphus* – двустворчатого моллюска *Dreissena polymorpha*, взрослые стадии которого ведут неподвижный образ жизни, прикрепляясь к различным твердым и постоянным подводным субстратам, таким как камни и прочее. По этой причине места обитания дрейссены приурочены к ограниченным участкам озера Ильмень. Это может косвенно служить объяснением малого количества *Viscephalus polymorphus*, обнаруженного у плотвы, хотя численность щуки, окончательного хозяина этой трематоды в озере Ильмень, достигает значительных величин. Анализ влияния гидрологических и биотических особенностей озера Ильмень на паразитофауну обитающих в этом водоеме рыб будет продолжен.

Список литературы: 1. И.А. Кузьмина, О.В. Кузнецова, Т.А. Асанова Гидрологическая, геохимическая и биоиндикационная характеристика озера Ильмень // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 13. №1(6). - 2011 - С. 1438-1442. 2. Л.В. Яныгина, А.М. Визер Многолетняя динамика и современное распределение речной живородки (*Viviparus viviparus*) в Новосибирском водохранилище // Вестник Томского государственного университета. Биология. - 2020. - №49. - С. 149-165. 3. А.А. Печенкина, М.В. Мосягина О заражении метацеркариями леца (*Abramis brama*) озера Ильмень // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (Санкт-Петербург), 2019. - С. 250-251. 4. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 3. Паразитические многоклеточные, (Вторая часть) — Л.: Наука, 1987. — 583 с. 5. Паразитологическое исследование рыб. Методическое пособие. ФГНУ «ГосНИОРХ», Санкт-Петербург, 2009. – 20 с.

УДК 576.89:597

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПАРАЗИТОФАУНЫ ЩУКИ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ

Студ. 4 к. ФВБРИА Васильев Ф.В., Зайцев В.А.

Научн. рук.: проф. Воронин В.Н.

Озеро Ильмень в Новгородской области - один из наиболее крупных водоемов с развитым рыболовством на северо-западе России. Щука обычно-

венная *Esox lucius*, распространена в Ильмене повсеместно и вылавливается в большом количестве [5]. Для озера характерны малые глубины, сезонные колебания уровня воды, высокая биологическая продуктивность, обширные площади макрофитов на литорали, а также связь через реку Волхов с Ладожским озером. Это вызывает интерес к изучению влияния экологических факторов на паразитов рыб, обитающих в Ильмене и сравнению с уже имеющимися данными по Ладожскому озеру [4].

Цель работы – анализ влияния экологических факторов на паразитофауну щуки озера Ильмень.

В период с сентября по декабрь 2022 года нами была исследована разновозрастная, промысловых размеров щука *Esox lucius* в количестве 14 экз. согласно методике частичного паразитологического вскрытия [3].

Обнаруженные в ходе вскрытия паразиты, их экстенсивность, интенсивность инвазии, а также индекс обилия представлены в таблице.

Таблица

Видовой состав паразитов щуки и уровень инвазии

Вид паразита	Локализация	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Muxobolus anurus</i>	Жабры	29%	16,25	4,64
<i>Henneguya</i> sp.	Жабры	36%	3,20	1,14
<i>Tetraonchus monenteron</i>	Жабры	21%	38,33	8,21
<i>Triaenophorus nodulosus</i>	Кишечник	21%	1,33	0,29
<i>T. nodulosus (larvae)</i>	Печень	64%	2,44	1,57
<i>Diplostomum</i> sp.	Хрусталик глаза	21%	4,33	0,93
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	Мышцы	50%	8,29	4,14
<i>Raphidascaris acus</i>	Кишечник	7%	5,00	0,36
<i>Ergasilus sieboldi</i>	Жабры	100%	41,93	41,93

Для анализа влияния экологических особенностей были выбраны виды паразитов с наивысшей экстенсивностью инвазии - рачки *Ergasilus sieboldi* (100%) и плероцеркоиды цестоды *Triaenophorus nodulosus* (64%). Высокая заражённость щук данными паразитами может быть вызвана общими и благоприятными для их развития особенностями озера Ильмень - его мелководностью и обширными зарослями макрофитов на литорали [5]. Эти факторы способствуют быстрому прогреву воды, благоприятствуют развитию и распространению как промежуточных хозяев *T. nodulosus* – различных видов копепод рода *Cyclops*, так и свободноживущих стадий паразитического рачка *E. sieboldi* [2]. Общеизвестно, что щука также предпочитают держатся в заросших водной растительностью мелководных зонах, которые могут обеспечить ей укрытие и питание, в том числе как первыми, циклопами, так и вторыми промежуточными хозяевами *T. nodulosus*. Последними могут выступать такие виды рыб как окунь, ёрш, сама щука и другие [2]. Поедая рыб, инвазированных плероцеркоидами *T. nodulosus*, щука заражается и выступает в роли дефинитивного хозяина, в кишечнике которого гельминты

становятся половозрелыми и завершают свой жизненный цикл. В тех же мелководных зонах щука, наряду с другими рыбами, подвергается заражению рачками *E. sieboldi*, жизненный цикл которых проходит без промежуточных хозяев. Щука, являясь засадным хищником, ведет сравнительно малоактивный образ жизни, благодаря чему является “удобным” объектом инвазии для *E. sieboldi*. Таким образом, приуроченность как щуки, так и паразитирующих у неё *T. nodulosus* и *E. sieboldi* к мелководному и заросшему макрофитами биотопу, обеспечивает распространение и высокую численность этих паразитов в озере Ильмень.

Прямая связь Ильмень-Волховского водосбора с Ладожским бассейном обуславливает интерес к сравнению с литературными данными по паразитофауне щуки в южной части Ладожского озера [4]. Согласно им, экстенсивность инвазии *E. sieboldi* составляет 42,86%, что более чем в два раза меньше, чем у нас (ЭИ – 100%), а интенсивность инвазии этим паразитом в Ладожском озере практически в одиннадцать раз меньше (ИИ - 3,67), чем в Ильмене (ИИ – 41,93) при одинаковом количестве вскрытых рыб. Сходная ситуация складывается с *T. nodulosus*. Экстенсивность инвазии половозрелыми гельминтами находится примерно на одном уровне (28,57% в Ладожском озере и 21% в Ильмене), в то время как по плероцеркоидам отличается в три раза (21,43% и 64% соответственно). Эти различия в зараженности щук двух озер паразитами могут быть напрямую связаны с тем, что Ладожское озеро глубоководное, мезо-олиготрофное и в меньшей степени подвержено зарастанию гидрофитами, в отличие от Ильменя. Таким образом, выполненное исследование подтверждает определяющую роль влияния экологических факторов на паразитов рыб.

Список литературы: 1. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 2. Паразитические многоклеточные, (Вторая часть) — Л.: Наука, 1987. — 583 с. 2. А.А. Шабунов, Н.М. Радченко Паразиты рыб, земноводных и чайковых птиц в экосистемах крупных водоемов Вологодской области: монография - Вологда: ВоГТУ, 2012. - 243 с. 3. Паразитологическое исследование рыб. Методическое пособие. ФГНУ «ГосНИОРХ», Санкт-Петербург, 2009. – 20 с. 4. Каменченко А.В Паразитофауна щуки южной части Ладожского озера // Материалы 76-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ. - СПб.: Издательство ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2022. - С. 108-110. 5. А.А. Лукин, Т.В. Никитина, Ю.Н. Лукина, И.А. Тыркин Состояние рыбной части сообщества озера Ильмень в условиях интенсивной промысловой нагрузки // Вопросы рыболовства. - 2019. – Том 20. №1. - С. С. 23–32.

УДК 636.028+57.082.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В КАЧЕСТВЕ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Маг. 1 к. ФБЭК **Васильева К.Р.**

Научн. рук.: доц. Савинов Р.В.

Развитие современных биологических наук (медицины, ветеринарии, генетики, физиологии и др.) немислимо без использования лабораторных

животных. Несмотря на общемировое движение, осуждающее жестокое обращение с животными, в том числе и их использование в качестве моделей для научных экспериментов, тем не менее, отказ от таких опытов на сегодняшний день невозможен [2, 3].

Использование лабораторных животных было широко введено в научную практику в конце 19 века, и это было связано с рядом фундаментальных научных открытий и изобретений средств для научного эксперимента.

Что касается изобретений, то здесь в первую очередь, стоит упомянуть микроскоп. Хотя история открытия и совершенствования микроскопа растянулась в веках от Янсенов (1590 г.) и Левенгука (1674 г.) до Генри Клифтона Сорби (1863 г.), однако ключевым событием является разработка теории микроскопа Эрнстом Аббе и расчёт им «числа Аббе» (1866 – 1873 гг.), что послужило прорывом в области проектирования и создания микроскопов. Именно открытия Э. Аббе были приняты компанией «Карл Цейс» в качестве основополагающих принципов, что позволило наладить серийный выпуск высококачественных микроскопов.

Среди учёных, использовавших животных для научных экспериментов на рубеже 19 и 20 веков можно назвать Луи Пастера (заражение подопытных животных изолированными культурами микробов, заражение морских свинок экскрементами дождевых червей, обитающих рядом с сибироязвенными скотомогильниками), Н.И. Лунина (исследование влияния на здоровье мышей рациона, не содержащего витаминов) И.П. Павлова (фундаментальные опыты по физиологии с использованием собак).

Сегодня в экспериментальной лабораторной практике наиболее часто используются такие животные, как крысы, мыши, морские свинки, кролики, собаки, хомяки, цыплята.

Крысы – наиболее часто используемый вид животных для различных экспериментов, особенно при проведении доклинических исследований [1]. Это обусловлено определенными факторами, например, высокой плодовитостью, неприхотливостью и дешевизной в содержании по сравнению с другими лабораторными животными.

В задачу наших исследований вошло изучение частоты встречаемости научных работ сотрудниками, аспирантами и студентами ФГБОУ ВО СПбГУВМ с применением лабораторных животных и исследование их видового состава. Для выполнения поставленной задачи был проведён анализ публикаций организации за 2022 год с использованием интернет-сайта eLIBRARY.RU.

В течение 2022 года сотрудники СПбГУВМ опубликовали 898 работ, из которых в 48 статьях упоминались лабораторные животные, что составляет 5,3%. Рассмотрим видовой состав экспериментальных животных, используемых в опытах авторами научных статей (таблица).

**Количество опубликованных статей с результатами экспериментов
над лабораторными животными**

Вид животных	Крысы	Цыплята	Кролики	Мыши	Перепела	Морские свинки
Количество публикаций	27	10	5	3	2	1
Доля, %	56,3	20,8	10,4	6,2	4,2	2,1

Анализируя результаты, представленные в таблице, можно отметить, что более половины научных экспериментов с животными проводилось с участием крыс (56,3%). Несколько в меньшем количестве в опытах задействованы цыплята (20,8%). Частота встречаемости других экспериментальных животных заметно ниже. Так, публикации с кроликами, мышами, перепелами и морскими свинками составляют от всех статей по экспериментальным животным 10,4%, 6,2%, 4,2% и 2,1%, соответственно.

Необходимо отметить, что в СПбГУВМ в настоящий момент несколько кафедр используют виварии, в которых сотрудники, аспиранты и студенты СНО проводят экспериментальные исследования по темам грантов, НИР, а также диссертационных работ с использованием лабораторных животных, преимущественно крыс.

В заключении необходимо отметить, что актуальность модельных экспериментов с применением лабораторных животных до сих пор высока несмотря на огромные достижения в области информационных технологий. Разработки в этой сфере, в том числе искусственного интеллекта, нейросетей, возможностей создания цифровых двойников, позволили в ряде случаев отказаться от использования биологических моделей. Однако при апробации новых лекарственных препаратов, что предполагает не только подтверждение терапевтической эффективности, но и выявление токсических эффектов, пока ещё не представляется возможным заменить биологический объект на компьютерную программу или цифровой двойник. При проведении опытов с лабораторными животными необходимо руководствоваться принципами гуманного обращения с ними.

Список литературы: 1. Васильев, А. Н. Качественные доклинические исследования необходимый этап разработки и внедрения в клиническую практику новых лекарственных препаратов / А. Н. Васильев // *Антибиотики и химиотерапия*. – 2012. – Т. 57. – № 1-2. – С. 41-49. 2. Васильева С.В. Поиск оптимальных способов забора крови у лабораторных крыс в условиях хронического опыта / С.В. Васильева, Л.Ю. Карпенко, О.А. Душенина // *Генетика и разведение животных*. – 2022. - №4. – С.56-60. 3. Душенина О.А. Анализ методов взятия крови у экспериментальных крыс / О.А. Душенина, Л.Ю. Карпенко, С.В.Васильева // *Ветеринария Кубани*. – 2022. – №6. – С.56-58.

УДК 636.085.55:614.31:619

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА
КОМБИКОРМОВ
ПО ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ**

Маг.1 к. ФВСЭ Владимирская В.С.

Научн. рук.: доц. Калюжная Т.В.

Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов, кормовых средств, в частности комбикормов, является обязательной при их производстве, транспортировке и хранении и утверждена на законодательном уровне [1, 3]. Так, согласно 21 статье Федерального закона РФ «О ветеринарии» корма и кормовые добавки растительного происхождения, используемые в сельском хозяйстве с целью получения продукции животноводства, предназначенной для реализации, подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе. При оценке качества кормовых средств обращают внимание на органолептические показатели, такие как внешний вид, цвет, запах, крошимость, диаметр и длина гранул, требования к которым установлены в действующих нормативных документах [2,4]. Несоответствие кормов требованиям нормативных документов является основанием для их недопущения в реализацию, поэтому проведение ветеринарно-санитарной экспертизы кормовых средств является актуальным.

Целью исследования являлось проведение ветеринарно-санитарной экспертизы комбикормов-концентратов для крупного рогатого скота по органолептическим показателям.

Исследования проб комбикормов осуществляли в условиях учебно-исследовательского центра экспертизы пищевых продуктов и кормов для животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины». Материалами исследования послужили 12 образцов комбикормов-концентратов для крупного рогатого скота российского производства различных производителей. Руководствуясь методами изложенными в ГОСТ Р 51899-2002 «Комбикорма гранулированные. Общие технические условия (с Поправкой)» определяли такие органолептические характеристики как внешний вид, цвет, запах, крошимость и размер гранул. Для оценки внешнего вида, запаха и цвета гранул пробы комбикормов помещали на гладкую белую поверхность и осматривали при естественном освещении, периодически перемешивая. Размеры гранул определяли с помощью линейки. Анализ полученных результатов проводили на соответствие требованиям ГОСТ 9268-2015 «Комбикорма-концентраты для крупного рогатого скота. Технические условия».

По результатам органолептических исследований установили, что пробы комбикормов – концентратов по внешнему виду представляли собой гранулы цилиндрической формы, диаметр и длина которых варьировали от 6,1 до 9,8 мм и от 15,2 до 18,3 мм соответственно (рис. 1).

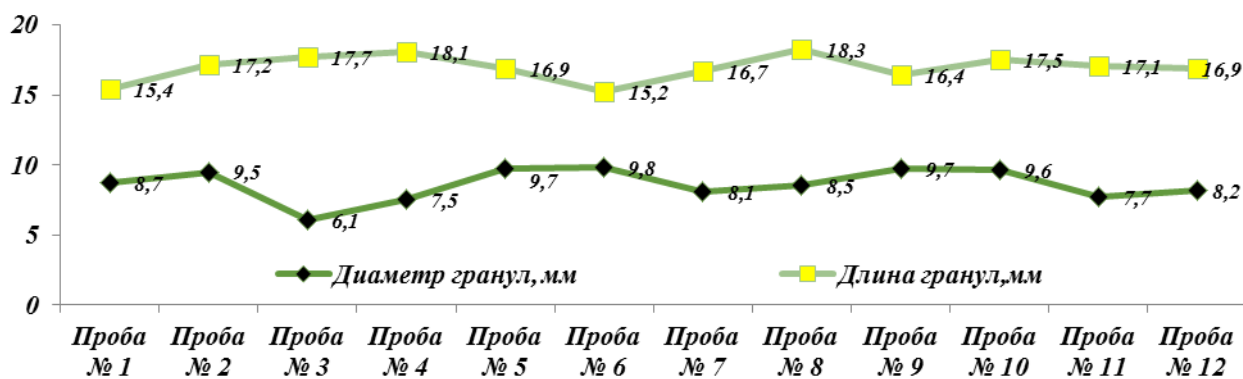


Рис. 1. Результаты определения размера гранул комбикормов, мм.

Цвет исследуемых проб комбикормов соответствовал цвету рассыпного комбикорма. Запах был специфический, без затхлого, плесенного и других посторонних ароматов.

Крошимость гранул всех проб комбикормов находилась в пределах от 6,29 до 14,07% при допустимом значении до 22% (рис. 2).

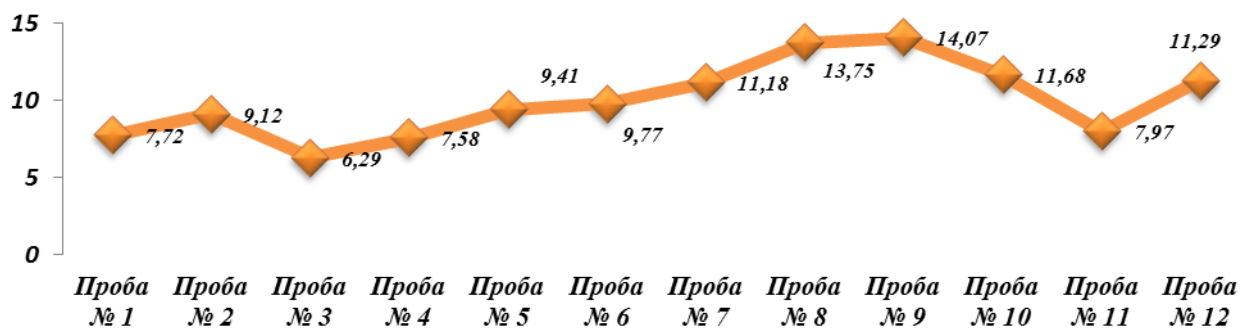


Рис. 2. Результаты определения крошимости гранул комбикормов, %.

Анализируя полученные результаты можно сделать вывод, что по органолептическим показателям исследуемые комбикорма – концентраты соответствовали требованиям ГОСТ 9268-2015 «Комбикорма-концентраты для крупного рогатого скота. Технические условия».

Список литературы: 1. Калюжная Т.В., Орлова Д.А. Мониторинг безопасности кормов растительного происхождения по содержанию экотоксикантов // *Формулы Фармации*. - 2022. - Т. 4. - №2. - С. 44-50. 2. Дмитриева, М. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка комбикормов-концентратов для лошадей / М. Н. Дмитриева // *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. 78-80. 3. Бадмаев, А. П. Микробиологическое исследование сухих кормов для непродуктивных животных / А. П. Бадмаев, 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: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 31-33. 4. Санитарно-токсикологическая оценка кормов из Костромской области / А. В. Маланьев, С. А. Танасева, Р. М. Потехина [и др.] // *Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана.* – 2020. – Т. 243. – № 3. – С. 159-163.

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОГО ИЗОЛЯТА *KLEBSIELLA PNEUMONIAE SUBSP. OZAENAE*

Студ. 3 к. ФВМ **Воробьева Е.Д.**

Научн. рук.: доц. Макавчик С.А.

Klebsiella ozaenae является подвидом *Klebsiella pneumoniae* – условно патогенного для человека и животных грамотрицательного микроорганизма из семейства *Enterobacteriaceae*, у человека вызывающего озену – хроническую инфекционную болезнь, характеризующуюся атрофией слизистой оболочки носа, поражением гортани и трахеи. У животных *Klebsiella pneumoniae subsp. ozaenae* выделяется при болезнях молочной железы, дыхательной системы, мочеполового тракта [2, 4].

Klebsiella ozaenae чувствительна к большинству антибиотиков, в том числе к цефалоспорином, аминогликозидам, фторхинолонам, тетрациклинам, однако в связи с приобретенной резистентностью, во многих случаях обусловленной приобретением новой генетической информации путем горизонтального переноса (с транспозонами и плазмидами), встречаются штаммы-продуценты бета-лактамаз расширенного спектра, характеризующиеся устойчивостью к бета-лактамным антибиотикам – цефалоспорином, карбапенемам, монобактамам и пенициллинам [1, 3, 5].

Целью работы является определение антибиотикорезистентности изолята *Klebsiella ozaenae*, выделенного из молока коров с клиническим маститом.

Исследование антибиотикорезистентности *Klebsiella ozaenae* проводили диск-диффузионным методом, основанном на формировании зоны задержки роста микроорганизмов вокруг бумажного диска, пропитанного антибиотиком, на плотной питательной среде.

На агар Мюллера-Хинтона сделали посев 20-часовой агаровой культуры *Klebsiella ozaenae*. Культуру смыли физиологическим раствором и по стандарту мутности № 0.5 по МакФарланду приготовили одномиллиардную взвесь бактерий. Инокулят с помощью тупфера равномерно распределили по плотной питательной среде; приоткрытые чашки подсушивали при комнатной температуре на протяжении 10 минут.

Изучали чувствительность к антибиотикам различных фармакологических групп: аминогликозиды (гентамицин), карбапенемы (меропенем), сульфаниламиды (триметоприм-сульфаметоксазол), цефалоспорины I (цефазолин), II (цефуроксим, цефокситин) и III (цефтазидим) поколений, фторхинолоны (ципрофлоксацин). Диски, пропитанные соответствующими антибиотиками, стерильным пинцетом разложили на поверхность засеянной среды на расстоянии 2 см друг от друга и от края чашки Петри.

Для диффузии антибиотиков в агар чашки выдержали в течение 2 часов при комнатной температуре, после чего поместили их в термостат при температуре 37°C на 18 часов.

Результаты учитывали по величине зоны задержки роста бактерий вокруг диска согласно рекомендациям EUCAST (Европейского комитета по определению чувствительности к антимикробным препаратам) (таблица 1).

Таблица

Результаты исследований

Наименования антимикробных препаратов	Чувствительность <i>Klebsiella ozaenae</i> к АМП	Пограничные значения диаметра зон подавления роста согласно данным EUCAST (мм)	
		S ≥	R <
Аминогликозиды			
Гентамицин	S (26 мм)	17	17
Карбапенемы			
Меропенем	S (27 мм)	22	16
Сульфаниламиды			
Триметоприм-сульфаметоксазол	S (26 мм)	14	11
Цефалоспорины 1-го поколения			
Цефазолин	R (10 мм)	14	14
Цефалоспорины 2-го поколения			
Цефуроксим	S (22 мм)	19	19
Цефокситин	R (13 мм)	19	19
Цефалоспорины 3-го поколения			
Цефтазидим	S (23 мм)	22	19
Фторхинолоны 2-го поколения			
Ципрофлоксацин	S (29 мм)	25	22

Примечание: R – резистентность, S – чувствительность.

Анализируя данные таблицы установлено, что *Klebsiella pneumoniae subsp. ozaenae* резистентна к цефокситину (13мм), цефазолину (10мм), чувствительна к меропенему (27мм), цефуроксиму (22мм), цефтазидиму (23мм), ципрофлорксацину (29 мм).

Таким образом, исследуемый микроорганизм природно резистентен к амоксициллину и тикарциллину, приобретенная резистентность установлена к некоторым цефалоспорином I и II поколений (цефазолин и цефокситин соответственно).

Список литературы: 1. Макавчик С.А., Кротова А.Л., Баргман Ж.Е., Сухинин А.А., Приходько Е. И. Механизмы резистентности к антимикробным препаратам у микроорганизмов, выделенных от крупного рогатого скота // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020; 4: 41–46. 2. Макавчик С.А. Гипермукоидные фенотипы *Klebsiella pneumoniae* и проблемы антибиотикотерапии сельскохозяйственных животных // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2019. № 4. С. 48-51. 3. Макавчик С.А., Сухинин А.А., Кротова А.Л., Селиванова Л.В., Приходько Е.И. Этиологическая структура возбудителей мастита коров и их характеристика чувствительности к антибактериальным препаратам в Северо-Западном регионе// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 1. С. 66-71. 4. Смирнова, Л.И. Роль бактерий рода *Klebsiella* при ассоциированных бактериальных инфекциях крупного рогатого скота//Л.И.Смирнова, А.В.Забровская, Е.И.Приходько, В.Э.Ярикова, Д.М.Гегирова// Материалы III международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов «Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии». – СПб., Изд-во ФГБОУ ВПО СПбГАВМ. – 2014. – С.242-244. 5. Сулян О.С., Агеевец В.А.,

Сухинин А.А., Агеевец И.В., Абгарян С.Р., Макавчик С.А., Каменева О.А., Косякова К.Г., Мругова Т.М., Попов Д.А., Пунченко О.Е., Сидоренко С.В. Ассоциированная устойчивость к полимиксину и бета-лактамам *Escherichiacoli*, выделенных от людей и животных // *Антибиотики и химиотерапия*. - 2021. - Т. 66.- № 11-12. - С. 9-17.

УДК 611.718.1

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ ШИНШИЛЛЫ ДЛИННОХВОСТОЙ

Студ. 1 к. ФВМ **Воробьева В.С.**

Научн. рук.: асс. Мельников С.И.

Длиннохвостую шиншиллу (*Chinchilla Lanigera*) относят к классу млекопитающих (Mammale), а также к самому многочисленному отряду – грызуны (Rodentia). Они составляют род шиншил (Chinchilla) семейства шиншилловых (Chinchillidae). Естественный ареал обитания зверьков – Южная Америка – Береговые Кордильеры Чили, а также западные склоны Анд на высоте до 3 тысяч метров над уровнем моря. Вследствие проживания в достаточно суровых условиях имеют густую и тёплую шкурку. Особенностью шиншил является отсутствие потовых, что обеспечивает нейтральный запах меха. В Россию зверьков завезли во второй половине XX века (1960-е) для использования в пушной промышленности. Кроме того, стоит отметить, что длиннохвостая шиншилла – необычайно ласковое животное, в настоящее время обретающее популярность в качестве домашнего питомца. Цель исследования – установление особенностей строения скелета грудной конечности у данного вида животных.

Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужил трупный материал шиншиллы длиннохвостой в количестве трех штук в возрасте 12 месяцев, представленный одной из клиник города Санкт-Петербурга. Были использованы классические методы анатомии: тонкое анатомическое препарирование, морфометрия с помощью электронного штангенциркуля, а также фотографирование.

При проведении исследования было установлено, что скелет грудной конечности шиншиллы длиннохвостой представлен следующими костями: лопаткой (*scapula*), плечевой костью (*os humeri*), локтевой костью (*os ulnari*) и лучевой костью (*os radii*), а также скелетом кисти (*skeleton manus*). Такое строение скелета грудной конечности характерно и для других видов животных класса млекопитающие: крыса, кошка, собака, бык домашний, лошадь, свинья и т.д.

Лопатка (*scapula*) – тонкая, длина в среднем составляет – $34,59 \pm 0,35$ мм, на латеральной поверхности (*facies lateralis*) хорошо выраженная ость лопатки (*spina scapulae*) с хорошо развитым акромионом (*acromion*), длина ости лопатки составила – $14,10 \pm 0,20$ мм. Она разделяет лопатку на предост-

ную ямку (*fossa supraspinata*) и заостренную ямку (*fossa infraspinata*). Предостенная ямка у шиншиллы длиннохвостой по ширине превосходит заостренную и составляет – $6,40 \pm 0,05$ мм и $6,02 \pm 0,03$ мм соответственно. На медиальной (рёберной) поверхности (*facies costalis*) присутствует подлопаточная ямка (*fossa subscapularis*), а также зубчатая поверхность (*facies serrata*) с зубчатой линией (*linea serrata*) для прикрепления мышц. Ширина шейки лопатки (*collum scapulae*) составляет – $4,00 \pm 0,01$ мм. Краниально располагается надсуставной бугорок (*tuberculum supraglenoidale*) с ярко выраженным кораконидным отростком (*processus coracoideus*) длиной – $2,00 \pm 0,02$ мм.

Длина плечевой кости шиншиллы длиннохвостой – $34,94 \pm 0,35$ мм. Головка плечевой кости (*caput humeri*) хорошо выражена, большой и малый бугорки (*tuberculum major et minor*) слабо выражены. От большого бугорка отходит гребень плечевой кости (*crista tuberculi majoris*), несущий на себе дельтовидную шероховатость (*tuberositas deltoidea*). От малого бугорка отходит гребень малого бугорка плечевой кости (*crista tuberculi minoris*), оканчивающийся круглой шероховатостью (*tuberositas teras*). Ширина проксимального эпифиза составляет – $7,30 \pm 0,05$ мм, диафиза – $2,50 \pm 0,02$ мм, дистального эпифиза – $6,30 \pm 0,05$ мм.

Скелет предплечья (*skeleton antebrachii*) представлен лучевой и локтевой костями. Они, срастаясь в области диафиза, образуют проксимальную и дистальную щели (*spatium interosseum antebrachii proximale et distale*). Лучевая и локтевая кости имеют длину – $39,52 \pm 0,30$ мм и $47,55 \pm 0,45$ мм, ширину – $2,06 \pm 0,04$ мм и $2,80 \pm 0,02$ мм соответственно. Высота локтевого отростка (*processus olecrani*) локтевой кости шиншиллы длиннохвостой равна – $5,60 \pm 0,10$ мм. Таким образом, по рассмотренным параметрам локтевая кость значительно превосходит лучевую и является более мощной.

Скелет кисти образован двумя рядами костей запястья (*ossa carpi*), пятью пястными костями (*ossa metacarpale primum, secundum, tertium, quartum et quintum*), а также тремя рядами пальцевых фаланг: проксимальной, средней, дистальной (*phalanx proximalis, media et distalis*), исключением является первый палец, который слабо развит и состоит только из средней и дистальной фаланги.

На основании исследования скелета грудной конечности шиншиллы длиннохвостой, проведённого с помощью классических анатомических методов, были установлены анатомо-топографические данные, а также особенности строения шиншиллы длиннохвостой в возрасте 12 месяцев. Таким образом, мы установили, что грудная конечность у данного животного выполняет функцию опоры и захвата. С помощью неё зверёк помогает себе во время еды. Данные, которые удалось получить в результате исследования, обогащают сравнительную анатомию животных и могут быть использованы в терапевтической, хирургической и других ветеринарных практиках.

Список литературы: 1. Васильев, Д. В. Мышцы плечевого пояса лисицы породы Бастард / Д. В. Васильев, В. А. Хватов, Ю. Ю. Бартенева, А. С. Стратонов // *Международный вестник ветеринарии*. – 2021. – № 4. – С. 121-124. 2. Зеленовский, Н. В. Скелет

туловища рыси евразийской / Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский [и др.] // *Ипнология и ветеринария*. – 2015. – № 3(17). – С. 75-82. 3. Хватов, В. А. Морфометрические особенности строения лучевого нерва и его ветвей далматской собаки / В. А. Хватов, Д. В. Васильев, С. С. Глушонок, М. В. Щипакин // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий* /. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 65-68. 4. Щипакин, М. В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский // *Ипнология и ветеринария*. – 2012. – № 1(3). – С. 92-93. 5. Щипакин, М. В. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд / М. В. Щипакин, С. В. Вирунен, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. – 2016. – № 3(50). – С. 114-119.

УДК 616.62-002-02: 579.861.2:636.8

МОРФОЛОГИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЦИСТИТА КОШЕК ПРИ АССОЦИИРОВАННОЙ ИНФЕКЦИИ

Студ.1к. ФВМ и зоотехнии **Воропаева Е.С.** ГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия», г. Макеевка, Россия
Научн. рук.: доц. Смирнова Л.И.

У домашних кошек часто встречается воспаление мочевого пузыря – цистит. Эта болезнь приносит много неприятностей и страданий и самому животному, и его владельцам. Кошка начинает беспокоиться, вылизывает наружные половые органы, у неё наблюдаются частые позывы к мочеиспусканию, при этом животное подолгу сидит над лотком, мяукает, а мочи выделяется мало, она мутная, может содержать примесь крови, слизи и гной.

Цистит может быть вызван различными причинами, в том числе это мочекаменная болезнь, нарушения в кормлении, переохлаждение, травмы при ветеринарных манипуляциях и падениях с высоты, аллергия и даже психологические стрессы: вакцинация, потеря хозяина, грубое обращение. В каждом таком случае важно установить причину цистита и исключить или подтвердить его инфекционную природу, наличие и чувствительность возбудителя, так как от этого во многом будет зависеть выбор методики лечения конкретного животного

Целью нашей работы было выявление возбудителя хронического цистита кошки после длительного лечения препаратами тетрациклина и доксициклина от хламидиоза.

Задачи работы: микроскопия мазка из мочи, посев на элективные среды для стафилококков, энтерококков, энтеробактерий и микроскопических грибов. Оценка роста, определение морфологии возбудителей.

Моча кошки была доставлена в лабораторию кафедры микробиологии СПбГУВМ владельцами животного. Моча была получена при самостоятельном мочеиспускании кошки в простерилизованный кипячением пластмассовый лоток без наполнителя, доставлена для исследования в течение часа по-

сле получения. Моча была мутной, тёмно-желтого цвета, с резким запахом, со слизистым осадком. Из данного клинического материала мы приготовили мазки на предметных стёклах, зафиксировали их термически и окрасили по Граму (кристаллическим фиолетовым, раствором Люголя и водным раствором Пфейфера с промежуточным обесцвечиванием мазка йодированным спиртом). Микроскопировали мазки с помощью микроскопа ЛОМО Микмед-5 в иммерсионной системе с увеличением 10X100. В поле зрения наблюдали большое количество окрашенных в розовый цвет комков слизи, кристаллы солей, а также клетки микроорганизмов двух вариантов:

1. Это большие овальные дрожжевые клетки, окрашенные в тёмно-фиолетовый цвет, имеющие ядра и включения внутри цитоплазмы, почкующиеся и имеющие большие и маленькие почки, прикрепленные к материнской клетке тонким основанием.

2. Это мелкие круглые бактериальные клетки, окрашенные в тёмно-фиолетовый цвет, располагающиеся скоплениями, напоминающими небольшие грозди винограда, а также попарно и одиночно.

Был произведён посев штрихом пробы кошачьей мочи на среды Эндо (для энтеробактерий), энтерококк-агар (для энтерококков), кандид-агар и желточно-солевой агар Чистовича для стафилококков. После культивирования в течение 72 часов в термостате при 37°C рост культур был обнаружен:

1. На желточно-солевом агаре - многочисленные мелкие желтовато-серые колонии, окруженные хорошо заметной зоной помутнения, при микроскопии это были стафилококки 2. На кандид-агаре (многочисленные средней величины и мелкие, белые, блестящие колонии со спиртовым запахом) при микроскопии это оказались дрожжевые грибы. У некоторых дрожжевых клеток были видны почки, некоторые клетки были изменены и немного напоминали трубочки гифов плесневых грибов. При дальнейшем исследовании специалистами лаборатории возбудители были идентифицированы с помощью стандартных биохимических тестов как *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans*. Было установлено, что выделенная культура стафилококка слабо чувствительна к тетрациклину, доксициклину, чувствительна к бензилпенициллину, амоксициллину, амоксиклаву, гентамицину, энрофлоксацину, офлоксацину. Культура дрожжевого гриба не была чувствительной к данному набору АБП, но проявляла чувствительность к дискам с нистатином и леворином. Владельцу животного была дана рекомендация: после консультации с ветеринарным врачом-клиницистом срочно изменить схему лечения кошки, так как ассоциация стафилококков с кандидами могла быть следствием слишком длительного лечения малоэффективными антибактериальными препаратами

Список литературы: 1. Смирнова Л.И. Биологические свойства *S.jejuni*, выделенных при мониторинговом исследовании птицепродуктов / Л.И.Смирнова, С.А.Макавчик, А.А.Сухинин, С.В.Панкратов, Т.Н.Рождественская// Птица и птицепродукты – 2021.- №6.- С.38-41. 2. Смирнова Л.И. Прокариоты природных биотопов и методы их изучения. Учебное пособие. / Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько// СПб, СПбГУВМ, Изд-во ВВМ, 2020, С.13-14.

ВЫЯВЛЕНИЕ БОТУЛИНИСТИЧЕСКОГО ТОКСИНА В МЯСНЫХ КОНСЕРВАХ С ПОМОЩЬЮ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЫ

Студ.4к. ФВСЭ Газизуллина А. Р., Жмуркина П. С.

Научн. рук. доц. Смирнова Л. И

Ботулизм – относительно редко встречающийся, но тяжело протекающий кормовой (пищевой) токсикоз животных и человека, вызываемый токсином, вырабатываемым *Cl. botulinum*, характеризующийся тяжелым поражением центральной нервной системы, поражением мышц языка, глотки, нижней челюсти и скелетных мышц.

Cl. botulinum грамположительная, спорообразующая, строго анаэробная бактерия, в мазках располагается преимущественно одиночно, беспорядочно, размножается при температуре 19-37°C. Споры овальные, расположены субтерминально, их диаметр больше вегетативной клетки, что придает им вид теннисной ракетки. Возбудители обладают высокой устойчивостью к факторам внешней среды, выдерживают кипячение при температуре 100°C в течение 6 часов, а нагревание до температуры 120°C до 20 минут. В жирных продуктах споры могут переносить и более высокую температуру. *Cl. botulinum* имеют широкое распространение в природе. Поэтому при несоблюдении санитарных правил и норм на производстве возможно их попадание в пищевые продукты. [1]. Имеется 7 серотипов, отличающимися своими антигенными свойствами: А, В, С, D, Е, F, G. Ботулотоксин – наиболее сильный из бактериальных ядов. Летальная доза для человека: 10^{-6} г. Человек чувствителен к серотипам: А, В, Е, F; животные к серотипам: С, D. Ботулотоксин имеет белковую природу, при кипячении разрушается (в течение 10 – 20 мин) [4]. Ботулотоксин активизируется при воздействии протеолитических пищеварительных ферментов.

Целью работы является проверка наличия ботулинистического токсина в пробах консервов при помощи биопробы на белых лабораторных мышах.

Исследование проводили на базе ФГБОУ ВО СПбГУВМ в лаборатории на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии по ГОСТ 10444.7-86 «Продукты пищевые. Методы выявления ботулинических токсинов и *Clostridium botulinum*». [2]. Материалом для исследования стали консервы марки «РУСКОН» производителя ООО «Комбинат по производству пищевых продуктов», а именно: консервы мясные фаршевые стерилизованные «фарш колбасный любительский» (далее образец №1) и консервы мясные паштетные стерилизованные «паштет печеночный» (далее образец №2). От каждого образца брали пробу и растирали ее в ступке пестиком, постепенно добавляя физиологический раствор до соотношения 1:2. Полученные смеси выдержали при температуре $4 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 2 ч, затем центрифугировали при той же температуре и частоте

вращения 3000 об./мин в течение 20 мин. Жидкую фракцию перенесли в пробирки с резиновой пробкой по данной схеме:

Таблица

Обработка жидкой фракции для постановки биопробы

№ пробирки	Наполнение пробирки	Обработка
1	3 см ³ образца №1	
2	3 см ³ образца №1	Кипячение на водяной бане в течение 10 мин, затем охлаждение до комнатной температуры
3	2,7 см ³ образца №1 и 0,3 см ³ раствора трипсина, рН 6 ± 1	Термостатирование при температуре 37 °С в течение 1 ч, при периодическом помешивании содержимого.
4	3 см ³ образца №2	
5	3 см ³ образца №2	Кипячение на водяной бане в течение 10 мин, затем охлаждение до комнатной температуры
6	2,7 см ³ образца №2 и 0,3 см ³ раствора трипсина, рН 6 ± 1	Термостатирование при температуре 37 °С в течение 1 ч, при периодическом помешивания содержимого.

Из каждой пробирки ввели фильтрат 12 белым мышам массой от 16 до 18 г подкожно в дозе 0,2 см³. Осмотр мышей проводился через 2, 4, 6, 24, 48, 72 ч. При положительной биопробе мыши, зараженные фильтратом из 2, 3, 5, 6 или только из 3 и 6 пробирок, должны заболеть и погибнуть примерно на третьи сутки, при этом была бы характерная клиническая картина: взъерошенная шерсть, затрудненное дыхание, судороги, паралич задних конечностей, ослабление и западание мышц брюшной стенки («осиная талия»).

Все мыши по прошествии эксперимента остались живы, ни одна не заболела с проявлением клинических признаков ботулизма. Вывод: *Clostridium botulinum* в навеске проанализированного продукта содержатся в количестве менее X-MLD, где X-MLD — минимальное количество токсина, которое можно обнаружить в анализируемом продукте, или отсутствуют. Данная методика выявления и определения ботулинистического токсина является очень удобной благодаря простоте исполнения и безопасности работы, без необходимости получения чистой культуры опасного возбудителя.

Список литературы: 1. Клиническая ветеринарная микробиология /Смирнова Л.И., Макавчик С.А. // Санкт-Петербург, 2022. -228 с. 2.Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность мяса, мясных продуктов и пищевых яиц /Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько. С.А.Макавчик, И.В.Белкина // Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», уровень высшего образования магистратура / Санкт-Петербург, 2018, С-14-17. 4. Сухинин А.А. Возбудители кампилобактериоза птиц – этиологические факторы токсикоинфекций у людей / Сухинин А.А.\. Рождественская Т.Н.\. Панкратов С.В.\. Смирнова Л.И., Макавчик С.А. //Ветеринария и кормление. -2021-№3. -С.52-54

РАЗРАБОТКА ДОСТУПНОЙ ТЕХНИКИ ОПЕРАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЯХ ПЕЧЕНИ У ЖИВОТНЫХ

Асп. Гладышева А.Е., асс. Пец П.А.

Научн. рук.: проф. Стекольников А.А.

Печень является важнейшей крупной железой как в организме человека, так и в организме животных, она активно участвует в процессах пищеварения, осуществляя усвоение, обмен и хранение питательных веществ, метаболизм витаминов и гормонов [1]. Клинически поражение гепатоцитов на начальном уровне никак не проявляется, первые признаки можно увидеть, когда в патологический процесс вовлечено до 70% клеток печени. Благодаря развитию в хирургии такой отрасли как трансплантология, мы можем вылечить животных с патологиями, которые ранее считались неизлечимыми [3]. Операции на печени считаются технически сложными, поскольку топографически печень расположена обширно и имеет достаточно хрупкую консистенцию [2]. Цель нашего исследования разработать технику операции по пересадке печени у мелких домашних животных.

Исследования были выполнены на базе ФГБОУ ВО СПбГУВМ и соответствуют требованиям Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (ETS 123) (принятой 18 марта 1986 года, с изменениями от 22 сентября 2010 года). Для эксперимента было отобрано 6 кроликов крупной породы Серый Великан, в возрасте 1,5 года, массой от 3,5 до 4,0 кг, их поделили на две группы: первая – это доноры (n=3), вторая – реципиенты (n=3). Для анестезиологического сопровождения мы использовали комбинированный наркоз. Оперативные вмешательства проводились под хирургическим микроскопом МХ-НЕЙРО ЛОМО. Кроликам из первой группы была проведена эксплантация печени, затем данный орган промывали и помещали в охлажденный гепаринизированный консервирующий раствор. Тем временем, кроликам из второй группы проводили также эксплантацию печени. Затем им на место их печени подсаживали донорский орган. Абдоминальные доступы в обоих случаях выполнялись предложенным нами разрезом. Сосудистые анастомозы и анастомоз желчного протока выполняли шовным материалом Нейлон USP 8/0, 9/0 и 10/0. После наложения анастомозов, снимали зажимы и запускали кровотоки у кроликов группы №2. Смотрели на проходимость сосудов и желчного протока и кровенаполнение пересаженного органа. Поскольку тесты на совместимость между донором и реципиентом не проводилась, после проведенных манипуляций животные выбывали из эксперимента.

Таким образом, предложенная нами техника разреза полностью подходит при операциях на печени у кроликов, требующих обширного доступа. Трансплантация печени у кроликов технически трудная операция из-за анатомических особенностей расположения сосудов печени и занимает доста-

точно длительное время. Тем не менее, нам удалось достигнуть подключения пересаженного органа к кровотоку, с последующим кровенаполнением пересаженной печени.

Список литературы: 1. Левтеров Д. Е. *Макроскопические изменения печени при болезнях кошек* / Д. Е. Левтеров // *Международный вестник ветеринарии*. – 2020. - №1. – с 105-109. 2. Поздняков, Б.В. *Основы оперативной хирургии внепеченочных желчевыводящих путей. Руководство для последипломной профессиональной подготовки врачей* / Б.В. Поздняков, Е. М. Трунин, В.Б. Поздняков. – СПб: «Элби-СПб», 2011. – 384с. 3. Стекольников А.А. *Разработка оперативного доступа при обширных операциях на печени у мелких домашних животных* / А.А. Стекольников, П. А. Пец, А. Е. Гладышева // *Кролиководство и звероводство*. – 2022. - № 3. – с 52-56.

УДК 611.712:598.221.1

МОРФОМЕТРИЯ НЕКОТОРЫХ КОСТЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ СТРАУСА ЭМУ (DROMAIUS NOVAEHOllandIAE)

Студ. 1 к. ФВМ Голикова В.Д.

Научн. рук.: асс. Хватов В.А.

Страус Эму – птица семейства Казуарообразные, рода бескилевых птиц. Имеет особое строение скелета, присущее нелетающим птицам. Выrost грудины, или киль, характерный для представителей класса птиц, у страусов полностью отсутствует, а сама грудина развита слабо. В связи с этим данный вид птиц имеет отличительные анатомические черты в сравнении с остальными птицами. Целью нашего исследования явилось – изучить морфометрические закономерности строения костей грудной клетки и плечевого пояса у страуса Эму.

Материалами для работы послужил скелет страуса эму. Исследование проходило на базе музея кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Измерение параметров грудной клетки страуса Эму производилось с помощью электронного штангенциркуля модели «Elitech» с ценой деления 0,02 мм, производства США.

В процессе исследования установлено, что грудная кость страуса эму имеет ширину – $10,50 \pm 1,02$ см, длину – $18,05 \pm 1,88$ см. По диагонали имеет длину $17,5 \pm 1,71$ см. Толщина грудной кости в самом широком участке кости достигает $2,90 \pm 0,30$ см, а в самой узкой части – $0,90 \pm 0,09$ см.

Корактоидная кость имеет следующие показатели: ширина $9,04 \pm 0,95$ см, длина в самом узком участке достигает $2,48 \pm 0,25$ см, в самом широком $6,50 \pm 0,65$ см. В толщину корактоидная кость на дорсальном крае равняется $2,70 \pm 0,27$ см, а на вентральном – $0,68 \pm 0,70$ см.

Лопатка имеет размеры: в длину $16,50 \pm 1,65$ см. На дорсальном крае ширина лопатки у страуса эму достигает $2,54 \pm 0,25$ см. На вентральном крае – $3,12 \pm 0,30$ см. В средне лопатка имеет толщину около $1,34 \pm 0,14$ см. На дор-

сальном крае лопатка имеет толщину $0,54 \pm 0,05$ см. На вентральном крае – $2,48 \pm 0,24$ см.

Первое ребро у изучаемой птицы в длину составляет $7,05 \pm 2,40$ см, в ширину – $2,11 \pm 0,21$ см. В толщину на дорсальном крае первое ребро достигает $0,50 \pm 0,05$ см, а на вентральном крае – $0,64 \pm 0,06$ см. Второе ребро в длину превосходит первое и достигает – $9,04 \pm 0,93$ см. В ширину оно незначительно больше и составляет – $3,49 \pm 0,34$ см. Толщина второго ребра также возрастает и на дорсальном крае достигает $1,20 \pm 0,12$ см, на вентральном – $0,91 \pm 0,09$ см. Длина третьего ребра составляет $13,00 \pm 1,01$ см, ширина – $4,80 \pm 0,44$ см. Длина четвертого ребра увеличивается и достигает – $15,59 \pm 1,56$ см. Ширина практически не меняется и составляет – $4,78 \pm 0,50$ см. Пятое ребро достигает максимальной длины и составляет $20,05 \pm 2,05$ см. в ширину же практически не меняется – $5,01 \pm 0,49$ см. После пятого ребра идут висячие ребра, которые уступают предыдущим по своей длине и ширине.

Плечевая кость страуса имеет длину $33,05 \pm 3,05$ см. Ширину на проксимальном эпифизе $4,02 \pm 0,45$ см. На дистальном эпифизе ширина составляет $3,54 \pm 0,34$ см. На проксимальном эпифизе плечевая кость в толщину составляет $2,34 \pm 0,28$ см, а на дистальном эпифизе – $1,51 \pm 0,14$ см.

Предплечье состоит из лучевой и локтевой костей. Предплечье имеет следующие размеры: длина $10,90 \pm 1,06$ см. Ширина на проксимальном эпифизе – $1,50 \pm 0,57$ см, на дистальном эпифизе – $2,35 \pm 0,23$ см. Предплечье имеет толщину – $0,80 \pm 0,08$ см

По результатам работы установлены некоторые морфометрические характеристики костей грудной клетки и грудной конечности страуса эму (*Dromaius novaehollandiae*). Полученные данные могут быть использованы в качестве теоретической основы для обучения ветеринарных специалистов, а также для работников зоопарков и заповедников.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С. *Анатомия верхнечелюстной кости рыси евразийской* / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий, Д. В. Васильев // *Аграрное образование и наука - в развитии животноводства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах., Ижевск, 20 июля 2020 года. Том I. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 260-262.* 2. Глушонок, С. С. *Анатомо-топографические особенности костей черепа гуся породы крупный серый* / С. С. Глушонок, Д. С. Былинская, В. А. Хватов // *Иппология и ветеринария. – 2022. – № 3(45). – С. 111-118.* 3. Зеленецкий, Н. В. *Анатомия и физиология животных: учебник* / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленецкий. – 2-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2018. – 368 с. 4. Зеленецкий, Н. В. *Метод билатеральной рентгенографической визуализации сосудистого русла объемных органов позвоночных животных* / К. Н. Зеленецкий, Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин [и др.] // *Иппология и ветеринария. – 2018. – № 4(30). – С. 81-84.* 5. Прусаков, А. В. *Методика изучения артериального русла птиц* / А. В. Прусаков, М. В. Щипакин, С. В. Вирунен [и др.] // *Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 34-36.*

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЛЁГКИХ СОБАК И КОШЕК ПРИ ПНЕВМОНИИ С НАЛИЧИЕМ АНТИТЕЛ К COVID-19 В КРОВИ

Студ. 5 к. ФВМ Градова Ю.В.

Научн. рук.: проф. Ковалев С.П.

SARS-CoV-2, известный также как COVID-19 – это РНК-содержащий однопочечный β -коронавирус, который по многочисленным данным способен поражать мелких домашних животных [1-4]. Представляется актуальным описать ультразвуковую картину у животных с острым течением коронавирусной инфекции, в чьей крови присутствуют антитела к данному вирусу.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) – доступный и хорошо изученный метод диагностики, по своему потенциалу сравнимый с рентгенографией. К преимуществам УЗИ перед рентгенографией при исследовании лёгких можно отнести возможную оценку подвижных и содержащих жидкость структур, но при проведении УЗИ лёгких невозможно оценить газосодержащие паттерны, из-за чего диагностика может быть косвенной. Поэтому для УЗИ лёгких были введены термины: «А-линии» (феномен отражения УЗ-луча от воздуха в альвеолах в В-режиме, реверберационные гиперэхогенные горизонтальные линии, параллельные друг другу и плевральной линии), «В-линии» (или знак «хвоста кометы» в В-режиме - вертикальные реверберационные гиперэхогенные линии, при большом их количестве указывающие на снижение воздушности лёгких). Также описаны специфические артефакты (искажения изображения) в виде «штрих-кода» (появляется при сканировании в М-режиме и означает отсутствие скольжения плевры, что возможно при пневмотораксе) и «песочного берега» (нормальная картина лёгких в М-режиме) [5].

УЗИ может быть рекомендовано для пациентов с пневмонией, например, при отсутствии возможности провести рентгенографию или уложить пациента неподвижно в необходимое для рентгенографии положение. В настоящий момент рекомендовано использование BLUE-протокола УЗИ.

Целью настоящей работы явилось описание сонографической картины при пневмонии у собак и кошек при наличии у них антител к COVID-19. Для этого были исследованы две группы.

В контрольной группе (клинически здоровых молодых животных - 5 собак и 5 кошек без антител к COVID-19 в крови в возрасте 1-2 года) проведена оксигенометрия, клинический и биохимический анализ крови, рентгенография, УЗИ лёгких, а специфическими иммунохроматографическими тестами исключены другие респираторные инфекции. Посредством УЗИ визуализировались следующие структуры: подкожная жировая клетчатка, ребра, гиперэхогенная плевральная линия (париетальная и висцеральная плевры) и воздушная легочная ткань, наполненная воздухом и из-за этого отображающаяся как скопление реверберационных артефактов (А-линии и единичные В-линии).

Опытная группа - 5 собак и 5 кошек с наличием антител к COVID-19 в крови в возрасте 1-2 лет – отбиралась по наличию следующих критериев, характерных для пневмонии: нейтрофилия, лейкоцитоз, повышение уровня острофазных белков воспаления – С-реактивный белок у собак, сывороточного амилоида либо альфа-гликокетопротеина у кошек, снижение оксигенации крови; наличие хрипов в лёгких при аускультации; наличие одышки, кашля, лихорадки, общей слабости; рентгенологические и ультразвуковые признаки изменений лёгких.

К постоянным ультразвуковым признакам пневмонии относилось наличие многочисленных В-линий (что свидетельствовало об уменьшении воздушности легочной паренхимы) у всех 10 животных. Также у 3 животных было отмечено наличие знака «штрих-кода» в М-режиме, что свидетельствовало о высокой вероятности наличия пневмоторакса.

Оценка ургентности дыхательной недостаточности необходима для успешного ведения подобных пациентов, и УЗИ может быть рекомендовано в комплексной диагностике пневмоний.

Выявленные при УЗИ изменения не носят специфического для COVID-19 характера, однако ветеринарному врачу нельзя исключать вероятность наличия этой инфекции у животных с респираторными нарушениями.

Список литературы: 1. Градова, Ю. В. Комплексная диагностика коронавируса SARS-CoV-2 у кота-носителя кошачьего коронавируса / Ю. В. Градова, С. П. Ковалев // Сборник научных трудов национальной научно–практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биотехнологии». - Россия, г. Оренбург, 10 марта 2022. - С. 38-41. 2. Градова, Ю. В. Клинический случай диагностики новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у собаки / Ю. В. Градова // Материалы 76-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ. - СПб: СПбГУВМ, 2022. - С. 65-67. 3. 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. 4. Градова, Ю. В. Гуморальный иммунитет у собак и кошек при COVID-19 / Ю. В. Градова, С. П. Ковалев // Материалы XI Международной научной конференции «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». – СПб: СПбГУВМ, 2022. - С. 112-113. 5. Чуяшенко, Е. В. Ультразвуковое исследование легких при пневмонии / Е. В. Чуяшенко, В. Д. Завадовская, Т. С. Агеева и др. // Бюллетень сибирской медицины. - 2017. - №2. - С. 47-59.

УДК 616.62-002:636.8

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСТРОГО БАКТЕРИАЛЬНОГО ЦИСТИТА У КОТА ПОРОДЫ МЕТИС

Студ. 3 к. ФВМ Гребенникова Е.Р.

Научн. рук.: асс. Туварджиев А.В.

Острый бактериальный цистит – это воспалительное заболевание мочевого пузыря, вызванное негативным воздействием микрофлоры на слизистую мочевого пузыря. [3] Данное заболевание чаще наблюдается у взрослых и старых животных, чаще регистрируется у самцов, чем у самок [5].

Самыми яркими клиническими признаками, указывающими на цистит у животного, являются: гематурия, поллакиурия, дизурия и мочеиспускания в неподходящих местах. Как правило, причиной инфекционного процесса в мочевом пузыре служат бактерии кишечной или дистальной урогенитальной микрофлоры. Самой распространённой бактерий, которую получается выделить из посевов мочи при проведении диагностики инфекционного цистита, является *E.coli*. Лечение острого цистита в обязательном порядке должно быть комплексным и направленным для коррекции всех звеньев патологического процесса, а не ограничиваться только противомикробными средствами [4].

Целью нашей работы было на основании выявленного клинического случая острого бактериального цистита оценить эффективность предложенной схемы его лечения.

Исследование проводилось на базе ветеринарной клиники в городе Санкт-Петербурге. В октябре 2022 года в клинику поступил кот (домашний) метис в возрасте 6 лет. *Анамнез жизни*: проживание в квартире, кормление - корм премиум класса (Royal Canin Sterilised); вакцинация проводится ежегодно; обработка от экто- и эндопаразитов проводится регулярно; по настоящее время оперативных вмешательств не проводилось. *Анамнез болезни*: со слов владельца у кота частые позывы к мочеиспусканию с кровью на протяжении, приблизительно, семи дней. На момент осмотра пациента: видимые слизистые оболочки в норме, волосяной покров эластичный, кожа без нарушения целостности, лимфатические узлы не увеличены, температура тела 38,1. Для постановки диагноза были назначены: анализ крови (ОКАК+БХАК), общий клинический и бактериологический анализ мочи, УЗИ мочевого пузыря [1,2].

Результаты исследования. Во время проведения ультразвуковой диагностики мочевого пузыря были выявлены: утолщение стенки мочевого пузыря; гиперэхогенные образования (взвеси) в полости мочевого пузыря. По результатам общего клинического анализа крови выявлены: моноцитоз, эритроцитоз, анизоцитоз, повышение гематокритной величины, тромбоциты; понижение среднего содержания гемоглобина в эритроцитах. По биохимическому анализу крови выявлено: критическое повышение АсАТ в 5,5 раз. По результатам общего исследования мочи выявлено: повышенная плотность мочи, обнаружен белок в моче, кровь, лейкоциты, оксалаты и слизь. При исследовании бактериального посева мочи обнаружены бактерии рода *Escherichia coli* и незначительное количество *Streptococcus*. На основании полученных результатов был поставлен основной диагноз – *острый бактериальный цистит*.

Была назначена следующая схема лечения: *но-шпа* внутримышечно по 0,65 мл 2 раза в день в течение 7 дней; *этамзилат* внутримышечно по 0,65 мл 2 раза в день до полного прекращения крови в моче; *байтрил 5%* внутримышечно по 0,6 мл 1 раз в день (утром) в течение 5 дней; *котэрсин* внутрь по 3 мл 2 раза в день в течение 10 дней; смена корма на Royal Canin

Urinary. Назначено проведение повторного УЗИ мочевого пузыря и клинического анализа мочи через месяц после начала лечения.

Через месяц после начала лечения при проведении повторного УЗИ мочевого пузыря отклонений выявлено не было. По результатам повторного общего клинического анализа мочи крови не обнаружено, при повторном бактериальном посеве обнаружены единичные бактерии *E. coli*. Пациент чувствует себя удовлетворительно. Рекомендовано проведение общего клинического анализа мочи 1 раз в 6 месяцев, так как не исключена ремиссия заболевания.

Можно сказать, что выбранная нами схема лечения и профилактики острого бактериального цистита оказалась эффективной. Необходимо понимать, что лечение для каждого животного назначается индивидуально исходя из анамнеза и полученных данных клинических исследований.

Список литературы: 1. Ковалев, С.П. *Основы клинической ветеринарной гематологии* /С.П. Ковалев, А.В. Туварджиев, Р.М. Васильев, В.А. Коноплев// Учебное пособие, С-Петербург. 2022.- 120 с., 2. Ковалев, С.П. *Клиническое обследование животного с оформлением истории болезни* /С.П. Ковалев, В.А. Трушкин, А.А. Никитина и др.// Учебное пособие. С-Петербург. 2021. – 128 с., 3. *Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учеб. для студентов* / Ковалев С. П., Курдеко А. П., Братушкина Е. Л. [и др.]. - Санкт Петербург: Лань (6-е издание), 2022. – 540 с., 4. Голенкова, А.А. *Острый цистит кошек: клинический случай* / А.А. Голенкова, Л.Д. Михайлова, И.А. Летников // *Научные исследования молодых ученых.* – Пенза: «Наука и просвещение», 2020. – С. 200., 5. Жуков В.М. *Органопатология мочеполовой системы кошек* / В.М. Жуков // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета.* – 2019. - №8(178). – С. 157.

УДК 617.7-001:636.765

ОКОСТЕНЕНИЕ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА У ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ЙОРКШИР

Студ. 3 к. ФВМ **Гребенникова Е.Р.**

Научн. рук.: проф. Щипакин М.В.

В последние годы проводятся исследования по гибридизации сельскохозяйственных животных, в частности свиней. Безусловно, это связано с усовершенствованием процесса разведения в агропромышленном комплексе, так как проводят инновационные действия по созданию новых породных линий. При данном процессе необходимо учитывать не только особенности экстерьера и продуктивность животного, но и обращать особое внимание на морфофункциональные особенности интерьера, в частности на рост и развитие костного аппарата.

Костная система животного – это анатомически правильно упорядоченная система костных рычагов, участвующих в передвижении млекопитающего. Данная система тесно связана и энергично участвующая в обменных процессах живого индивидуума, поэтому изучение особенностей скелета позволяет судить об различных изменениях, возникающих в развивающемся организме под воздействием разных факторов.

Цель исследования – изучить участки окостенения позвоночного столба у поросят породы йоркшир.

Исследования проводились на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» и свиноводческого комплекса Ленинградской области. Материалом исследования послужил трупный материал поросят породы йоркшир в количестве 15 штук в каждой возрастной группе в возрасте пять дней, одного месяца, двух месяцев, четырех месяцев и пять месяцев от рождения. Для изучения использовались классические анатомические методы: тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, рентген в вентродорсальной и боковой проекциях.

В результате исследования установлено, что у новорожденных поросят в возрасте пять дней скелет туловища представлен центральными частями позвонков и их дугами, отделенными хрящевыми прослойками. Ребра у данной возрастной группы – короткие, прямые, в количестве 14-16 пар, в которых окостенели только истинные, а ложные ребра еще хрящевые. Грудина состоит из шести сегментов, на некоторых из них видны краевые вырезки – места соединения парных очагов окостенения. Во второй возрастной группе поросят (один месяц от рождения) в скелете туловища происходит закладка вторичных очагов окостенения – окостеневают эпифизы позвонков сначала в грудном, а затем последовательно в поясничном и крестцовом отделах позвоночного столба. В возрасте двух месяцев окостеневают эпифизы на шейных и на первых четырех хвостовых позвонках, а на последних хвостовых позвонках окостенение происходит в более поздние сроки. В четыре месяца невральные дуги поясничных позвонков начинают срастаться с телами. Также срастаются и крестцовые позвонки, формируя единый крестец. В возрасте пять месяцев в грудном и поясничном отделе позвоночника эпифизы увеличиваются в размере и сближаются с соответствующими концами позвонков, а на последующих десяти хвостовых позвонках начинается окостенение.

Таким образом, при исследовании было установлено, что дифференцировка скелета поросят породы йоркшир начинается от рождения и продолжается до взрослого состояния с определенной периодичностью и различной скоростью окостенения позвоночного столба.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С. *Строение и васкуляризация органов тазовой конечности рыси евразийской на некоторых этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Былинская Дарья Сергеевна. – Санкт-Петербург, 2014. – 22 с.* 2. Поплавская, К. Д. *Рентгеноанатомия свободного отдела тазовой конечности щенков / К. Д. Поплавская, Д. С. Былинская // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 19–20 ноября 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – С. 229-231.* 3. Хватов, В. А. *Особенности строения поясничного отдела*

позвоночного столба рыси евразийской / В. А. Хватов // Материалы 68-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 23–24 апреля 2014. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – С. 130-131. 4. Щипакин, М. В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский // Иппология и ветеринария. – 2012. – № 1(3). – С. 92-93. 5. Щипакин, М. В. Возрастные закономерности васкуляризации органов тазовой конечности и тазовой полости хоря золотистого: специальность 16.00.02: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Щипакин Михаил Валентинович. – Санкт-Петербург, 2007. – 17 с.

УДК 636.2.034(470.316)

ДИНАМИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В ООО «АРЕФИНСКОЕ»

Студ. 3 к ФВМ Григорьева К.М.

Научн. рук.: доц. Кныш И.В.

Молоко и молочные продукты составляют значительную часть рациона людей, обеспечивая их белком, молочным жиром, кальцием, витаминами и другими веществами, необходимыми для жизнедеятельности. Один литр молока удовлетворяет суточную потребность взрослого человека в жире, кальции и фосфоре, в том числе на 53% потребность в белке, на 35% в витаминах А, С и тиамине, на 26% в энергии. [4, 5]

Молочное скотоводство является одной из ведущих отраслей животноводства, обеспечивающих человечество важнейшими продуктами питания. Молоко, молочные продукты и мясо составляют 49,7% от удельного веса в продукции животноводства Российской Федерации. [1, 2, 3]

Обладая огромными земельными (9% мировой пашни) и водными (25% мировых запасов пресной воды) ресурсами, значительным научным потенциалом и разнообразием генофонда сельскохозяйственных животных, при условии возрастающего уровня технологической модернизации отрасли животноводства Россия способна занять достойное место на мировом рынке животноводческой продукции.

Поэтому целью исследований явилось изучение динамики молочной продуктивности коров в ООО «Арефинское» Ярославской области.

Материалом исследования послужили данные зоотехнического учёта хозяйства, а также результаты собственных исследований. Объект исследования – крупный рогатый скот ярославской, чёрно-пёстрой и голштинской пород.

ООО «Арефинское» специализируется на производстве молока от коров разных пород. В структуре стада товарного хозяйства основной производственной группой являются коровы. Динамика структуры стада за последние 3 года представлена в таблице 1.

Из данных таблицы 1 видно, что в 2021 г. по сравнению с 2019 г. в хозяйстве наблюдается увеличение поголовья на 40,0%. Это обусловлено ор-

ганизацией расширенного воспроизводства стада и направлено на выращивание ремонтного молодняка. В структуре стада коровы составляют 65-67% от общего поголовья, нетели – 15%, тёлки до 2 лет – 14-15% и тёлки до года – 4-6%. За последние три года поголовье ремонтного молодняка разных возрастных групп увеличилось на 41,4-53,8%.

Таблица 1

Структура стада в хозяйстве ООО «Арефинское»

Группы животных	Годы						2021 к 2019,%
	2019		2020		2021		
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	
Коровы	350	67	415	63	560	65	37,5
Нетели	75	15	101	15	128	15	41,4
Телки до 2 лет	69	14	97	15	119	14	42,0
Телки до 1 года	24	4	46	7	52	6	53,8
Итого	518	100	659	100	859	100	40,0

По данным таблицы 2 прослеживается тенденция увеличения молочной продуктивности коров в хозяйстве. Так, удой на фуражную корову увеличился на 11%.

Таблица 2

Продуктивность крупного рогатого скота

Показатель	Год			2019 г. к 2021г., %
	2019	2020	2021	
Поголовье коров, гол.	1237	1237	1224	-2
Удой на 1 фуражную корову, кг	5679	6277	6281	+11
Содержание жира в молоке, %	3,93	3,90	3,90	-0,03
Содержание белка в молоке, %	3,2	3,2	3,2	0
Выход телят на 100 коров, гол.	69	85	83	+20
Возраст телок при первом осеменении, мес.	17,0	17,8	18,4	+8
Продолжительность, дн.				
- лактации	301	300	305	+1
-сервис-периода	43	51	69	+72
- сухостойного периода	56	58	60	+7
Среднесуточный прирост живой массы молодняка, г	664	653	577	-13

Следует отметить, что качественный состав молока за исследуемый период изменился незначительно. Это свидетельствует о целенаправленной селекционной работе в хозяйстве на увеличение молочной продуктивности коров.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что продуктивность коров в хозяйстве увеличивается благодаря высокому уровню селекционной работы при обеспечении полноценного кормления и оптимальных условий содержания животных.

Список литературы: 1. Influence of the age of cows on the dynamics of dairy efficiency depending on a breeding line / Gorelik O.V., Brjanzev A.Yu., Safronov S.L., Gritsenko S.A., Bobkova E. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasno-

yarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 42015. 2. Смирнова М.Ф. Повышение качества молока в сельскохозяйственных организациях Ленинградской области / М.Ф. Смирнова, С.Л. Сафронов, О.К. Васильева // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2015. № 38. С. 45-49. 3. Кныш И.В. Причины бесплодия молочных коров в современных условиях / И.В. Кныш, Д.А. Рыбаков // Научный вклад молодых исследователей в сохранение традиций и развитие АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов. 2016. С. 181-184. 4. Падерина, Р. В. Продуктивные качества завезенного голштинского скота / Р. В. Падерина, Н. Д. Виноградова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 47. – С. 91-95. 5. Падерина, Р. В. Характеристика высокопродуктивных коров в "СХПК им. Кирова" Кировской области / Р. В. Падерина, Е. Н. Верещагина, Н. Д. Виноградова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 51. – С. 134-139.

УДК 616.3-053.2-07:636.2

ДИАГНОСТИКА РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВАРЕНИЯ У ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Студ. 4к ФВМ Губернаторова В.А.

Научн. рук.: асс. Коноплев В.А.

Заболевание проявляющееся расстройствами пищеварения у молодняка, называется - диспепсия. Данная патология проявляется в виде нарушения секреции пищеварительных соков, профузных поносов, потерь большого количества жидкости, а также понижения уровня полезной микрофлоры[3].

Диспепсия может быть обусловлена разными этиологическими факторами, воздействующих как на теленка, так и на стельную корову, среди которых выделяют: нарушения условий содержания (резкие перепады температур, влажности, отсутствие регулярной уборки, совместное содержание больных и здоровых животных), кормления и поения (дача заплесневелых кормов, грязной воды, молока от больной маститом коровы)[4;5].

Объектом исследования послужили телята чёрно-пёстрой породы в животноводческом хозяйстве Ленинградской области. При исследовании был собран анамнез, сами животные были обследованы общими клиническими методами, проводилась статистическая обработка полученных результатов исследования.

Цель научной работы: определить наиболее эффективные методы диагностики и профилактики диспепсии у телят на примере хозяйства в Ленинградской области.

Диспепсию можно обнаружить несколькими способами: при изменении биохимических показателей крови (используют в основном для стельных коров и нетелей), положительном результате бактериологического исследования, при патологоанатомических изменениях во время вскрытия [1].

В исследуемом хозяйстве данную патологию выявляют за счет ярко выраженных клинических признаков, обнаруживаемых общими (осмотр,

пальпация, аускультация) и специальными методами исследования (взятие анализов крови, кала). При осмотре можно обнаружить: общее угнетенное состояние теленка, вялость, потерю аппетита; животное принимает вынужденное лежачее положение, не встает на ноги (или приподнимается, но ненадолго). Также у некоторых телят слышится скрежет зубами. Однако наиболее важным симптомом при диспепсии является профузный понос. У больных телят он водянистый, сероватого цвета, с кислым запахом [1;2;3].

Помимо данных симптомов, выделяются: цианоз слизистых оболочек, взъерошенность шерстного покрова, потеря его блеска, появление липкости, а также учащение дыхания до 55-60 дыхательных движений в минуту (норма - 30-50 дв./мин), наличие отдышки смешанного типа.

При пальпации отмечается понижение местной температуры тела в области основания ушей, дистальной части конечностей. При аускультации обнаруживаются признаки нарушения сердечной деятельности: частота сердечных сокращений увеличивается до 160-165 уд./мин (норма - 100-140 уд./мин), первый и второй сердечные тона становятся более глухими. По мере развития болезни телята теряют в весе, что отмечается при взвешивании на специальных весах.

После выявления данных признаков у теленка, его переводят в отдельное помещение-профилакторий, где содержатся больные животные. Молодняк разбивают по группам (по видам заболеваний), для более тщательного контроля за их состоянием, и назначают лечение.

В основе организации лечения прежде всего лежит обеспечение молодняка нормальными условиями содержания (перевод животного в хорошо вентилируемое, чистое, с подстилкой помещение). Также переформируют режимы выпойки молодняка: последующие две порции после обследования животного отменяют, выпаивают теплым физ. раствором для восстановления пищеварительного процесса и восстановления водного баланса, после суток начинают давать половину суточной нормы молозива 4 раза в день, параллельно с этим назначаются антибиотики. Антибиотики больным телятам задают 3 раза в сутки с интервалом 6-8 часов. Курс лечения 3-4 дня. Для лечения диспепсии применяют: синтомицин 0,02-0,04 на кг массы тела, левомецетин 0,01-0,02 на кг массы тела, тетрациклин, биомицин, мономицин, неомицин, мицерин, колимицин, полимиксин в дозе 0,015-0,02 на кг массы тела больного теленка.

При диспепсии лечение больных телят основывается на применении средств диетической терапии (АБК, ПАБК, пробиотики (бифидумбактерии), отвары, настои, питательные смеси [3].

Лечение диспепсии стараются проводить комплексно, устраняя при этом признаки интоксикации и обезвоживания, с помощью введения изотонических или гипертонических растворов (изотонический раствор натрия хлорида, раствор Рингер-Локка).

В течение нескольких дней за состоянием телят наблюдают телятницы. Если животное восстанавливается, то в скором времени, его переводят к

здоровым животным. Однако данное заболевание может приводить к летальным исходам при неоказании помощи в нужное время (диспепсия завершается гибелью молодняка в 15-20 % случаев).

Таким образом, диспепсия молодняка - это заболевание, характеризующееся, как острое нарушение деятельности ЖКТ у молодняка, и диагностируемое на территории хозяйств на основе выраженных признаков (поносы, дегидратация, снижение привесов), обнаруживаемых общими (осмотр, пальпация, аускультация) и специальными клиническими методами исследования. При несоблюдении правил профилактики, а также невозможности оказания должной помощи, высоки риски падежа среди телят. На территории исследуемого хозяйства в Ленинградской области применяются определенные меры, способствующие поддержанию показателей сохранности молодняка на высоком уровне (96%).

Список литературы: 1. Виноходов, В. О. *Общая биотехнология: учебник* / В. О. Виноходов, Д. О. Виноходов, М. В. Виноходова. – Санкт-Петербург: ООО "ВВМ", 2022. – 156 с. 2. *Зоогиена с основами проектирования животноводческих объектов: учебное пособие для студентов ветеринарных факультетов и ветеринарных врачей курсов повышения квалификации* / В. В. Виноходов, О. В. Виноходов, В. О. Виноходов [и др.]. – Санкт-Петербург-Ломоносов: ПИ "Архив ветеринарных наук", 2020. – 110 с. 3. Ковалев, С. П. *Динамика показателей крови при диспепсии телят* / С. П. Ковалев, П. С. Киселенко // *Международный вестник ветеринарии*. – 2019. – № 2. – С. 119-122. 4. *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. 5. *Основные симптомы внутренних болезней животных: учебное пособие для СПО* / С. П. Ковалев, А. В. Яшин, П. С. Киселенко [и др.]. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 76 с.

УДК 616.24-005.98-092:636.8

АНАЛИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ОТЁКЕ ЛЁГКИХ У КОШЕК

Студ. 3 к. ФВМ Гуляева В.В.

Научн. рук.: доц. Гапонова В.Н.

Отек лёгких представляет собой скопление жидкости в интерстиции и альвеолах. Основными патофизиологическими механизмами отека лёгких являются: рост гидростатического давления в капиллярах лёгких, превышающий коллоидно-осмотическое давление плазмы и приводящий к перемещению жидкости, богатой белками из капилляров в интерстициальное пространство и просвет альвеол. Наиболее частыми причинами роста гидростатического давления в капиллярах лёгких является увеличение диастолического давления в левом желудочке, высокая нагрузка на миокард, рост давления в левом предсердии без слабости левого желудочка, рост давления в легочных венах, рост отрицательного давления в интерстиции лёгких [2,3,4].

Целью нашей работы являлся анализ патологических изменений при функциональных исследованиях кошек с кардиогенным отёком лёгких.

Работа проводилась на 13 кошках от 8 до 15 лет на базе Диагностического Ветеринарного Центра «Прайд» и в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины в 2022-2023 году.

Для достижения поставленной цели нами были собраны анамнестические данные, проведены клинический осмотр, общее клиническое и биохимическое исследование крови, эхокардиографическое и рентгенографическое исследования. Была произведена оценка сердечного силуэта, легочных сосудов и легочной паренхимы. Интерстициальные и/или альвеолярные паттерны классифицировали в соответствии с их распределением (т.е. диффузный, многоочаговый или фокальный) и локализацией (т.е. краниодорсальный, краниоventральный, каудодорсальный, каудоventральный и перихилярный) [1,4].

У всех животных с признаками отёка лёгких наблюдалось нарушение дыхания (тахипноэ), одышка, в некоторых случаях отмечалось выделение розовой пенистой жидкости из носовой / ротовой полости, при аускультации прослушивались потрескивающие и булькающие звуки. При эхокардиографическом исследовании субъективная и объективная кардиомегалия, а также субъективное и объективное увеличение левого предсердия были выявлены у 97,2% и 91,9% кошек и у 80,3% и 40,6% кошек соответственно. Аномалии легочной артерии, в частности расширение каудальной легочной артерии, были обнаружены у 77,5% кошек. Отношение легочной артерии к легочной вене = 1 было обнаружено у 71,8% и 55% кошек при правой боковой и вентродорсальной или дорсовентральной проекциях соответственно. Увеличение левого предсердия, левожелудочковая сердечная недостаточность, вероятно, послужила причиной повышения венозного давления, и, как следствие, привела к повышению капиллярного гидростатического давления и отёку лёгких.

При рентгенографическом исследовании отмечались участки затемнения переменного распределения, связанные с рядом паттернов. У всех кошек обнаружены признаки ретикулярного или зернистого интерстициального рисунка в сочетании с альвеолярным рисунком у 85% кошек, в том числе у 23% - с воздушными бронхограммами, с увеличением диаметра легочных сосудов у 69% кошек и с бронхиальным рисунком у 61% кошек. Распределение отека легких определялось диффузным/неравномерным у 61% кошек, диффузным/равномерным у 15% кошек и многоочаговым у 15% кошек. 38% животных имели регионарное распределение участков затемнения, в том числе 23% - с вентральным распространением, 15% - с каудальным распространением. Билатерально-симметричное распределение легочных затемнений наблюдалось у 23% кошек.

Таким образом, у животных, участвующих в исследовании отмечалась кардиомегалия от умеренной до тяжелой степени и увеличение левого предсердия, расширение каудальных легочных артерий и вен, а также вентральная, многоочаговая и симметричная интерстициальная легочная картина.

Сопутствующие заболевания сердца не влияли на вышеупомянутые рентгенологические признаки [5].

Список литературы: 1. Гапонова, В. Н. Анализ заболеваемости служебных собак в питомнике / В. Н. Гапонова // *Материалы 63-й научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 15–22 апреля 2009 года.* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2009. – С. 45-46. 2. 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. 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. 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. 5. *Study of Adaptogenic Properties of the Drug Klim Pet Under Stress of Dogs in a Megalopolis* / L. Lukoyanova, O. Kriyachko, [et al.] // *FASEB Journal.* – 2021. – Vol. 35. – No 51. – P. 02469.

УДК 616-006:599.323.45

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АДЕНОМЫ ГИПОФИЗА У КРЫСЫ

Доц. Гусева В.А.

Аденома гипофиза является одним из самых часто встречаемых новообразований головного мозга у самок крыс, в то время как у самцов встречается гораздо реже. Это доброкачественная опухоль, которая длительное время может не приводить клинической симптоматики, а при её прогрессивном росте проявляется весьма опасными симптомами. Основная опасность заключается в том, что владельцы не сразу замечают клинические признаки, а иногда проявление вестибулярного синдрома воспринимают как последствие травмы и надеются, что всё разрешится самостоятельно. Как и при многих заболеваниях клинические проявления неспецифичны и значительно варьируют от апатии до нарушения моторики грудных конечностей и невозможности захватывать корм/пить из шариковой поилки, атаксии и наклона головы. Может наблюдаться повышение секреции гардеровых желёз, что не является характерным клиническим признаком. По отдельным данным у крыс может развиваться светобоязнь, неприязнь к прикосновениям и гиперемия ушных раковин, что вероятно является следствием гипертонии. Важно отметить, что аденома гипофиза вырабатывает избыточное количество пролактина и может способствовать развитию новообразований молочных желёз [3]. Клинический случай: а приём поступила 2-летняя крыса (масса тела 300гр) с вестибулярным синдромом - голова была наклонена преимущественно влево. Со слов владельца, крыса неоднократно падала при лазании по клетке и, скорее всего, травмировалась. На приёме был проведён тест с семечкой (животному дали съесть семечку и наблюдали за качеством поедания и движениями

грудных конечностей), по результатам которого не было выявлено нарушения функции грудных конечностей. Осмотр наружных слуховых проходов с помощью отоскопа патологий не выявил патологий без применения общей седации. Состояние пациента в целом было стабильным: аппетит, активность, стул, мочеиспускание, состояние респираторной системы были в норме. При обследовании животному было проведено ЭхоКГ – вариант «нормы» и рекомендовано проведение КТ головного мозга. КТ проводили под седацией изофлюраном – 2 %. Метод анестезии был выбран согласно литературным источникам [1,2]. По результату КТ: барабанные пузыри нормально воздушны, слуховые проходы без особенностей, в области турецкого седла выявлено образование размером 5.5x8.2x7.5 мм. Следовательно, КТ признаки подтвердили один из дифференциальных диагнозов – «аденому гипофиза». В связи с полученными данными было назначено следующее лечение: крысе был назначен кабергилин в дозе 0,62 мг/кг 1 раз в 3 дня, пожизненно. Через 14 дней после начала терапии каберголином владельцы отмечали, что вестибулярный синдром проявляется менее значительно, что также стало очевидно и на приёме в клинике. Однако у животного наблюдали потерю массы тела (250 гр), крыса была по-прежнему очень активной, хороший аппетит был сохранён. При проведении ультразвукового обследования брюшной полости отклонений не было выявлено, в связи с этим было рекомендовано тщательно следить за потреблением корма и контролировать вес животного. Через месяц владельцы сообщили о внезапной смерти крысы, при этом всё время лечения общее состояние животного было стабильным, аппетит и активность в норме, за исключением того, что вестибулярный синдром проявлялся по-прежнему, но в гораздо меньшей степени. Важно отметить, что каберголин лишь оказывает пролактин снижающее действие, и на некоторое время нивелирует клинические признаки. По одному из исследований при наличии аденомы гипофиза крысы плохо пользуются грудными конечностями [1]. Однако в нашем клиническом случае не было выявлено отклонений при тесте с семечкой. Следовательно, тест с семечкой не может являться критерием, позволяющим провести дифференциальную диагностику между средним/внутренним отитом и аденомой гипофиза. Для постановки окончательного исследования необходимо проводить КТ с контрастом. Важно отметить, что отоскопия наружных слуховых проходов позволяет выявить только наружный отит и никак не поможет в проведении дифференциальной диагностики среднего/внутреннего отита от аденомы гипофиза.

Список литературы: 1. *Моделирование раневого процесса на лабораторных крысах/Бокарев М.В. Свердлова М.В.//Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов. – 2021. – с 8-9.* 2. *Влияние бесклеточной тромбоцитарной плазмы на заживление ожоговой раны у крыс/Свердлова М.В., Стекольников А.О., Минина А.В., Бокарев А.В.//Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 2 . с 188-194.* 3. *Грызуны и хорьки/ Кэбл Э.Мередиит А.// Грызуны и хорьки. Болезни и лечение. – «Аквариум». – 2019 год.*

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РЕСТРИКТИВНОЙ КАРДИОМИОПАТИИ И ХИЛОТОРАКСА У КОТА

Доц. Гусева В.А.

Рестриктивная кардиомиопатия (РКМП) – это заболевание, характеризующееся ригидностью миокарда, тяжелой диастолической дисфункцией и общим плохим прогнозом [1,2]. Хилоторакс – это скопление хилёной жидкости (лимфы с большим содержанием липидов) в грудной полости. Скопление хилёза в грудной полости происходит из-за снижения дренирования лимфы по грудному лимфатическому протоку в краниальную полую вену [3]. Клинический случай интересен тем, что сочетание данных заболеваний встречается редко в клинической практике. На приём поступил кот породы корниш-рекс, 7 лет со смешанной одышкой. Кот не вакцинирован, не дегельминтизирован, не кастрирован. На данный момент беспокоит выраженная одышка ЧДД более 50 вдохов в минуту, которая началась 2 дня назад. Кашля нет. В другой клинике делали фуросемид 0.4 мл однократно. Аппетит сохранён, стул в норме, жажды нет. На улице не гуляет в другие регионы не перевозили. В биохимическом и клиническом анализе крови не было значимых отклонений. При осмотре были получены следующие данные: розовые слизистые оболочки, пародонтит, аускультация – ритм галопа, слева сердечный толчок был притуплён. Вес 3.7. кг. АД среднее 166/87. Температура 38.6 С. Проведено ЭХОкг: ЛП/Ао = 2.5 ЛВ:ПВЛА = 0.81. ФС 31,19 %. ЧСС 211 уд/минуту. МЖПд 0.43 см. ССЛЖ 0.53 см. Визуализируется свободная жидкость в полости перикарда (прослойка до 1.5 см) и в грудной полости. Заключение: Рестриктивная кардиомиопатия с признаками застоя в малом круге кровообращения. Было отведено 135 мл хилёзной жидкости из грудной полости. По цитологическому исследованию жидкости, аспирированной из грудной полости установили: клеточный состав представлен большим количеством малых лимфоцитов; умеренным количеством недегенеративных нейтрофилов; небольшим количеством активированных макрофагов, часть из которых находятся в состоянии эритрофагоцитоза. Фон представлен единичными эритроцитами и разрушенными клетками. Инфекционных агентов и признаков злокачественности не обнаружено. Соотношение холестерина/триглицерилы 0.4 (норма ≥ 1). Соотношение 0.4 характерно для хилёзного выпота [4,5]. В связи с полученными результатами были даны следующие рекомендации. 1) Вет. Медин 1.25 мг по 1/2 табл 2 раза в день, за 1 час до еды постоянно. 2) Фуросемид 40 мг по 1/3 табл 2 раза в день, до отмены врачом - кардиологом. 3) Клопидогрел 75 мг по 1/4 табл 1 раз в день, с едой и запивать большим количеством воды, постоянно. 4) Аспирин кардио 50 мг 2 раза в неделю. 5) Вести Дненик дыхания вдох + выдох = 1 дыхательное движение. Норма до 27 во сне! При ЧДД более 27 - сообщить врачу! Есть риск развития тампонады. 6) Определить количество выпиваемой жид-

кости в сутки 7) Сдать кровь на Т4 общий ИФА до начала терапии фуросемидом. 9) Сдать ОАМ + соотношение. 10) ЭКГ при стабилизации состояния. При повторном обращении через 14 дней было отведено 115 мл хилёзной жидкости из грудной полости. Изменение показателей по ЭХО кг не было значительным. ЛП:АО = 2.2, ЛВ:ПВЛА = 0.75. Прослойка жидкости в полости перикарда уменьшилась до 1 см. При этом ЧДД со слов владельца во сне составляло 30-35 дыхательных движений в минуту. Аппетит сохранён. Далее в течение двух месяцев владельцы обращались в клинику для контрольного осмотра животного. И через 14 дней после перевода на диету с низким содержанием жира было отведено всего 40 мл хилёзного выпота из грудной полости. В процессе мониторинга в течение трёх месяцев свободная жидкость оставалась в следовых количествах в грудной полости, а в полости перикарда была значительно уменьшена до 0.33 см. У животного не развивалась жажда, уровень почечных показателей и электролитов оставался в референтном интервале. Общее состояние было стабильным и ЧДД оставалось в референтном интервале до 27 вдохов в минуту. Благодаря качественно подобранному лечению кота удалось стабилизировать на длительное время.

Список литературы: 1. Кардиопатии кошек. Классификация. Этиология. Патопфизиологи/Ганкина Ю.В.//Ветеринарный Петербург № 4. – 2016. – с 26-28. 2. Артериальная тромбоэмболия кошек/Герасимова А.С., Азарова М.С.Нечепуренко К.А.//Ветеринарный Петербург. – 2017. -№ 2. – с -26-30. 3. Артериальная тромбоэмболия кошек/Герке В.С.//Применение антикоагулянтов. <https://cyberleninka.ru/article/n/arterialnaya-tromboemboliya-koshek-primenenie-anti-koagulyantov/viewer>. 4. Сабирзянова, Л. И. Особенности цитологического исследования бронхиальной слизи у кошек с синдромом кошачьей астмы / Л. И. Сабирзянова, А. В. Яшин // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». - СПб, ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019. - С. 248-249. 5. Сабирзянова, Л. И. Эхокардиографическое исследование кошек больных обструктивным бронхитом с признаками бронхиальной астмы /Л.И. Сабирзянова, Н. В. Крюкова, А. В. Яшин//Вестник Бурятской государственной 19 сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. - 2019. - № 4 (57). - С. 118- 121.

УДК 616.316.8-006.37

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ МАРСУПИАЛИЗАЦИИ РАНУЛЫ У КОТА

Студ. 4к. ФВМ Дегтярева **К.В.**

Научн. рук.: доц. Ладанова М.А.

Мукоцеле слюнной железы представляет собой скопление густого секрета (слюны) в полостях, ограниченных грануляционной тканью. Наиболее распространенными причинами данного явления являются травматизация слюнной железы или ее протоков, доброкачественные или злокачественные новообразования в области расположения слюнной железы, а также обструкция инородными телами или частицами корма ее протоков. Основная

опасность подъязычной мукоцеле заключается в запущенности процесса, который может привести к нарушению пищеварения, появлению у животного парорексии (извращенного аппетита), а в худших случаях – к малигнизации (озлокачествлению процесса) в тканях, окружающих пораженную железу, в результате постоянного раздражающего воздействия слюны. Одним из способов лечения подъязычной мукоцеле является марсупиализация, - превращение замкнутой полости кисты в открытый карман в результате наложения на стенки кисты швов, в результате чего слюна не создает отек, стекая прямо в ротовую полость.

В частную ветеринарную клинику Санкт-Петербурга поступил кот в возрасте 1 год и 6 месяцев. Со слов владельцев, примерно 2 недели назад воспалилась слюнная железа, в сторонней клинике после приема им был назначен курс инъекций айнила на протяжении 5 дней, синулукс-250 по 1/3 таб. на протяжении 7 дней, после курса терапии не было положительной динамики. Через 3 дня после отмены данных препаратов им назначили инъекции дексаметазона на протяжении 3 дней. После применения данных препаратов отметили улучшение, однако, после их отмены опять стали наблюдать увеличение слюнной железы в размере. После владельцы обратились на прием к хирургу в клинику Медея. При осмотре температура животного составляла 39,0°C, а масса тела – 5,9 кг. В ротовой полости отмечались многочисленные, уже зарубцевавшиеся язвы на языке. Также при осмотре была выявлена ранула (подъязычная мукоцеле). Результаты анализов на инфекционный ринотрахеит и кальцивироз были отрицательными.

Перед проведением оперативного вмешательства проводилось обследование животного – клинический и биохимический анализы крови, ЭХО скрининг сердца [2].

По результатам ЭХО-скрининга сердца - эхоструктурных и гемодинамически значимых изменений не выявлено. Было принято решение о проведении удаления подъязычной слюнной железы с последующим гистологическим исследованием. Оперативное вмешательство проводилось с применением низкопоточной газовой анестезии изофлураном 1%, что позволяет поддерживать состав газов крови на протяжении всей операции в пределах референтных значений нормы [1].

В процессе марсупиализации была создана полость для отхождения слюны.

После проведения операции животному требовался уход. Были назначены Синулукс-250 по 1/2 таб. 2 раза в день 10 дней, Онсиор 6 мг по 1 таб. 1 раз в день 3-5 дней, также требовалось проводить обработку ротовой полости Мирамистином 2 раза в день в течение 10 дней, холисал гель 2 раза в день 10 дней. По состоянию возможна корректировка назначений. Также владельцам необходимо было контролировать общее состояние животного с целью своевременного предотвращения любого из неблагоприятных признаков – отказа от корма или же отека. На контрольном приеме через 2 недели кот чувствовал себя хорошо, рецидива не наблюдалось. Исход- выздоровление.



На основании данного клинического случая и изучения литературных источников можно сделать вывод, что при диагностировании ранулы подъязычной слюнной железы показано проведение марсупиализации.

Список литературы: 1. Нечаев А.Ю., Романов Д.В. Эффективность применения низкочастотной газовой анестезии у собак при овариогистерэктомии/Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора, доктора ветеринарных наук Г.С. Мастыко. Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Витебск, 2022. С. 140-143. 2. Филипенкова А.А., Назарова А.В. Влияние хронической сердечной недостаточности на риск развития интраоперационной гипоксии. *Международный вестник ветеринарии*. 2022;(1):234-238.

УДК 51:17.032

РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ РАССУДОЧНОГО ЭМПИРИЗМА НА ОСНОВЕ РАБОТЫ ДЖ. ЛОККА «ОПЫТ О ЧЕЛОВЕЧЕСКОМ РАЗУМЕНИИ»

Студ.2 к. ФВМ Дегтярева М.О.

Научн. рук.: Савинов Р.В.

Вопросом, изучаемым в данном материале, является роль теории в формировании рассудительного эмпиризма.

Актуальность темы исследования обусловлена значительным влиянием философии Локка в современной академической среде.

Джон Локк был английским мыслителем, философом, учителем и врачом, сторонником сенсуализма и либерализма. Высказанные им идеи оказали глубокое влияние на формирование политической философии. Также он вошел в историю благодаря своим выдающимся работам по важнейшим для человечества проблемам: межконфессиональным отношениям, воспитанию детей и социальной структуре общества [2].

В своих трудах он устанавливает сложное отношение теоретического познания к познанию эмпирическому. Так, в главе «О нашем познании существования других вещей» своего трактата «Исследование о человеческом разумении» автор устанавливает, что нельзя исключать факта недоверия своим чувствам, что может убедить в обманчивости и иллюзор-

ности наших ощущений (зрение, слух, обоняние, вкус), которые есть ни что иное, как простые ряды субъективных состояний, подобных сну, не имеющих никакой реальности.

Однако, данный скептический аргумент не срабатывает в случае мышления, в частности, логического мышления. Когда чувства создают в нашем разуме какую-нибудь идею, то человек не может не иметь уверенности в том, что сейчас вне его находится нечто, соответствующее этим ощущениям. Требуется физический объект, тело, влияющее на анализаторы нашего тела, через них дающее знание о себе и вызывающее ту идею, которую разум воспринимает в это время. Иными словами, за доверием к нашим ощущениям стоит *мысль* о предпосылке, причине этих ощущений. Благодаря этой внеэмпирической предпосылке мы можем сколь-нибудь доверять нашим чувствам, образуя объединение простых идей.

Итак, для человека, пишет Локк, «чьи знания ограничены и чей разум нужен для рассуждения и для надлежащего управления собой, ждать правдивости в местах, которые природа вещей скрыла от него, или отказывать в согласии логичных положений и действовать, несмотря на очень ясные и явные истины, на том основании, что их невозможно сделать настолько очевидными, чтобы перебороть любой повод к сомнению» [1].

Эта мысль о том, что за эмпирической очевидностью, подлежащей критической проверке, может стоять разумная первооснова, развивается в главе «Об усовершенствовании нашего познания», где Локк прямо заявляет о том, что среди учёных его времени было общепринято мнение, будто максимы – это основы всякого и будто все науки построены на определённых общих максимах (*praecognita*), или аксиомах, показывающих нашему уму начало рассуждения, от которых следует двигаться далее в своих исследованиях (очевидно, что так Локк описывает картезианское понимание науки). Локк же утверждает, что «большие успехи и достоверность реального знания в математике достигнуты не благодаря принципам, а благодаря ясным, отличным друг от друга полным идеям, над которыми люди начали мыслить, и понятного отношения схожести и различия между некоторыми идеями» [1]. Идеи, которые рассматриваются в этике – это суть отражения реальных сущностей, взаимосвязь и взаимодействие которых могут быть обнаружены. Так как мы можем выявить их свойства и взаимоотношения, то способны обладать и достоверными, реальными и общими истинами. Локку не кажется трудным при наличии правильного метода построить всякую науку с такой же ясностью, как в математике.

Итак, знания определённых максим не даёт познания истины (человек, зная аксиомы, не докажет теорему Пифагора). Изначально новые знания были получены без помощи аксиом [1]. Однако, они необходимы как те предпосылки, что позволяют нам принять эмпирический опыт в качестве достоверного отражения действительности.

Это позволяет прийти к выводу, что Локк в некоторой степени разделяет положение скептицизма: мы получаем лишь частичную информацию о

предметах вне нас. Наши органы чувств показывают нам, что они есть, но они не могут проникнуть в идеи вещей глубже наших способностей. И превращают эти восприятия в истины некоторые теоретические предпосылки, значение которых, впрочем, не аксиоматическое, а методологическое. Данный тезис, несмотря на прошедшие столетия, остается актуальным для современной науки, и ветеринарии в частности. Можно указать на те случаи, когда для постановки правильного диагноза при ряде заболеваний главная роль принадлежит не столько эмпирическим, сколько комплексным молекулярно-биологическим методам [3].

Список литературы: 1. Локк Дж. *Опыт о человеческом разумении. Книга четвертая* // Сочинения: В 3-х т. Т. 2. М.: Мысль, 1985. 560 с. 2. Соловьев Э.Ю. *Феномен Локка*. М.: Политиздат, 1991. 432 с. 3. Абгарян, С.Р. *Молекулярно-биологическая диагностика респираторных болезней птиц* / С. Р. Абгарян, Н. В. Никитина, А. Н. Семина // *Международный вестник ветеринарии*. — 2019. — № 3. — С. 11-15.

УДК 591.524.12(268.52)

ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ ФОНОВЫХ ВИДОВ ЗООПЛАНКТОНА КАРСКОГО МОРЯ

Студ. 4 к. ФБЭК Дёмина Е.А.
Научн. рук.: доц. Амосов П. Н.

Наблюдаемые в последние годы изменения интенсивности притока в Арктику атлантических и тихоокеанских вод и повышение их температуры, колебания площади и толщины многолетнего ледового покрова уже в ближайшее время могут привести к серьезным изменениям и необратимым перестройкам в морских экосистемах Арктики. Изменения могут затронуть один из важнейших компонентов пелагических экосистем – зоопланктон, продукционные циклы которого определяются процессами таяния льда. В свою очередь, это может повлечь за собой изменение объема ресурсов, доступных животным более высоких трофических уровней. В современных условиях вопросы поддержания разнообразия зоопланктона, изучение процессов, регулирующих его продукционные характеристики, несомненно, актуальны.[3,4]

Результаты изучения сезонной динамики численности массовых видов зоопланктона необходимы для выявления изменений биологических процессов внутри данной экосистемы под воздействием климатических изменений.[4,5]

Целью исследования было определение обилия зоопланктона (представителей отрядов Calanoidea и Cyclopoidea) на разных участках исследуемой территории для определения тенденций их изменения в условиях потепления климата Арктического бассейна.

Нами были определены видовой состав и обилие зоопланктона в разных районах Арктического бассейна на основании проб, отобранных со-

трудниками НИИ Арктики и Антарктики в экспедиции 2021 года в Карском море на научно-исследовательском судне «Академик Трёшников».

Всего было обработано фиксированных в формалине (4 %) 12 проб. Для обработки из каждой пробы емкостью 1 л извлекали 10 мл содержимого пипеткой, помещали в камеру Богорова. Используя бинокулярный микроскоп, определяли видовой состав и число особей каждого вида. Затем рассчитывали обилие особей каждого вида в пробе на кубический метр. Для определения средней численности видов в пробе данную процедуру повторяли от 5 до 10 раз.

Полученные результаты сравнивали с данными прошлых лет.

Данные анализировались по следующим видам, которые являются фоновыми для Арктического бассейна - *Oithona similis*, *Oncaea borealis*, *Pseudocalanus* sp., *Calanus glacialis*, *Calanus finmarchicus*, *C. hyperboreus*, *Metridia longa*, *Acartia longireis*.

Сопоставив данные 2018, 2021 года и данные из статей прошлых лет были сделаны выводы о том, что за 3 года значительно сократилась численность *Pseudocalanus* sp., тогда как по данным 2010 года этот вид являлся преобладающим в Арктическом бассейне.[2] По сравнению с предыдущими годами значительно возросла численность *Oithona similis*. В настоящее время данный вид по численности доминирует над всеми остальными, хотя это типичный атлантический теплолюбивый вид.

Кроме того, к 2021 году численность и выживаемость *Calanus finmarchicus* заметно возросла, хотя он является мелким, преимущественно атлантическим видом, который согласно исследованиям прошлых десятилетий мог с трудом выживать в условиях арктических морей.[4] Это тоже является прямым следствием заметного увеличения среднегодовой температуры арктических вод.

Проанализировав полученные данные, можно сделать выводы о том, что и в Карском море происходит заметная атлантификация – повышение температуры вод, что делает их благоприятными для обитания теплолюбивых видов. В арктических водах в целом наблюдается активная смена структуры сообщества видов и экосистем.

Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что численность и структура популяций доминирующего по биомассе вида арктического зоопланктона *Calanus glacialis*, составляющего до 60 % всей биомассы зоопланктона, тесно связаны с режимом оледенения в районе его обитания. В условиях сокращения и изменения структуры ледового покрова отмечены существенные изменения в популяции этого вида – снижение его общей численности и продуктивности.[1]

Список литературы: 1. Быстрые климатические изменения в Арктике и их региональные и крупномасштабные последствия / И. И. Мохов, А. Ринке, В. М. Смоляницкий [и др.] // Комплексные исследования природной среды Арктики и Антарктики: Тезисы докладов международной научной конференции, Санкт-Петербург, 02–04 марта 2020 года. – Санкт-Петербург: Арктический и антарктический научно-исследовательский

институт, 2020. – С. 28-30. 2. Дворецкий, В. Г. Видовое разнообразие зоопланктонных сообществ западноарктических морей / В. Г. Дворецкий, А. Г. Дворецкий // Биология моря. – 2014. – Т. 40. – № 2. – С. 108-112. 3. Каурова, З. Г. Гидроэкология : Методические указания для самостоятельной работы студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.04.01 - Биология / З. Г. Каурова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 28 с. 4. Косообокова К.Н. Зоопланктон Арктического бассейна. Структура сообществ, экология, закономерности распределения. – М.: ГЕОС, 2012. - 272 с. 5. Печников, А. С. Характеристика планктонных сообществ литоральной зоны Волховской губы Ладожского озера / А. С. Печников, З. Г. Каурова, Н. К. Волков // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 2. – С. 420-424.

УДК 636.085.55.3

МОНИТОРИНГ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОМБИКОРМОВ

Маг. 2 к. ФВСЭ Дмитриева М.Н.

Научн. рук.: доц. Калюжная Т.В.

Здоровье человека в значительной степени зависит от доброкачественности сельскохозяйственного сырья и пищевой продукции. Уровень племенной работы, внедрение современных технологий содержания животных и создание надлежащей кормовой базы оказывают неоспоримое влияние на качество сырья и товаров животного происхождения, одним из главных факторов, благополучия которых являются безопасность кормов и их сбалансированность [3,4]. Кроме того, следует отметить, что своевременный мониторинг питательной ценности кормов для продуктивных животных способствует разработке профилактических мер по предупреждению производства и реализации некачественных кормовых средств, используемых в сельском хозяйстве [1,2].

Цель исследования заключалась в определении содержания массовой доли общей влаги (ОВ), сырого протеина (СП), сырой клетчатки (СК) и сырого жира (СЖ) в образцах комбикормов.

Исследование проводилось в рамках научно–исследовательской работы на базе ФГБУ «Ленинградская МВЛ» в Лаборатории безопасности и качества кормов и зерна. Материалами для исследования были по 15 образцов комбикормов отечественного производства для свиней и комбикормов для цыплят в возрасте до 7 дней.

Исследования проводили поэтапно. В начале осуществляли пробоподготовку путем взвешивания и измельчения проб. На следующем этапе весовым методом согласно ГОСТ Р 54951–2012 (ИСО 6496:1999) с помощью сушильного сушильного шкафа–стерилизатора «Binder ED–115» определяли массовую долю ОВ, затем титриметрическим методом по Кьельдалю согласно ГОСТ 13496.4–2019 используя дигестор «FOSS Tecator Digestor» измеряли количество СП. Для установления массовой доли СК использовали классический метод промежуточной фильтрации по ГОСТ 31675–2012, а для определения массовой доли СЖ - экстракционный метод согласно ГОСТ

13496.15–2016 при помощи полуавтоматической экстракционной установки «SER–148» типа Сокслет. На третьем этапе проводили анализ полученных результатов на соответствие требованиям ГОСТ 34109–2017 «Комбикорма полнорационные для свиней. Общие технические условия» и ГОСТ 18221–2018 «Комбикорма полнорационные для сельскохозяйственной птицы. Общие технические условия».

Анализируя полученные результаты по содержанию массовой доли влаги, установили, что среднее значение этого показателя в комбикормах для свиней составляло $9,5 \pm 1,6\%$, а в комбикормах для цыплят в возрасте до 7 дней – $8,4 \pm 1,1\%$. Предельно допустимое значение для данного показателя составляет не более $14,5\%$ и $13,5\%$ соответственно. Из 30 исследованных образцов 14 образцов комбикормов для свиней и 13 образцов комбикормов для цыплят соответствовали требованиям нормативных документов по содержанию массовой доли сырого протеина. Так, среднее значение СП в них составляло $15,25 \pm 0,92\%$ и $19,65 \pm 0,17\%$ соответственно. Нормируемое значение этого показателя составляет не менее $12,0\%$ в комбикормах для свиней и не менее $18,5–20,0\%$ в комбикормах для цыплят. Несоответствие требованиям нормативных документов обнаружено в одном образце комбикорма для свиней и двух образцах комбикорма для цыплят. Так как массовая доля СП в комбикормах для свиней была ниже нормы в 1,16 раз и составляла $10,37 \pm 0,16\%$, а в комбикормах для цыплят – в 1,09 раз и составляла $16,83 \pm 0,91$. Массовая доля СК в комбикормах для свиней составляла в среднем $4,8 \pm 1,1\%$, а в комбикормах для цыплят – $2,8 \pm 0,3\%$. Предельно допустимое значение аналогичного показателя составляет не более $7,0\%$ и не более $2,5–3,3\%$ соответственно. Во всех образцах комбикормов для свиней значение массовой доли сырого жира в среднем составило $2,9 \pm 0,7\%$, что не превышало допустимый уровень $2,1–6,2\%$, установленный в нормативных документах. Из 15 образцов комбикормов для птиц 10 соответствовали требованиям нормативных документов по данному показателю, так как его среднее значение составляло $4,2 \pm 0,6\%$. В остальных пяти образцах среднее значение массовой доли СЖ составило $2,3 \pm 0,5\%$, что было ниже нормируемого значения $3,5–5,0\%$.

Таким образом, исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что требованиям ГОСТ 34109–2017 «Комбикорма полнорационные для свиней. Общие технические условия» соответствуют 14 образцов исследуемых комбикормов для свиней, а требованиям ГОСТ 18221–2018 «Комбикорма полнорационные для сельскохозяйственной птицы. Общие технические условия» – 10 образцов комбикормов для цыплят в возрасте до 7 дней.

Список литературы: 1. Калюжная, Т. В. Анализ катионно-анионного состава кормов / Т. В. Калюжная, Д. А. Орлова // *Международный вестник ветеринарии*. – 2022. – № 3. – С. 106-110. 2. Дмитриева, М. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка комбикормов-концентратов для лошадей / М. Н. Дмитриева // *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. 78-80. 3. Шинкаревич, Н.

А. Анализ использования пробиотической кормовой добавки свиньям в период супоросности на продуктивные показатели молодняка / Н. А. Шинкаревич, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: Материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 02–04 ноября 2022 года / Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2022. – С. 14-16. 4. Применение биологически активных добавок для повышения продуктивности сельскохозяйственной птицы / Л. Ю. Карпенко, С. А. Гласкович, М. А. Гласкович [и др.] // Молекулярно-генетические технологии для анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных: Материалы 2-й Международной научно-практической конференции, Москва, 25 декабря 2020 года. – Москва: Сельскохозяйственные технологии, 2020. – С. 209-225.

УДК 615.27:796.012.412.7:599.323.45

АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ХЕЛАВИТА С ПРИ ПЛАВАНИИ КРЫС

Студ. 3 к. ФВМ Домнина Т.Н.

Научн. рук.: доц. Душенина О. А.

Регулярные физические нагрузки положительно влияют на многие системы организма млекопитающих. Однако использование физических нагрузок «на пределе» не улучшают функционирование органов и систем, а напротив будет способствовать разрушению опорно-двигательного аппарата, приводить к травмам тканей и мышц [4]. Поэтому для повышения резистентности организма млекопитающих необходимо применение препаратов, содержащих микроэлементы и имеющих пролонгированное действие при условиях физических нагрузок «на пределе» в течение ограниченного времени [5].

Цель нашей работы – изучить влияние Хелавита С на адаптационные возможности организма млекопитающих в условиях повышенных физических нагрузок.

Исследование было проведено в лаборатории кафедры биохимии и физиологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ. В качестве препарата, улучшающего адаптационные возможности крыс, использовалась кормовая минеральная добавка Хелавит С. Опыт проводился на крысах самцах линии Wistar, весом приблизительно 410-415 г. Были сформированы две группы животных, по 5 особей в каждой группе: первая группа – контрольная, вторая группа – опытная.

Животные обеих групп получали одинаковое сбалансированное питание и находились в одинаковых условиях содержания. Крысам опытной группы в течение двух месяцев перорально вводился препарат Хелавит С в объеме 0,05 мл [2].

С крысами обеих групп проводились адаптационные занятия плавания без использования груза. Через 7 дней физическая нагрузка для обеих групп была увеличена за счет прибавления к массе тела груза в форме гантели,

крепящейся к основанию хвоста [3]. Масса груза составляла 10% от массы тела. Таких тренировок было произведено 3 с интервалом в 7 дней. Для плавания была подготовлена емкость высотой 70 см, диаметром 30 см. Столбик воды составлял 60 см, температура воды 22°C, температура воздуха 18°C [1]. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

Результаты плавания крыс с грузом

Наименование	Опыт				Контроль			
	Адаптация 1 день, (мин)	8 день, (мин)	15 день, (мин)	22 день, (мин)	Адаптация 1 день, (мин)	8 день, (мин)	15 день, (мин)	22 день, (мин)
Общее время плавания	15±0,00	3,04±0,25	7,35±0,20	11,20±0,24	15±0,00	2,50±0,19	6,94±0,56	1,24±0,72
Пассивное плавание	-	1,22±2,73	2,94±9,14	4,48±9,32	-	1,00±3,38	2,78±9,63	0,49±17,07
Активное плавание	-	1,82±3,73	4,41±10,14	6,72±10,32	-	1,50±4,38	4,17±10,63	0,74±18,07

На основании проведенного опыта и данных таблицы можно сделать вывод, что средняя межгрупповая разница показателей опытной группы (3 тренировки) в 10 раз превышает показатели контрольной группы (3 тренировки). Стоит отметить, что положительная динамика наблюдалась в обеих группах в связи с тем, что физическая активность позитивно влияет на сердечно-сосудистую систему, однако тренировки с грузом способствуют максимальному проявлению возможности препарата – повышенная физическая активность. В опытной группе активное плавание 3 тренировки составляет 6,72 мин, а в контрольной – 0,74 минут. Обозначенная существенная разница говорит о пролонгированном действии Хелавита С и увеличении физической выносливости крыс.

Таким образом, действие препарата было направлено на повышение выносливости организма, в связи с чем, мы отметили у опытной группы животных стимуляцию эритропоэза, активацию обмена веществ, улучшение факторов неспецифической защиты (активация фагоцитоза, укрепление естественных барьеров), усиление антиоксидантной защиты. Применение Хелавита С с регулярными повышенными физическими нагрузками способствуют повышению резистентности и реактивности организма, а также способствуют профилактики анемий, устраняют гипоксию, улучшают обмена веществ.

Список литературы: 1. Домнина Т. Н. Адаптационные возможности хелавита с при воздействии ультразвука / Т. Н. Домнина, О. А. Душенина, Л. Ю. Карпенко // Современные тенденции развития аграрной науки: Сборник научных трудов международной научно-практической конференции, Брянск, 01–02 декабря 2022 года / Брянский государственный аграрный университет. Том Часть 1. – Брянск: Брянский государственный

аграрный университет, 2022. – С. 765-770. 2. Душенина О. А. Дистантное действие ацетилхолина и его токсические проявления / О. А. Душенина, Л. Ю. Карпенко, В. Г. Скопичев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 4. – С. 259-262. 3. Зайцева М.С., Иванов Д.Г., Александровская Н.В. Работоспособность крыс в тесте «Вынужденное плавание с грузом» и причины ее вариабельности // Биомедицина. - №4, 2015. – С. 30-42. 4. Каркищенко Н.Н., Уйба В.В., Каркищенко В.Н., Шустов Е.Б., Котенко К.В., Люблинский С.Л. Очерки спортивной фармакологии. – Т.4. – М., СПб.: Ай-синг, 2014. – 296 с. 5. 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.

УДК 616.233-072.2-093:636.7

РЕЗУЛЬТАТЫ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ БРОНХОАЛЬВЕОЛЯРНОГО ЛАВАЖА У СОБАК

Асп. Дьяченко И.А.

Научн. рук.: Ковалев С.П.

Бактериальные заболевания дыхательного аппарата обычно возникают вторично по отношению к таким явлениям, как прогрессирование инфекции верхних дыхательных путей, аспирация, миграция инородных тел и гематогенные патологии. В конечном результате возникает бактериальная нагрузка в паренхиме легких и дыхательных путях, превышающая уровень с которым могут справиться врожденные защитные механизмы и иммунная система. Такие факторы, как степень бактериальной нагрузки, наличие, например, аспирированного материала, нарушение местной иммунной защиты и снижение системного иммунитета, влияют на то, возникнет ли заболевание и определяет его тяжесть.

В этом может быть задействован целый ряд бактерий, чаще всего: энтеробактерии (например, *Escherichia coli*, *Enterobacter spp.*, *Klebsiella spp.*), *Pasteurella spp.*, *Bordetella bronchiseptica*, *Streptococcus spp.* и анаэробы. *Mycoplasma spp.* обычно идентифицируются, но их роль в заболевании неясна, особенно у собак[1].

Возбудителем пастереллеза является грамм-отрицательная, неподвижная, биполярная, овоидная палочка - *Pasteurella*. Выделяют несколько субтипов бактерии, классификация которой основана на ДНК-гомологии: *P. multocida subsp. multocida*, *P. canis*, *P. multocida subsp. septicus*, *P. stomatis* and *P. Dagmatis* [2].

Наиболее часто, определяемой у кошек и собак является *P. multocida*. Обычно она обитает в респираторном тракте, входит в нормальную микрофлору и может протекать в виде бессимптомного носительства, примерно у 12-90% собак и 50-90 % кошек в зависимости от региона [2]. При ослаблении иммунитета, пастереллез может проявляться в виде конъюнктивита, тонзиллита, пневмонии, поражения языка [3]. У больных животных пастерелла с истечениями выделяется в окружающую среду. Палочка плохо со-

храняется во внешней среде, поэтому заражение чаще всего происходит при прямом контакте. От животного может заразиться и человек.

В данное исследование было включено 25 собак, возрастом от 11 месяцев до 15 лет (средний возраст составил 9 лет). Пациенты поступили в ветеринарную клинику города Санкт-Петербурга с клиническими симптомами заболевания дыхательного аппарата разной степени тяжести (от кашля до острого респираторного дистресс-синдрома). Всем пациентам была проведена ларинготрахеобронхоскопия с последующими цитологическими и бактериологическими исследованиями лаважной жидкости.

При ларинготрахеобронхоскопии (ЛБС) были выявлены макроскопические изменения, разной степени тяжести у всех пациентов, на основании чего проводился бронхоальвеолярный лаваж, которой был исследован цитологически и бактериологически.

По результатам лабораторной диагностики лаважа, полученного при ЛБС у собак с клиническими проявлениями пневмонии, было выявлено 11 культур микроорганизмов: *Staphylococcus pseudintermedius*, *Streptococcus gallolyticus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella variicola*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae*, *P. multocida*. У трех пациентов роста микрофлоры не выявлено, что было интерпретировано как ложноотрицательный результат, так как цитологическое исследование противоречило этим данным, а в образцах обнаруживалось большое количество нейтрофилов (82%, 88%, 94%) и бактерий (палочки, кокки) в состоянии фагоцитоза или свободнолежащих.

У двух собак была выявлена *Pasteurella multocida* с КОЕ 10^3 и 10^6 , что в обоих случаях позволило констатировать основную причину развития пневмонии у этих животных – пастереллез. Была проведена антибиотикотерапия, согласно результатам бактериологического посева. Через 5 и 7 дней владельцы отмечали значительное улучшение общего состояния и снижение интенсивности и кратности кашля, а через 14 и 16 дней клинические признаки заболевания владельцами не отмечались.

В результате проведенного ретроспективного исследования был сделан вывод, что ценность диагностической ларинготрахеобронхоскопии и бронхоальвеолярного лаважа с последующим лабораторным исследованием, является корректным способом постановки диагноза пастереллез вызванный бактерией *P. multocida* у собак.

Список литературы: 1. Курдеко, А.П. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных/ А.П. Курдеко [и др.]// СПб., Лань.- 2021.- 208 с. 2.Щербаков, Г.Г. Справочник ветеринарного терапевта / Г.Г.Щербаков и др.//– СПб.: Издательство «Лань», 2022. – 656 с.: 3. *Veterinary endoscopy for the small animal practitioner*. Copyright 2005, Elsevier (USA). 603 p. 4. Анатомическая и гравитационная зависимость распределения аспирированного вещества в легких у домашних животных / М. О. Шевченко, С. П. Ковалев, В. С. Асланов, М. И. Рухлевич // *Международный вестник ветеринарии*. – 2021. – № 1. – С. 296-301. 5. Киселенко, П. Комплексное лечение бронхопневмонии телят / П. Киселенко, С. Ковалев // *Ветеринария сельскохозяйственных животных*. – 2022. – № 3. – С. 26-29.

МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ КОШЕК

Студ. 3 к. ФВМ Егоркина Е.П., Ермакова Г.П.

Научн. рук.: доц. Киселенко П.С.

Мочекаменная болезнь является распространенным заболеванием мочевыделительной системы у кошек. Клинические признаки проявляются примерно у 70% животных в возрасте 2.5-5 лет и старше. [1,2,3]. Статистические данные показывают, что чаще болеют коты, причем чаще кастрированные.

Для постановки диагноза необходимо собрать данные анамнеза, провести клинические исследования и дополнительные исследования – УЗИ мочевого пузыря и почек, рентгеновское исследование брюшной полости, лабораторный анализ мочи.

Исследования проводились на базе Ветеринарной клиники «ЛенОбл-Вет» и в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины в 2022 году. Объектом исследования послужили 10 кошек.

При постановке диагноза учитывали данные анамнеза, результаты клинического исследования, морфологических и биохимических исследований мочи, данные УЗИ мочевого пузыря, мочеточников и уретры, данные рентгеновского исследования.

Кровь для клинического и биохимического анализа брали из поверхностной вены бедра. Мочу на общий анализ брали путем цистоцента непосредственно на приеме. Исследования проводились на биохимическом анализаторе icubio imagic-v7 и анализаторе мочи URIT UC-32A Vet.

С лечебной целью были назначали:

1) Для обезболивания папаверин – в расчете 0,1 мл/кг, внутримышечно, 1 раз в сутки, 8 дней; 2) Действие спазмолитиков подкрепляют празозином – 0,25-1,0 мг на голову с интервалом 8-12 часов, перорально вместе с кормом, 1-2 раза в день. Он помогает поддерживать мышцы мочевого пузыря и сфинктер в расслабленном состоянии, 3) Котэрвин – антибактериальное действие и закисление рН – 2-4 мл 1 раз в день, 7 дней. 4) в качестве антибактериальной терапии назначен синулукс – 0,1 мл/кг подкожно, 1 раз в день 7 дней; 5) диета лечебная Urinagi фирм Hills – пожизненно.

Контроль за эффективностью комплексного метода лечения, осуществляли по результатам:

- 1) Физикального осмотра.
- 2) Общего исследования мочи (смотрят наличие кристаллов солей);
- 3) УЗИ;
- 4) Рентгенологического исследования.

Сбор анамнеза показал, что причиной заболевания животных чаще всего являлось неправильное питание, а также недостаток воды в раци-

оне. Для питания кошек больных уролитиазисом не подходят универсальные сухие полнорационные корма, поскольку они отличаются высоким содержанием минеральных веществ. В качестве диетотерапии используют корма, обеспечивающую кислую среду рН. Также животным следует увеличить количество потребляемой воды. Обильное питье стимулирует снижение концентрации мочи, тем самым замедляя образование камней, а также способствует вымыванию кристаллов минералов сразу после их образования. При заболевании мочекаменной болезнью с образованием струвитов нужно сократить количество рыбы (так как она богата фосфором), морепродуктов и других ингредиентов, содержащих большое количество этого элемента.

Симптомами заболевания являлись вялость, ухудшение аппетита, при пальпации в области мочевого пузыря животное ощущает беспокойство, могут прощупываться камни, может быть постоянное лизание уретры, примеси крови в моче, частые и затрудненные мочеиспускания, сгорбленная спина во время мочеиспускания.

По УЗИ диагностике наблюдалась следующую картина: в мочевом пузыре видны конкременты, они чаще всего подвижны, локализуются в донной части мочевого пузыря, имеют сферическую, округлую гиперэхогенную поверхность. У некоторых кошек в полости мочевого пузыря имелись кровяные сгустки в гиперэхогенной структуры различной формы с неровными краями. В результате рентгеновского исследования на снимках обнаруживались рентгеноконтрастные камни в мочевом пузыре, почках или в уретре.

По мере лечения общее состояние больных животных нормализовалось. К 7 дню лечения симптомов, характерных для мочекаменной болезни не наблюдалось. К концу лечения (14-й день) животные полностью выздоравливали. Однако лечебная диета назначается на всю жизнь во избежание рецидивов.

После того, как устранены все признаки и симптомы мочекаменной болезни, организм кошки или кота стабилизирован, ему назначается пожизненная профилактика. В первую очередь подбирается строгая диета, состоящая часто из лечебных и лечебно-профилактических кормов премиум-класса. Животное должно иметь достаточное количество чистой свежей воды, не допускается лишний вес.

Список литературы: 1. Ковалёв С.П., Киселенко П.С. Опыт лечения мочекаменной болезни кошек с применением средств фитотерапии //Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. - СПбГАВМ, 2016. - с. 37-38. 2. Курдеко А.П. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных //А.П. Курдеко, С.П. Ковалёв, В.Н. Алешкевич и др. /СПб, Издательство «Лань», 2021. - 208 с. 3. Яшин А.В. Сравнительная эффективность отдельных препаратов в схеме лечения мочекаменной болезни у плодовых /А.В. Яшин, Г.В. Куляков, П.С. Киселенко, М.А. Горчакова // Иппология и ветеринария. - 2018. - № 1 (28). - С. 118-120.

ОСНОВНЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИ РАЗВИТИИ ГАСТРОЭНТЕРИТА У СОБАК

Студ. 3 к. ФВМ **Егоркина Е.П.**

Научн. рук.: доц. Гапонова В.Н.

Гастроэнтерит – одно из распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта у собак. Клинические признаки наиболее часто проявляются у щенков и молодых собак с пониженной резистентностью, заболеваемость которых достигает до 45%, а летальный исход - 50-55%. Чаще встречается у мелких пород, таких как - такса, пудель, бигль, йоркширский терьер [2].

Цель исследования: рассмотрение основных патогенетических механизмов при развитии гастроэнтерита у собак.

Исследования проводились на базе Ветеринарной клиники «ЛенОбл-Вет» и в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины в 2022 году. Объектом исследования послужили 5 собак, возраста от 1 до 6 лет, породы йоркширский терьер.

Для диагностики и постановки точного диагноза нами были проведены общий клинический осмотр, электрокардиографическое, рентгенографическое, ультразвуковое исследования брюшной полости, гастроскопия, клинический и биохимический анализ крови и кала[4].

Из анамнеза выявлено, что первые признаки заболевания у всех животных наблюдались при употреблении недоброкачественных, испорченных кормов, вирусных и бактериальных инфекций, гельминтах и стрессах. При общем клиническом осмотре у 60% собак отмечали повышение температуры, снижение массы тела, сухую и дряблую кожу, участки alopecий сухость, гиперемии слизистых оболочек. В случаях перехода в хроническую форму наблюдались бледные слизистые с синюшным, иногда с желтушным оттенком, пульс аритмичный, слабый, отмечалось извращение аппетита, избирательность в еде, полидипсия, угнетенное состояние. У 40% собак при осмотре отмечалось агрессивное состояние, слизистая ротовой полости была гиперемирована, покрыта слюной, на спинке языка обнаруживался белый или серый налет, снижение аппетита. При пальпации отмечалась болезненность в области желудка и кишечника, также у исследуемых животных наблюдалось усиление перистальтики кишечника, частый кровавый понос[5].

У собак с лёгкой и средней тяжестью гастроэнтерита отмечалось повышение уровня гемоглобина и эритроцитов в сравнении со здоровыми животными, что свидетельствует о полицитемической гиповолемии и обезвоживании. При тяжелой степени отмечалось достоверное снижение гемоглобина до $121 \pm 2,5$ г/л, число эритроцитов было снижено до $6,5 \pm 0,4 \cdot 10^{12}$ г/л, цветовой показатель – до $0,9 \pm 0,06$, что характерно нор-

мохромной анемии. При средней тяжести заболевания наблюдалось увеличение числа лейкоцитов до $13 \pm 1,9 \cdot 10^9$ /л, лейкограмма соответствовала лимфопении, эозинофилии и нейтрофилии со сдвигом ядра влево, при тяжелом течении - лимфопении, эозинопении и нейтрофилии с дегенеративным сдвигом ядра влево. При анализе биохимических показателей крови, у собак с легкой степенью гастроэнтерита наблюдалось увеличение концентрации альбуминов до $47 \pm 1,7$ г/л, и общего белка, что обусловлено обезвоживанием организма, вследствие некомпенсированных потерь жидкости через желудочно-кишечный тракт, накоплением азотистых продуктов распада креатинина до $92 \pm 1,6$ мкмоль/л и мочевины до $8,9 \pm 2,2$ ммоль/л. Снижение количества холестерина свидетельствует о нарушении всасывания и переваривания жира при патологии кишечника. Низкий уровень глюкозы может быть обусловлен голоданием, характерным для данной патологии. По мере развития воспаления и отягощения патологического процесса отмечаются патологические изменения в печени, что характеризуется повышением таких показателей как щелочной фосфатазы до $186 \pm 4,1$ Ед/л, общего билирубина до $7,3 \pm 0,6$ мкмоль/л и аланинаминотрансферазы до $101 \pm 7,9$ Ед/л. Особое значение при изучении водно-солевого баланса при гастроэнтеритах уделяют изменению уровня ионов калия, натрия и хлора. Когда буферные системы истощены, происходит сдвиг рН в щелочную или кислую сторону. Одна из явных компенсаторных реакций – это массивная потеря гидрокарбоната при диарее, которая приводит к алкалозу. У обследованных животных были обнаружены признаки метаболического ацидоза, который проявлялся снижением рН крови и повышением парциального давления до $47 \pm 1,0$ мм. рт. ст., а также уменьшением запаса бикарбонатов [1,3].

По результатам проведённых исследований выявлено, что в основе пускового механизма развития гастроэнтерита лежат нарушения режима питания, содержания животных, инфекции, стресс, которые приводят к сбою в барьерных структурах, как следствие, развивается секундарная микрофлора, что подтверждается изменениями со стороны крови и обменных процессов.

Список 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. Гапонова, В. Н. Анализ заболеваемости служебных собак в питомнике / В. Н. Гапонова // Материалы 63-й научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 15–22 апреля 2009 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2009. – С. 45-46. 3. Клиническая эндокринология: учебное пособие / Л. Ю. Карпенко, С. В. Васильева, А. А. Бахта [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – 126 с. 4. Сравнительная характеристика инструментальных методов диагностики колитов у собак / В. А. Трушкин, С. П. Ковалев, А. А. Воинова [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 2. – С. 71-75. 5. Study of Adaptogenic Properties of the Drug Klim Pet Under Stress of Dogs in a Megalopolis / L. Lukyanova, O. Kriyachko, [et al.] // FASEB Journal. – 2021. – Vol. 35. – No S1. – P. 02469.

ВЕТЕРИНАРНЫЕ УСТАВЫ СССР

Студ. 1 к. ФВМ **Егорова Е.В.**

Научн. рук.: доц. Орехов Д.А.

Становление ветеринарии в XX в. проходило в несколько этапов. Это было обусловлено тяжелым положением в стране, пережившей революционные волнения и несколько войн. Тем не менее руководство страны понимало важность ветеринарной службы для развития народного хозяйства.

Значимым событием было появление в печати Ветеринарного устава РСФСР - ветеринарного закона. Этот юридический документ ветеринарной службы был введён в действие 1 декабря 1923 г. Постановлением третьей сессии ВЦИК десятого созыва [3].

В уставе были сформулированы основные задачи государственной ветеринарной службы, к которым были отнесены: контроль за эпизоотиями, в том числе зоонозами, защита территории государства от заноса заразных болезней животных из других стран, а также ветеринарно-санитарный надзор при переработке продуктов и сырья животного происхождения. В документе была представлена организационная структура ветеринарной службы, изложены права и обязанности ветеринарных работников, а также владельцев животных. Эти положения были отражены в четырёх специальных разделах: меры предупреждения и ликвидации заразных болезней животных, ветеринарно-санитарные мероприятия в местах заготовки и убоя животных, в том числе птиц, ветеринарно-санитарные мероприятия при перевозках сырья скота и сырья животного происхождения и организация ветеринарного дела в СССР [5]. Устав также предусматривал организацию бесплатного ветеринарно-лечебного дела и страхование сельскохозяйственных животных в масштабах государства.

Разработка и утверждение ветеринарного устава было новшеством не только в пределах страны, но и всего мира, поскольку документ регламентировал трудовую деятельность ветеринарных работников и мобилизовывал их на успешное выполнение важнейших задач в ветеринарной отрасли. До этого момента, такого рода документа не существовало. На основе данного устава работниками Центрального ветеринарного управления Наркомзема вместе с учёными и руководителями ветеринарных служб стали разрабатываться единые правила, инструкции и наставления, которыми руководствовались в своей работе все ветеринарные специалисты и ветеринарные организации [1].

Авторами первого проекта Ветеринарного устава РСФСР были выдающиеся деятели науки и организаторы ветеринарии. К их числу относятся П.Н. Андреев, А.В. Белицер, Н.Н. Богданов, С.И. Драчинский, С.Н. Павлушков, М. И. Романович, М.Г. Тартаковский, Н.М. Никольский, М. А. Сахаров, А.В. Недачин, Н.М. Власов, И.В. Гинзбург и др. Председателем комиссии по

составлению первого Ветеринарного устава РСФСР стал начальник Центрального ветеринарного управления В.С. Бобровский [1, 2]. Позднее, на основе Ветеринарного устава РСФСР были разработаны и утверждены аналогичные уставы в Белорусской (1924) и Украинской (1925) ССР, а так же и в других союзных республиках [5].

Появление колхозов и совхозов внесло определённые изменения в задачи ветеринарной службы, а также в требования по заготовке и переработке животноводческой продукции, правила при перевозке животных и т.д. В этот период было необходимо объединить усилия ветеринарных служб в общесоюзном масштабе, поэтому 27 октября 1936 г. Постановлением ЦИК Совнаркома СССР был утверждён первый Ветеринарный устав СССР [4].

Изменения, произошедшие в сельском хозяйстве из-за коллективизации, имели отражение и в уставе. Экономические изменения позволили государственной ветеринарной службе перейти к плановым профилактическим, противоэпизоотическим и санитарным мероприятиям в общегосударственном масштабе, а это значительно облегчило работу ветеринарных работников, поскольку вместо мелких хозяйств, теперь было необходимо обслуживать крупные животноводческие комплексы [1].

3 ноября 1951 г. был утверждён новый (второй) Ветеринарный устав СССР, регламентировавший организацию ветеринарного дела в стране. В первую очередь, принятие нового устава было вызвано теми положительными изменениями, которые произошли в общественном животноводстве. Этот устав возложил задачи разработки и проведения ветеринарных мероприятий на государственную ветеринарию, в то время как управление ветеринарным делом в стране легло на плечи Министерства сельского хозяйства, которое с этого момента так же начало осуществлять контроль за деятельностью ветеринарных организаций других министерств и ведомств. Дополнительно к уже существующей сети учреждений в стране намечалось открыть ещё множество организаций, которые осуществляли главные ветеринарные задачи [1].

1 января 1968 г. в действие вошел новый (третий) Ветеринарный устав СССР. Он регламентировал отношения между государственной и ведомственной ветеринарной службой. В уставе снова выделили бесплатное оказание ветеринарной помощи. В нём были сформулированы новые мероприятия, направленные на повышение ветеринарно-санитарной культуры животноводства, повышение ответственности за нарушение ветеринарного законодательства. Устав отделил государственную ветеринарию от ведомственной, дав им конкретные определения и разделив обязанности между ними. Если ведомственная ветеринария имела узко производственное назначение, то государственная являлась системой органов, учреждений и организаций, наделённых особыми правами в ветеринарной области. Учреждения государственной ветеринарной службы осуществляли свои функции в отношении всех предприятий и организаций (независимо от их ведомственной под-

чинённости). Таким образом, государственная ветеринария выполняла функции межведомственной государственной службы [1].

С момента создания первого устава прошло уже 100 лет, однако именно устав РСФСР 1923 года является первым документом в области ветеринарии обобщивший основные положения ветеринарного законодательства и заложивший основы современного закона о ветеринарии. Именно этот юридический документ стал первым, основываясь на который ветеринарные работники могли защитить свои действия и права.

Список литературы: 1. Никитин И.Н., Калугин В.И. «История ветеринарии», М.: ВО «Агропромиздат», 1988. - С.103-167. 2. Калишин Н.М. Руководители и организаторы государственной ветеринарной службы в первые годы советской власти (1917-1921 г.) / Н.М. Калишин, Д.А. Орехов, С.О. Тямина // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2011. — № 3. — С. 81-86. 3. Никитин, И. Н. История ветеринарии: учебник для вузов / И. Н. Никитин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — С. 105. 4. Авилов В.М. Ветеринарное дело в России: история вопроса, критический анализ современного состояния и задачи в связи с вступлением в ВТО / В.М. Авилов // Инновации и продовольственная безопасность - 2013 - №2(2) - С. 35. 5. Никитин И.Н. История ветеринарии России и её субъектов, Казань: Фолиант, 2017. Т.1. С. 91-94.

УДК 617.764.1-007.43:619

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНИК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПРОЛАПСА СЛЁЗНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ТРЕТЬЕГО ВЕКА

Студ. 3 к. ФВМ Егян С.П.

Научн. рук.: доц. Гапонова В.Н.

Пролапс (лат. prolapsus- выпадение) слезной железы третьего века – патологическое состояние, при котором слезная железа третьего века смещается из нормального анатомического положения и становится видна в медиальном углу глаза. Заболевание широко распространено среди собак и кошек в возрасте до 1,5 лет [1,2]. Патогенез изучен недостаточно, предположительно патология заболевания развивается из-за ослабления соединительной ткани или фасциального крепления. Кроме того, наблюдаются анатомические аномалии, которые имеют генетическую этиологию. Данное заболевание чаще всего встречается у американского и английского кокер-спаниелей, английского бульдога, бигля, пекинеса, бостон-терьера, бассет-хаунда, лхаса-апсо и ши-тцу. У кошек диагностируется реже, в основном у брахицефалических пород. Состояние может быть односторонним и двусторонним, у собак, предрасположенных пород, вероятность последовательного выпадения сначала на одном, затем на другом глазу выше [3,5]. Хроническое выпадение приводит к гипертрофии и гиперплазии железы, в результате снижения слезопродукции развивается синдром сухого глаза. Разработано несколько методов хирургической коррекции пролапса слезной железы третьего века: техника «карман» и ее модификации, а также техника фиксации слезной железы третьего века к различным структурам орбиты и их модификации [4].

Целью нашего исследования была оценка клинической эффективности классической техники «Карман» и ее модификации для лечения пролапса слезной железы третьего века у собак и кошек.

Исследования проводились на базе Диагностического Ветеринарного Центра «Прайд» и в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины в 2023 году. Объектом исследования послужили 6 животных: собаки таких пород как английский, французский бульдог и бигль, кошки породы мейн-кун и британская, возрастом 8 месяцев до 1,5 лет. Для лечения пролапса слезной железы третьего века применяли технику «карман» и ее модификацию. В качестве шовного материала использовали полигликолидную нить (4-0).

Нами была проведена комплексная диагностика, с учетом клинических и офтальмологических признаков. В анамнезе обнаружены рецидивы воспаления третьего века, выступ или пролапс слезной железы, который не отвечал на медикаментозную терапию. Всем животным была проведена биомикроскопия. При обследовании у всех животных отмечался гнойный конъюнктивит, наружная поверхность третьего века выглядела без патологических изменений, но при растягивании его хирургическим пинцетом отмечалась выступающая гиперемированная, отечная слезная железа, а в некоторых случаях ее пролапс. Операция производилась под общей анестезией, обезболивание местное. Первой группе животных применяли технику «Карман». Проведение разрезов конъюнктивы осуществлялось с двух сторон от железы. Затем железа погружалась в окружающие ткани и накрывалась конъюнктивой, которую сшивали, оставляя края разрезов. При данной технике у собак были отмечены рецидивы через 3-6 мес. Во второй группе животных производилась модификационная техника «карман», которая заключалась в том, что шов был проложен от передней поверхности третьего века через основание хряща к задней части, а затем по окружности под конъюнктивой и вокруг выпавшей железы. Далее шов снова проходил через хрящ к передней поверхности третьего века за счёт чего железа была возвращена в нормальное положение. В связи с особенностями окружающих тканей и близостью роговицы, которая может быть легко травмирована, шов фиксировался на передней стороне третьего века.

Преимущество модификации техники «карман» по сравнению с классической фиксацией заключается в том, что минимизируются риски рецидивов, третье веко сохраняет нормальную подвижность, и, следовательно, свои защитные функции. Также данная процедура не требует дополнительного оборудования и может быть выполнена за более короткое время.

Список литературы: 1. Гапонова, В. Н. Анализ заболеваемости служебных собак в питомнике / В. Н. Гапонова // *Материалы 63-й научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 15–22 апреля 2009 года.* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2009. – С. 45-46. 2. Котова, А. В. Латинская клиническая терминология в ветеринарии / А. В. Котова // *Актуальные вопросы ветеринарной медицины : материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию кафедр клинической диагностики, внут-*

ренных болезней животных им. Синева А.В., акушерства и оперативной хирургии, Санкт-Петербург, 29–30 сентября 2022 года / Редакционная коллегия: К. В. Племяшов (глав. редактор), Г. С. Никитин (редактор), А. В. Прусаков (редактор), С. П. Ковалев (редактор), А. В. Яшин, С. В. Винникова, А. Ю. Нечаев, Е. А. Корочкина, В. А. Трушкин, Р. М. Васильев, М. С. Голодяева. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 68-70. 3. Gelatt K.N. *Veterinary Ophthalmic Surgery* / Kirk N. Gelatt, J. Gelatt, C. Plummer // 2nd Edition.- 2021:183-191. 4. Stiles J. *Feline ophthalmology* / J. Stiles, K.N. Gelatt, B.C. Gilger, T.J. Kern (eds) // *Veterinary ophthalmology 5th ed.*- Oxford. - Wiley-Blackwell.-2013:1475-1502. 4. *Study of Adaptogenic Properties of the Drug Klim Pet Under Stress of Dogs in a Megalopolis* / L. Lukoyanova, O. Kriyachko, [et al.] // *FASEB Journal*. – 2021. – Vol. 35. – No S1. – P. 02469.

УДК 636.082.454.2:639.371.13

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА ПЛОДОВИТОСТИ ДВУХГОДОВИКОВ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПОРОДЫ РОФОР, ВЫРАЩИВАЕМОЙ В УСЛОВИЯХ УЗВ ФСГЦР

Маг. 1 к. ФВБРИА Ежков В.С.

Научн. рук.: доц. Костромин Е.А.

В настоящее время в отечественном рыбоводстве остро стоит вопрос об отечественном рыбопосадочном материале ценных рыб. В том числе и о радужной форели различных пород. Одной из таких пород является Рофор, выведенная в ФСГЦР [1]. Так как потребности в отечественном рыбопосадочном материале в связи с санкциями выросли, то необходимо покрыть спрос на него за счёт увеличения мощностей воспроизводства различными путями. Одним из таких путей является использование для воспроизводства впервые нерестящихся самок, которых, как правило, не используют для воспроизводства. Для этого необходимо знать все морфометрические параметры, а также рабочую и относительную плодовитость двухгодовалых самок [2].

Для исследования было отобрано 38 двухгодовалых самок радужной форели породы Рофор. У каждой особи была определена масса, путём взвешивания на электронных весах. Так же были зафиксированы все необходимые промеры тела рыб, такие как: длина тела по Смиту, длина чешуйчатого покрова, длина головы, высота тела, толщина тела. Так же была прижизненно (с использованием гвоздичного масла в качестве наркоза) отцежена икра и определены следующие показатели: общая масса от каждой особи, кол-во икринок в 5 граммах, масса 1 икринки, рабочая и относительная плодовитость. Взвешена икра была на аналитических весах, её количество в 5 граммах было посчитано вручную, а масса 1 икринки была высчитана математически, так же как и рабочая с относительной плодовитостью. Так же рыбы помечались чип-метками для дальнейших наблюдений за динамикой развития особей. В дальнейшем полученная икра оплодотворялась и закладывалась на инкубацию для исследований по двукратному нересту радужной форели.

Средние показатели морфометрии оказались следующими: масса 1268±281 грамм; длина тела по Смиту 44,3±3,1 см; длина чешуйчатого покрова 41,0±3,2 см; длина головы 8,3±0,8; высота тела 11,6±1,0 см; толщина тела 5,7±0,4 см.

Средние показатели плодовитости оказались следующими: масса икры 141,0±33,0 грамм; кол-во икринок в 5 граммах 95±10; масса одной икринки 53,2±5,5 мг; рабочая плодовитость 2689±724 штук; относительная плодовитость 2157±478 штук.

Данные были получены впервые и в дальнейшем могут быть использованы для выведения форели с бициклическим нерестом, а так же для экспериментов с половыми продуктами впервые нерестующих самок.

Список литературы: 1. Голод В.М., Терентьева Е.Г., Крупкин В.З. Производство посадочного материала в УЗВ как единство селекции и технологии // В сб. «Рециркулярные технологии в крытых и открытых системах. Руководство». Сарваи: Издв: «НАКИ», 2013. С. 11–22. 2. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Изд-во Высш. Школа, 1980. 293 с.

УДК 616.8-009.27-08:636.7

ИНОХОДЬ У СОБАК- АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ

Студ. 2 к. ФВМ Ершова Е.Б.

Научн. рук.: доц. Бахта А.А.

Все виды передвижения (ходьбы и бега) собак подразделяются на аллюры. Естественные аллюры: шаг, рысь, галоп, карьер, иноходь. Плавность, лёгкость и неутомимость движений собак достигаются способностью всех сочленений к амортизации, правильной позицией конечностей, передвигающихся и опирающихся параллельно позвоночному столбу и в одной плоскости с осью тела собаки [1,2,3]. При иноходи же порядок перемещения и прямолинейность конечностей всегда нарушены. Иноходь - среднескоростной аллюр, родственной рыси и в некоторых случаях дублирующий её. Свойственен многим собакам. Аллюр двухтактный симметричный, с равномерным ритмом и частотой шагов, работа конечностей односторонняя синхронная. Между тактами может происходить короткая безопорная «фаза подвисания». Пример: «левая задняя + левая передняя – подвисание - правая задняя + правая передняя – подвисание -...». Несмотря на то, что иноходь признана естественным аллюром, она является нежелательным и даже порочным видом перемещения, что подтверждают учение об общем экстерьере и подавляющее большинство стандартов пород собак. Иноходь может стать поводом снижения оценки экстерьера вплоть до дисквалификации. Специалисты по профилактике, а также реабилитологи, ортопеды-диагносты должны владеть знаниями о движениях животных и законах биомеханики, практиковать выявление нарушений аллюров, изменений

поставка конечностей и хромоты различной степени у собак [4,5]. Целью данного исследования явилось изучение особенностей проявления иноходи у собак и оценка различных методов ее корректировки. В ходе исследования проанализировано 5 случаев иноходи собак разных пород, пола и возраста и проведена оценка эффективности коррекции. Результаты исследования представлены в таблице

Таблица

Результаты анализа клинических случаев иноходи у собак и оценка эффективности применяемых методов коррекции

Анализируемый случай иноходи у собаки	Рекомендуемые методы коррекции	Результат
Бордоский дог Хейс. Кобель, возраст - 3,5 месяца. В перспективе - выставочная карьера. Порода проблемная по ДТБС. При осмотре движений на улице выявлено преобладание иноходи и галопа, почти полное отсутствие перемещения рысью.	Рекомендованы коррекционные занятия и общий массаж. С учетом возраста - строгое нормирование времени выгула и ограничение активности на неподходящих поверхностях.	В результате выполнения рекомендаций на первом занятии удалось вызвать движение рысью, а через 2 недели - получить устойчивый результат. В дальнейшем развивающий тренинг и массаж курсами позволили закрепить навык.
Ирландский сеттер Алиса, сука, возраст 1 год. При движении рядом с владельцем привычно закреплена иноходь, в связи с неправильным использованием поводка и наследственной склонностью. В результате наблюдается грудопоясничный кифоз, нарушение прямолинейности движений и поставка конечностей, снижение координации движений, периодическая опорная хромота на левую тазовую конечность, перенапряженность грудно-сосцевидных мышц.	Рекомендовано: прогулки на свободном поводке, движение рядом без рывков и натяжения, с выравниванием поставки головы и шеи. Увеличение/уменьшение скорости при движении рядом. Статические упражнения, упражнения для тренировки сгибателей всех конечностей. Преодоление препятствий, упражнения для повышения гибкости грудного отдела. Массаж 10 сеансов.	Через 2 месяца в свободном движении собака отдает предпочтение рыси, улучшился постав конечностей, хромота практически отсутствует, повысились выставочные результаты
Бернский Зенненхунд Мари, сука, 8 месяцев. Устойчивая хромота на левую грудную конечность в возрасте 6 месяцев. Диагностирована фрагментация венечного отростка, проведено хирургическое лечение. В	Проведения курса суставной гимнастики, параллельно с обучением прямолинейному направленному движению на провисающем поводке, с исключением активности на скользких поверхностях	Появились движения рысью, при условии достаточной скорости и стабилизации затылочной области (за счет концентрации взгляда в прямом направлении)

<p>период реабилитации собака очень сильно горбила поясницу, подводя под туловище тазовые конечности. Иноходь являлась основным аллюром</p>		
<p>Лабрадор Юкон, кобель, 2 года. Выраженная хромота на правую тазовую конечность (коленный сустав, подозрение на растяжение ПКС) при движении шагом и рысью. Предпочитает перемещения галопом на свободе, иноходью при движении на поводке. Сильное бочение и иноходь при движении по команде «Рядом!» и поворот головы вправо.</p>	<p>Для изменения стереотипа использована беговая дорожка для собак «FitFurLife Professional», работа велась с целью выравнивания оси тела и нормализации позиции головы (глаз). Скоростной режим вариативный, шагом и рысью, по 5 -15 минут в 1-2 подхода за тренировку, с использованием фиксаторов скакательных суставов и пищевой мотивации. Перед тренировкой - разминка для сгибателей; дыхательный массаж и упражнения. После каждого подхода - растирание дистальных отделов конечностей, массаж пальцев. В заминочном разделе стретчинг и массаж хвостового отдела.</p>	<p>После 3 занятия в быту снизился процент патологических движений, повысилась гибкость грудного отдела, уменьшился отек коленного сустава, хромота значительно реже. Спустя 2 месяца хромота появляется только после высоких дрессировочных нагрузок.</p>
<p>Уиппет Сталь, сука, 3 года. Травма грудной конечности на охоте (предположительно). Смещение лопатки краниомедиально, плечевой сустав частично заблокирован. Иноходь постоянно.</p>	<p>Проведен курс лечебного массажа, 6 сеансов, упражнения на кавалетти</p>	<p>Лопатка начала двигаться по своей оси. Иноходь уменьшилась, улучшилась гибкость линии верха, через 3 месяца в быту стала предпочитать рысь и галоп.</p>

Таким образом, целенаправленное проведение реабилитационных физиотерапевтических мероприятий с использованием различных методик позволяет улучшить состояние пациентов с хронической или недиагностированной хромотой легкой и средней степени, приводящей к появлению патологических движений иноходью; зачастую без применения препаратов. Помимо устранения иноходи, тренинг оказывает положительное влияние на кондицию, состояние мышечной системы собаки, работу суставов, качество движений шагом и рысью, предохраняет от перегрузок связочный аппарат, улучшает баланс и таким образом изменяет многие экстерьерные показатели собаки в лучшую сторону.

Список литературы: 1. Elliott, Rashed Page. *Dogsteps: a new look.* – Doral Publishing, Irvine, California, 2001. 2. Martin S. Fisher & Karin E. Lilje. *Dogs in motion.* VDH Service GmbH, Dortmund, 2011, 3. Ерусалимский Е.Л. *Экстерьер собаки и его оценка.* – М.,

Издательство, 2002., М., 2014. 4. Карпенко, Л. Ю. Характеристика антиоксидантной системы мелких домашних животных : учебно-методическое пособие / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 39 с. 5. Мартынова, В. М. Реабилитация в курсе лечения собак с заболеваниями опорно-двигательного аппарата / В. М. Мартынова, И. А. Махнин // 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. 157-159.

УДК 615.9-07:636.086.3:593.17

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ТОКСИЧНОСТИ ФУРАЖНОГО ЗЕРНА С ПОМОЩЬЮ ЭКСПРЕСС-МЕТОДА БИОТЕСТИРОВАНИЯ НА ИНФУЗОРИЯХ *STYLONYCHIA MYLTIUS*

Студ. 4 к. ФВСЭ Жмуркина П.С.

Научн. рук.: доц. Калюжная Т.В.

Общая токсичность – свойство кормов, которое характеризует содержание токсичных веществ выше допустимого уровня концентрации, несущее опасность для здоровья животных [1;2]. Слабая токсичность кормов является причиной хронической интоксикации животных, что существенно снижает продуктивность и ведет к большим экономическим потерям из-за снижения количества и качества продукции [3;4;5]. Определение общей токсичности экспресс-методами позволяет сократить время, потраченное на проведение испытаний и увеличить количество исследований, проводимых за один день. Метод биотестирования на инфузориях *Stylonychia mytilus* позволяет всего за 2 часа определить безопасность пробы, в то время как для общих методов требуется от 3 до 5 суток.

Целью исследования являлось определение общей токсичности фуражного зерна с помощью экспресс-метода биотестирования.

Материалом для исследования являлись 15 образцов фуражного зерна: 8 проб ячменя и 7 проб пшеницы. Общая токсичность определялась по ГОСТ 31674-2012 «Корма Методы определения общей токсичности». Исследование проводили поэтапно. На первом этапе среднюю пробу зерна измельчали и готовили ацетоновую вытяжку и водный экстракт. Для приготовления ацетоновой вытяжки 10±0,1 г пробы заливали 15 см³ ацетона и встряхивали в течение 30 мин, после экстракт отстаивался в течение 10 мин. Затем к 0,5 см³ полученного ацетонового экстракта добавляли 40 см³ рабочего раствора Лозина-Лозинского, тем самым получая водный раствор ацетонового экстракта для биотестирования. Для приготовления водного экстракта 10±0,1 г пробы зерна заливали 100 см³ дистиллированной воды и встряхивали в течение 30 минут.

На следующем этапе проводили по 5 испытаний каждой пробы зерна. Для этого 20 мкл среды со стилонихиями автоматической пипеткой помещали в лунки предметного стекла, затем добавляли по 20 мкл исследуемого

водного или ацетонового экстракта и через 2 мин подсчитывали количество стилонихий. Начало испытания отсчитывали с момента последующего внесения 200 мкл экстракта. Время экспозиции 1 ч. Подсчет инфузорий и расчет выживаемости стилонихий (N, %) проводился по формуле:

$$N = \frac{N_2}{N_1} \times 100$$

Где: N₂- среднеарифметическое количество стилонихий через 1 ч экспозиции, шт.; N₁- среднеарифметическое количество стилонихий в начале, шт.; 100 - коэффициент перевода в проценты.

Таблица

Результаты биотестирования

Зерно	№ пробы	N ₁		N ₂		Выживаемость, %		Заключение
		Исследуемый экстракт						
		C ₃ H ₆ O	H ₂ O	C ₃ H ₆ O	H ₂ O	C ₃ H ₆ O	H ₂ O	
Пшеница	1	10	11	10	11	100	100	Нетоксичный
	2	12	11	12	10	100	90,9	
	3	11	13	11	12	100	92,3	
	4	13	10	10	8	76,9	80	
	5	10	11	6	5	60	45,5	Слаботоксичный
	6	11	10	5	4	45,5	40	
	7	10	10	5	4	50	40	
Ячмень	8	10	12	9	10	90	83,3	Нетоксичный
	9	11	11	10	9	90,9	81,8	
	10	12	11	12	11	100	100	
	11	11	10	6	5	54,5	50	Слаботоксичный
	12	11	12	6	7	54,5	58,3	
	13	13	12	11	11	84,6	91,6	Нетоксичный
	14	11	13	11	13	100	100	
	15	13	12	12	12	92,3	100	

По данным, представленными в таблице, можно сделать вывод, что по расчету процента выживаемости стилонихий пробы под номерами 5, 6, 7, 11, 12 являются слаботоксичными. Экспресс-метод биотестирования не позволяет определить причину токсичности данных проб, следовательно, образцы в дальнейшем должны быть направлены на химико-токсикологический, микологический и бактериологический анализы.

Список литературы: 1. 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. 2. 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. 3. Об исследованиях кормов на общую токсичность в испытательном центре ФГБНУ "ФЦТРБ -ВНИВИ" / Г. Г. Галяутдинова, А. Р. Валиев, З. Х. Сагдеева, О. В. Шлямина // Ученые записки Казанской

государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 251. – № 3. – С. 84-89.. 4. Карпенко, Л. Ю. Профилактика микотоксикозов крупного рогатого скота / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 16 ноября 2018 года – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 47-49.* 5. Карпенко, Л. Ю. Профилактика микотоксикозов у крупного рогатого скота / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, А. А. Бахта // *Global Science and Innovations: Central Asia (см. в книгах).* – 2021. – № 5(13). – С. 40-43.

УДК 616.36-007.59-085:636.92

ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ КРОЛИКОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАВОРОТА ДОЛИ ПЕЧЕНИ

Студ. 5 к. ФВМ **Заверячева К.Д.**

Научн. рук.: асс. Сабирзянова Л.И.

Заворот доли печени – это экстренное состояние для кроликов, требующее хирургического вмешательства. Данная патология возникает из-за вращения доли печени вокруг своей оси, что вызывает перекрут сосудов и желчных протоков. Хотя заворот доли печени в клинической практике встречается редко, он также может стать причиной возникновения анорексии и желудочно-кишечного стаза у кроликов [4].

Целью данной работы стало изучение основных групп лекарственных препаратов, применяемых после хирургического лечения заворота доли печени у кролика.

Нами был рассмотрен клинический случай заворота доли печени у метиса кастрированного самца кролика, возраст 1 год 8 месяцев, масса – 3,088 кг. Рацион – сено, сочный корм, периодически веточный корм. Симптомы заболевания – резкий отказ от корма, угнетение, нарушение дефекации. Клинический осмотр: ВСО – бледно-розовые; СНК – 1 сек; ЧДД – 150 дд/мин.; ЧСС – 230 уд/мин; брюшная стенка не напряжена, безболезненна, печень не пропальпировалась; тургор в норме. По рентгену визуализируется эффект матового стекла в области печени. По результатам ультразвукового исследования нельзя исключить заворот хвостатой доли печени.

На основании данных анамнеза, клинического осмотра, рентгенологического и сонографического исследований назначено проведение биохимического исследования сыворотки крови, клинический анализ крови, которые показали анемию, лимфопению; повышение уровней аспартатаминотрансферазы (Аст), аланинаминотрансферазы (Алт) и щелочной фосфатазы более чем в 2 раза [2].

Было принято решение на проведение диагностической лапаротомии с резекцией доли печени [1].

В качестве фармакотерапии после операции кролику были назначены следующие препараты: Церукал, Серения, Бициллин-3, Мелоксидил, Гептрал, цианокобаламин, метамизол натрия [3]. Церукал (действующее веще-

ство метоклопрамид) относится к группе противорвотных средств - дофаминовых рецепторов антагонист центральный. Хотя у зайцеобразных отсутствует рвота, данное вещество способствует улучшению перистальтики кишечника для профилактики желудочно-кишечного стаза. Данному кролику назначена доза подкожно 0,6 мл 2 раза в день по состоянию. Серения (ДВ маропитанта цитрат) относится к группе противорвотных препаратов, антагонистов нейрокининовых рецепторов. У кроликов используется для уменьшения висцеральной боли, купирования воспалительных реакций в дозе 0,3 мл 1 раз в день в течение 5 дней. Бициллин-3 относится к антибиотикам группы пенициллинов, разрушающийся пенициллиназой. Он активен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Это единственный антибиотик пенициллинового ряда, допустимый к применению у кроликов. Переносится хорошо, используется для лечения хронических и тяжелых заболеваний. Доза на кролика: подкожно 180000 ЕД 1 раз в 2 дня в течение месяца. Для обеспечения анальгезии в послеоперационный период были назначены Мелоксидил и метамизол натрия.

Препарат Мелоксидил (ДВ мелоксикам) относится к группе нестероидных противовоспалительных препаратов. Наиболее часто применяется в послеоперационной терапии. Доза на кролика: перорально 0,5 мл 2 раза в день в течение 7-14 дней. Метамизол натрия относится к группе анальгетиков, применяется в дозе 25мг/кг – внутримышечно 0,15 мл 1-2 раза в день по состоянию. Оказывает анальгетическое, жаропонижающее и противовоспалительное действие. Препарат Гептрал с действующим веществом адеметионин является гепатопротектором. Оказывает желчегонное действие, обладает детоксикационным, регенерирующим, антиоксидантным свойствами. Применяется внутримышечно в дозе 40 мг/кг 2 раза в день 14 дней. Цианокобаламин (витамин В12) – витамин группы В. У кроликов он применяется в составе комплексной терапии при анемиях различного генеза, заболеваниях печени, для профилактики и лечения симптомов дефицита витамина В12 в послеоперационный период. Используется подкожно в дозе 0,6 мл 1 раз в день 7 дней.

Через месяц после операции кролик полностью восстановился, при последующих анализах крови отклонений от нормы не было выявлено.

Из вышесказанного, можно сделать вывод, что в послеоперационный период у кроликов наиболее важно использовать препараты из группы прокинетики для профилактики желудочно-кишечных патологий, анальгетиков и противовоспалительных препаратов, а также антибиотиков и витаминов для поддержания нормальной жизнедеятельности организма. Хотя заворот доли печени является тяжелым состоянием, правильная фармакотерапия после хирургического лечения может ускорить восстановление кролика.

Список литературы: 1. Бойко Д. Н. *Определение оптимального оперативного доступа к левой доле печени у кролика в эксперименте / Д. Н. Бойко // Весенние анатомические чтения: Сборник статей научно-практической конференции, посвященной памяти доцента Д. Д. Смирнова, Гродно, 02 июня 2017 года / отв. ред. Е. С. Околоулак. – Гродно: Гродненский государственный медицинский университет, 2017. – С. 13-14. 2.*

Крячко О. В. Динамика уровня циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови у кроликов при модельных стрессах / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 3. – С. 135-138. 3. Фармакокоррекция заболеваний непродуктивных животных. А.М. Лунегов, Л.И. Сабирзянова, В.В. Крюкова, Н.В. Кузнецов. – Санкт-Петербург, 2021. 4. James W. Carpenter, Chris Marion. Exotic Animal Formulary, 5th Edition. Saunders. 2017. 776 p.

УДК 591.555.156:636.8

МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ЦАРАПАНЫ КОШЕК КАК ФОРМЫ НЕЖЕЛАТЕЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Студ. 3 к. ФВМ **Зырянов А.А.**

Научн. рук.: доц. Лукоянова Л.А.

Кошки, проявляя нормальные для своего вида формы поведения, часто доставляют своим владельцам неудобства, а зачастую и становятся опасными. Одной из таких нежелательных форм поведения является царапанье, особенно когда проявляется чаще обычно, например, на фоне стресса или неудовлетворения своих физиологических потребностей.

Царапанье — врожденная форма кошачьего поведения. Разминание, напоминающее царапанье, воспроизводится инстинктивно и проявляется уже к 5-недельному возрасту.

Царапанье выполняет несколько функций. Так при царапанье кошки могут продемонстрировать свою уверенность в себе или угрожают конкуренту, могут оставлять специфические метки. Замечено, что когда кошка содержится одна, то царапанье проявляется значительно реже, нежели в присутствии других кошек.

Как в помещении, так и на улице кошки оставляют метки в виде царапин, причем, как правило, в одних и тех же местах, так что нанесенное ими повреждение становится заметным, превращаясь в постоянный визуальный знак. Царапанье служит не только для того чтобы оставлять визуальные метки, в виде царапин, но запаховые метки. Дело в том, что межпальцевые железы кошек способны выделять феромоны, которые считывают другие представители кошачьего вида. Также царапанье служит своеобразным грумингом для когтей, позволяя поддерживать когти в хорошем состоянии.

Помимо территориальной маркировки царапанье может быть связано с поведенческими патологиями, такими, как тревога или смещенная активность. При наличии других поведенческих расстройств частота и число мест для царапанья увеличиваются.

В связи с вышеизложенным коррекция данной формы нежелательно поведения является достаточно актуальной на сегодняшний день, поэтому целью нашего исследования стала разработка плана коррекции царапанья у кошек.

В исследовании приняли участие 25 кошек, разных пород, в возрасте от 1 года до 6 лет, владельцы которых обратились на прием к зоопсихологу с жалобами на царапанье кошек предметов и людей.

По результатам исследования было выявлено, что основная причина данного нежелательного поведения — это физиологическая потребность кошек в царапанье для груминга когтей, количество таких животных составило 18, это 72% от всех исследуемых животных. Такие животные для царапанья выбирали предметы мебели, и обычно это был один и тот же предмет.

В случае груминга когтей эффективным способом корректировки поведения оказалась расстановка специальных столбиков. Это позволяет создать условия для реализации рефлекторного поведения животного.

Столбики для царапанья следует устанавливать рядом с местом для отдыха или сна, поскольку кошки, оставляющие запаховые и визуальные метки, делают это только в полюбившихся им местах. Вначале столбик ставят около места, уже выбранного кошкой, и лишь через некоторое время, действуя очень постепенно, можно переместить его в наиболее удобное для всех место. Такой метод оказался эффективным в 14 случаях из 18 (77%).

В остальных четырех случаях владельцам было предложено использовать пластмассовые колпачки для когтей. Они наклеиваются на подрезанные когти кошки. Колпачки нужно менять приблизительно раз в месяц, но этот способ приемлем только для спокойных кошек.

6 кошек (28% от всех исследуемых животных) проявляли данный вид нежелательного поведения в связи с повышенной тревожностью (переезд на новое место, взяты из приюта). В таком случае оказалось эффективным применение феромон-содержащих веществ в комбинации с расстановкой специальных столбиков-когтеточек. Феромон-содержащие вещества используются если причиной нежелательного царапанья стал стресс, и животное начинает метить различные предметы интерьера. И данный метод оказался эффективным в 5 случаях из 6 (83%).

Еще одним методом коррекции является оперативное вмешательство, онихэктомия. Помимо удаления когтей происходит и удаление межпальцевых желез, вследствие чего животное теряет способность оставлять запаховые метки, что может быть губительно для него, если на одной территории содержится несколько животных. Также из-за оперативного вмешательства открываются ворота инфекции, что может привести к заболеванию и гибели животного.

Царапанье кошек доставляет серьезные неудобства при их содержании, и следует учитывать, что это физиологическое поведение. При выборе метода коррекции, прежде всего, необходимо выяснить причину такого нежелательного поведения, и исходя из этиологии выбирать метод корректировки, только тогда лечение будет эффективным.

Список литературы: 1. Каменева, А. П. Особенности дрессировки домашних кошек / А. П. Каменева, С. В. Савичева // 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. 148-149. Савичева, С. В. Пет-терапия: патофизиологические аспекты и выводы (сообщение первое) / С. В. Савичева, О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова // Иппология и ветеринария. – 2015. – № 2(16). – С. 90-92.

УДК 611.14:611.976:636.2

ВЕНЫ КИСТИ БЫКА ДОМАШНЕГО С ДОРСАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Студ. 3 к. ФВМ **Иванова Н.К.**

Научн. рук.: доц. Васильев Д.В.

Бык домашний является сельскохозяйственным животным, которое содержат в агропромышленных комплексах для получения животноводческой продукции, такой как мясо, молоко. Для профилактики болезней опорно-двигательного аппарата им необходимо производить обрезку копыт. Исходя из этого, мы поставили перед собой цель – изучить закономерности хода и ветвления вен в области кисти с дорсальной поверхности.

Кадаверный материал для нашего исследования послужили три грудные конечности быка домашнего. Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины». Нами были применены такие методики как тонкое анатомическое препарирование, перед которым вены кисти быка домашнего заполнялись латексом, морфометрия проводилась при помощи штангенциркуля и фотографирования.

На дорсальная поверхность кисти у быка домашнего мы обнаружили следующие вены: латеральная дорсальная вена третьего пальца, медиальная дорсальная вена четвертого пальца и дорсальная медиальная пястная вена.

Латеральная дорсальная вена третьего пальца с диаметром в среднем составляет – $0,5 \pm 0,05$ мм. Она берет свое начало от переднего участка венечного венозного кольца, далее поднимается проксимально по дорсолатеральному краю третьего пальца и вливается в дорсальную третью пястную вену.

Медиальная дорсальная вена четвертого пальца будет начинаться от переднего участка венечного венозного кольца, далее будет идти проксимально по дорсомедиальному краю четвертого пальца и впадать в дорсальную третью пястную вену. Средний диаметр данного сосуда будет составлять – $0,65 \pm 0,06$ мм.

Дорсальная медиальная пястная вена с диаметром в среднем составляет – $1,2 \pm 0,12$ мм. Она будет является самой крупной веной с дорсальной поверхности в области кисти у быка домашнего. Она начинается от конечного участка медиальной дорсальной вены четвертого пальца, располагается подкожно следуя проксимально по дорсомедиальной поверхности пясти и на уровне запястного сустава переходит в добавочную подкожную вену предплечья.

Благодаря нашим исследованиям можно сделать вывод, что отток венозной крови от дорсальной поверхности кисти у быка домашнего осуществляется по трем основным сосудам, самым крупным, из которых является дорсальная медиальная пястная вена, средний диаметр которой составляет – $1,2 \pm 0,12$ мм.

Список литературы: 1. Васильев, Д. В. Мышцы плечевого пояса лисицы породы Бастард / Д. В. Васильев, В. А. Хватов, Ю. Ю. Бартенева, А. С. Стратонов // *Международный вестник ветеринарии*. – 2021. – № 4. – С. 121-124. 2. Зеленецкий, Н. В. Скелет туловища рыси евразийской / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленецкий [и др.] // *Ипнология и ветеринария*. – 2015. – № 3(17). – С. 75-82. 3. Хватов, В. А. Морфометрические особенности строения лучевого нерва и его ветвей далматской собаки / В. А. Хватов, Д. В. Васильев, С. С. Глушонок, М. В. Щипакин // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий* /. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 65-68. 4. Щипакин, М. В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий // *Ипнология и ветеринария*. – 2012. – № 1(3). – С. 92-93. 5. Щипакин, М. В. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд / М. В. Щипакин, С. В. Вирунен, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. – 2016. – № 3(50). – С. 114-119.

УДК 611.14:611.976:636.2

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ХОДА И ВЕТВЛЕНИЯ ВЕН БЫКА ДОМАШНЕГО В ОБЛАСТИ КИСТИ С ПАЛЬМАРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Студ. 3 к. ФВМ **Иванова Н.К.**

Научн. рук.: доц. Васильев Д.В.

Бык домашний это парнокопытное животное, которое содержат для получения мясной и молочной продукции. Целью нашей работы является – установить закономерности хода и ветвления вен в области кисти с пальмарной поверхности. Так как при обрезке копыт, которую нужно проводить периодически, необходимо предупредить ряд негативных последствий таких как: повреждение копытца, хромота, нарушение постановки конечности. Также могут быть повреждены и мягкие ткани в данной области, для этого ветеринарному врачу необходимо знать четкую топографию вен.

Материалом для нашего исследования послужили три грудные конечности быка домашнего, доставленные на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» из животноводческого хозяйства Ленинградской области. Для исследования вен грудной конечности, сосуды инъецировали латексом с последующим тонким анатомическим препарированием и морфометрией при помощи штангенциркуля.

На пальмарной поверхности кисти у быка домашнего располагаются такие вены как: медиальная пальмарная вена третьего пальца, латеральная

пальмарная вена четвертого пальца, глубокая пальмарная дуга, медиальная пальмарная пястная вена, латеральная пальмарная пястная вена, общая пальмарная пястная медиальная вена.

Медиальная пальмарная вена третьего пальца берет свое начало от венозного кольца в области венчика копытка и собирает кровь из копытцевой стенки мякиша и копытцевой подошвы, диаметр ее составляет – $5,40 \pm 0,50$ мм. Поднимаясь дорсально по медильнопальмарному краю третьего пальца, она располагается в медиальном пальмарном пястном желобе и принимает вену мякиша и вены фаланг.

Латеральная пальмарная вена четвертого пальца, как и предыдущий сосуд, выходит из венозного кольца поднимаясь проксимально по латеропальмарному краю четвертого пальца, а затем продолжается в латеральный пальмарный пястный желоб и на своем пути в нее впадает вена мякиша, вена фаланги, диаметр будет ее составлять – $6,00 \pm 0,60$ мм. На пальмарной поверхности дистального конца пястных костей пальцевые вены будут соединятся глубокой пальмарной дугой и далее переходя в пястные пальмарные вены.

Глубокая пальмарная дуга с диаметром $3,60 \pm 0,36$ мм, располагается под третьей межкостной мышцей, и кровь из нее оттекает в медиальную и латеральную пальмарные пястные вены.

Медиальная пальмарная пястная вена направляется проксимально и будет являться продолжением пальмарной вены третьего пальца с диаметром – $6,80 \pm 0,68$ мм. Она лежит в медиальном пястном желобе между медиальным краем третьей межкостной мышцы и третьей пястной костью и в верхней трети пясти переходит в общую пальмарную пястную медиальную вену.

Латеральная пальмарная пястная вена диаметр которой будет составлять – $6,00 \pm 0,60$ мм, идет от глубокой пальмарной дуги и следует проксимально, как продолжение латеральной пальмарной вены третьего пальца.

Общая пальмарная пястная медиальная вена с диаметром – $9,00 \pm 0,90$ мм является продолжением медиальной пальмарной пястной вены и в области запястного сустава носит название подкожной вены предплечья.

В ходе нашего исследования нам удалось установить закономерности хода и ветвления вен на пальмарной поверхности, а также провести морфометрию и определить диаметр сосудов. Мы выяснили, что у быка домашнего кровь оттекает от области кисти по шести сильно развитым пальмарным венам.

Список литературы: 1. Васильев, Д. В. Мышцы плечевого пояса лисицы породы Бастард / Д. В. Васильев, В. А. Хватов, Ю. Ю. Бартенева, А. С. Стратонов // *Международный вестник ветеринарии*. – 2021. – № 4. – С. 121-124. 2. Зеленевский, Н. В. Скелет туловища рыси евразийской / Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский [и др.] // *Ипнология и ветеринария*. – 2015. – № 3(17). – С. 75-82. 3. Хватов, В. А. Морфометрические особенности строения лучевого нерва и его ветвей далматской собаки / В. А. Хватов, Д. В. Васильев, С. С. Глушонок, М. В. Щипакин // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий* /. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 65-68. 4. Щипакин, М. В. Закономерности

развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский // Иппология и ветеринария. – 2012. – № 1(3). – С. 92-93. 5. Щипакин, М. В. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд / М. В. Щипакин, С. В. Вирунен, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016. – № 3(50). – С. 114-119.

УДК 617.7-089.87-089.5-031.81:619

СТЕПЕНЬ АНАЛГЕЗИИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ БЛОКАД ПРИ ЭНУКЛЕАЦИИ

Студ. 5 к. ФВМ **Иванова А.С.**

Научн. рук.: асс. Минина А.О.

На сегодняшний день показаниями к энуклеации глазного яблока являются: панофтальмит, неконтролируемая глаукома, буфтальм, хронические увеиты с отслоением сетчатки, экзофтальм и др. Энуклеация относится к высоко болезненной хирургии, так как включает в себя не только удаление глазного яблока, но и отсечение глазодвигательных мышц и зрительного нерва. При таком вмешательстве необходима глубокая анестезия, а также интра- и послеоперационное обезболивание.

Во время офтальмологических операций мониторинг состояния животного затруднён, в связи с отсутствием доступа анестезиолога к голове пациента (невозможна оценка роговичного и пальпебрального рефлекса, а так же СНК и цвета ВСО).

В настоящее время данную хирургическую операцию проводят исключительно с подключённым монитором, при помощи которого мы оцениваем степень аналгезии по следующим параметрам: ЧСС, АД, ЧДД, SpO₂ (сатурация крови), EtCO₂ (выдыхаемый углекислый газ).

В рамках исследования было отобрано 12 собак породы французский бульдог в ветеринарной клинике Северо-Западного района города Санкт-Петербург за период 69 дней. Собак условно разделили на 2 группы по 6 голов в каждой. Средний возраст животных составлял 6 лет ± 8 месяцев, средняя масса 5,6 кг ± 960 г. Анамнез был сравнительно единый: первичная глаукома с ВГД ≥ 30-35 мм.рт.ст.

Перед хирургическим вмешательством проводили диагностику пациентов: клинический и биохимический анализ крови, эхокардиографию, а также физикальный осмотр. Данные исследования не выявили гемодинамических отклонений, анализы крови были в референсных значениях.

Использовали мультимодальный метод аналгезии, который включающий в себя несколько этапов.

Первый этап – (для обеих групп) – премедикация и индукция пациента. Премедикация обеспечивала снижение уровня стресса и дезориентированности вследствие полного или частичного отсутствия зрения. Применяли альфа₂-агонисты и диссоциативные анестетики. Для индукции общей анестезии использовали пропофол 1% 8 мг/кг.

Второй этап – (для обеих групп) – проведение регионарной (ретробульбарная блокада) и инфильтрационной анестезии верхнего и нижнего века. Использовали местный анестетик: лидокаин 2% 4 мг/кг.

Ретробульбарная блокада десенсибилизировала: структуры глаза, включая конъюнктиву и сосудистую оболочку. Общий объём на одну точку не превышал 2 мл.

Дополнительно первой группе проводили блокаду второй ветви тройничного нерва местным анестетиком – лидокаином 2% 4 мг/кг. Максиллярная блокада десенсибилизировала: нижнее веко, а также частично перибульбарное пространство (вследствие инфильтрации). Общий объём местного анестетика составил 0,7 мл.

Третий этап – (для обеих групп) – индукция газовым анестетиком – изофлуран (МАК – 1,5-2%).

Интраоперационный мониторинг пациентов двух групп отличался.

Учёт проводили по данным ЧСС и АД. В первой группе гемодинамические показатели оставались стабильные, во второй группе наблюдалась тахикардия в период отсечения глазодвигательных мышц. Гемодинамические колебания показали интраоперационный уровень боли – лёгкий по шкале вербальных оценок.

В качестве послеоперационного обезболивания применяли: НПВС (мелоксикам 10% 0,2 мг/кг) и трамадол 4 мг/кг.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение местной аналгезии помогает существенно уменьшить болевой синдром при проведении оперативных манипуляций, а также, благодаря этому снизить вероятность возникновения послеоперационных осложнений.

Список литературы: 1. Нечаев, А. Ю. Влияние неингаляционных и ингаляционных анестетиков на показатели газового состава крови свиней / А. Ю. Нечаев, А. М. Лунегов, К. В. Племяшов // *Международный вестник ветеринарии*. - № 3. - 2022. - С. 63 - 67. 2. Бетшарт-Вольфенсбергер, Р. *Ветеринарная анестезиология: учебное пособие* / Р. Бетшарт-Вольфенсбергер, А. А. Стекольников, А. Ю. Нечаев. – СПб.: *Специальная литература*, 2010. - 270 с. 3. Стекольников, А. А. *Ветеринарная офтальмология: учебник* / А. А. Стекольников, Л. Ф. Сотникова. – СПб: *Прспект Науки*, 2017. - 288 с. 4. Астахов, С. Ю. *Нестероидные противовоспалительные препараты в послеоперационном лечении офтальмологических болезней* / С. Ю. Астахов, М. В. Гобеджшвили // *Офтальмологические ведомости*. - Т. VIII. - № 3. - 2015. - 45. - 48.

УДК 618.14-002-085:636.2

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Асп. Иванова К.

Научн. рук.: доц. Зенков К. Ф.

Эндометрит является наиболее часто встречающейся послеродовой болезнью крупного рогатого скота в условиях интенсивного использования животных, которое сопровождается беловатыми выделениями из по-

ловых путей самки, снижением продуктивности, нарушением полового цикла, временным или постоянным бесплодием. Эндометрит по отношению к другим гинекологическим патологиям встречается в 60% и более случаев.

Целью работы было оценить эффективность применения маточных средств в комбинации с гормональными препаратами для лечения хронического эндометрита крупного рогатого скота в сравнении с применением только маточных препаратов.

Было сформировано 2 группы коров голштинской породы 1-2 лактации. Каждая группа содержала по 15 голов с признаками хронического эндометрита. Результат оценивали через 10 дней после лечения.

Первой группе назначали гормональный препарат Регостенол (действующее вещество D-клопростенол) внутримышечно в дозе 2 мл на инъекцию. Через 3 дня коровам назначали маточный препарат Митрек (действующее вещество цефапирин) внутриматочно в дозе 19 г. Через неделю после введения препарата Митрек, коровам назначали повторную внутримышечную инъекцию препарата Регостенол в дозе 2 мл.

Второй группе животных назначали только маточный препарат Митрек в дозе 19 г. Гормональный препарат коровам из второй группы не назначался.

В ходе работы было выяснено, что в первой группе животных через 10 дней после лечения, клинических признаков эндометрита не было обнаружено у 11 из 15 голов. Во второй группе животных, где применяли только маточный препарат, через 10 дней после лечения клинических признаков эндометрита не было обнаружено у 8 из 15 голов.

Таким образом в первой группе животных выздоровление произошло у 73% коров, во второй группе – у 53%. В результате чего можно прийти к выводу, что наибольшую эффективность показал метод, который был применен на 1 группе животных, а именно введение гормонального препарата Регостенол (2 мл), с последующим введением маточного препарата Митрек (19 г) и повторным введением препарата Регостенол (2 мл). Наименьшую эффективность показал метод, применяемый на 2 группе животных, а именно введение только маточного препарата Митрек без назначения гормонального препарата.

Список литературы: 1. *Лабораторный практикум по общей зоогигиене* / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.]. – 2-е издание, исправленное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2020. – 320 с. 2. *Общая зоогигиена: Учебник* / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.]. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью "Квадро", 2019. – 430 с. 3. *Ветеринарная гигиена и санитария на животноводческих фермах и комплексах* / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.]. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2019. – 424 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МАССАЖА В СПОРТИВНОМ КОНЕВОДСТВЕ

Студ. 2 к. ФВМ Каддур М.Т.

Научн. рук.: доц. Виноградова Н.Д.

В коневодстве все больше популярности набирают услуги конных массажистов. За помощью специалистов начали обращаться не только профессиональные спортсмены, но и обычные конники.

Своевременное восстановление физиологического состояния спортивных лошадей является важным условием нормального течения тренировочного процесса и успешного выступления на соревнованиях. С увеличением требований к работоспособности лошади возрастает и роль восстановительных мероприятий, снимающих утомление наиболее важных функциональных систем организма лошади от предыдущих нагрузок и готовящих их к последующим [1,2,5].

Актуальность применения массажа обусловлена следующими факторами: 1- соревновательные нагрузки стали тяжелыми и продолжаются в течение нескольких дней; 2- применяемые ранее фармакологические средства стимуляции восстановительных процессов сейчас недопустимы с точки зрения антидопингового контроля; 3- массаж является высокоэффективным и естественным стимулятором восстановительных процессов, может применяться для лошадей в соревновательный период без ограничений, с учетом правил Ветеринарного Регламента Международной Федерации конного спорта [5].

Как любой серьезный метод лечения и профилактики массаж лошадей имеет свои показания и противопоказания. К прямым показаниям относятся: мышечное переутомление, напряжение; ушибы; атрофии мышц; миозиты; парезы и параличи (центральные и периферические); контрактуры; бурситы; заболевания суставов и сухожильно-связочного аппарата; стрессовые состояния (перевозка, смена конюшни, смена всадника, (владельца); восстановление после травм; запуск механизмов саморегуляции организма.

В отношении применения массажа существуют абсолютные и относительные противопоказания [3,4,5].

К абсолютным противопоказаниям относятся: наличие серьезного патологического процесса в организме лошади в острой стадии (грипп, пневмония, столбняк, мят и др.); заболевания кожи: дерматиты, фурункулез, экзема, стригущий лишай; открытые травмы; повышенная температура тела; болевая чувствительность кожи; онкологические заболевания; истощение; обезвоживание; аллергические реакции; окостеневшие участки вокруг суставов или внутри мягких тканей массировать нельзя, только усилит воспалительные процессы в пораженных областях [4, 5].

Во время колик, диареи, грыжи или жеребости можно применять только легкие поглаживания в области живота. При хронических артритах: лег-

кий массаж вокруг пораженных участков снимает компенсаторное напряжение мышц, поддерживающих эти структуры.

Также к относительным противопоказаниям стоит отнести внешние условия: холодный период года, место на сквозняке, т.к. есть опасность переохлаждения и провоцирования миозитов.

Лечебная эффективность массажа зависит от давности патологического процесса, знания основных правил подготовки и техники выполнения.

Цель исследования – оценить эффективность применения массажа для спортивных лошадей. Исследования проводились в одном из КСК Ленинградской области

Массаж лошадей проводился при постоянных условиях: тихое, спокойное, знакомое лошади место; ровная, нескользкая поверхность после работы 30-40 минут или больше до нормализации дыхания; лошадь перед сеансом вычищена; желательно после кормления концентрированными кормами не менее часа; лошадь привязана так, чтобы могла спокойно опускать голову вниз.

После массажа лошадь отшагивается 10 минут под хлопковой попоной; после массажа лошадь находится в месте, защищенном от сквозняка, ветра; в работу лошадь берётся через 2-3 часа после массажа, обязательно начиная и заканчивая 20-ю минутами шага (не меньше).

Каждый сеанс начинался с проверки на отсутствие противопоказаний. Если возникали подозрения на наличие противопоказаний обязательно привлекался ветеринарный врач, сеанс откладывался до заключения врача.

После каждого сеанса проводился опрос владельца, всадника или берейтора в целом о поведении и состоянии лошади.

В результате проведения 6 сеансов массажа всадник отмечал, уменьшение утомляемости лошади в процессе тренировок, повышение работоспособности, более быстрое восстановление после тренировок.

Список литературы: 1. Стекольников, А.А., Щербаков, Г.Г., Сотникова, Л.Ф., Трудова, Л.Н. Физиотерапия в ветеринарной практике: Учебник /Под общ.ред. А.А. Стекольникова. - СПб.: Издательство «Лань», 2019. - 372 с. 2. Вогель, К. Дж. Ветеринарная помощь лошадям / К. Дж. Вогель - Аквариум, 2000. 3. Денуа Жан-Мари, Пэллу Жан-Парри. Физиология и массаж лошадей. Биомеханика. Упражнения. Лечение. - М.: Аквариум, 2017. - 110 с. 4. Зеленовский Н.В., Соколов В.И. Клиническая анатомия лошади. СПб: МОРД, 2001. 5. Хаурдебайгт Жан-Пьер. Массаж лошадей. 2009.

УДК 616.993.192.1:598.115.11

ДИАГНОСТИКА КОКЦИДИОЗА У КОРОЛЕВСКОГО ПИТОНА *PYTHONREGIUS*

Студ. 5 к. ФВМ Кадулина Л.М.

Научн. рук.: проф. Кудряшов А.А.

Кокцидии представляют собой внутриклеточных паразитов, способных заражать как позвоночных, так и беспозвоночных животных. Описано более 200 видов кокцидий, встречающихся у ящериц, змей и пресноводных чере-

пах [1,2]. Представители трех родов кокцидий *Eimeria*, *Isospora* и *Caryospora* чаще всего встречаются у большинства отрядов рептилий. В организме рептилий в большинстве случаев кокцидии локализуются в стенке кишечника, реже в жёлчном пузыре и жёлчных протоках [4]. Однако, самыми патогенными являются протозойные паразиты рода *Cryptosporidium* [5]. В литературе мало публикаций с описанием отдельных случаев комплексной диагностики кокцидиозов у змей, поэтому целью нашей работы явилась диагностика кокцидиоза у королевского питона *Python regius*.

В октябре 2022 года в одном из Московских питомников рептилий автором статьи был куплен самец королевского питона морфы Emperor Pin, возраст питона на момент покупки составлял 2 месяца. Это была не первая рептилия в коллекции. Все рептилии, содержащиеся в питомнике до и во время пребывания нового питона, а именно 13 голов *Eublepharis macularius*, самка и самец *Pantherophis guttatus*, самка *Python regius*, для которой, собственно, и был приобретен питон-самец, были клинически здоровы. Они регулярно проверялись на протозойные и иные инвазии, и в случае необходимости, своевременно подвергались дегельминтизации. Все рептилии содержались индивидуально в террариумных стойках либо садках необходимых размеров. Каждый террариум и садок имел правильную приточную вентиляцию, оптимальный температурный режим с градиентом температур, использовался нижний обогрев. Также среда обитания обогащалась за счет объемных фонов из безопасного материала. Раз в 2 дня мылись поилки и заполнялись чистой фильтрованной водой. В качестве субстрата использовался безопасный наполнитель (крупная просеянная буковая щепка); также использовались пеленки и бумажные полотенца. Уборка проводилась по мере загрязнения. Дезинфекция мест обитания проводилась насыщенным раствором Экоцида-С после каждой уборки, инвентарь обрабатывался после использования. Рептилии получали разнообразное питание и кормовые добавки, согласно их физиологическим потребностям. Все кормовые объекты приобретались у проверенных поставщиков в замороженном виде.

Для приобретённого питона был выделен карантинный садок, расположенный отдельно от основной стойки, все условия содержания были подготовлены до покупки змеи. Вес нового питона составлял 100 граммов, змея выглядела упитанной, но несколько вздутой. В садке вела себя чересчур активно, даже беспокойно, что было не свойственно представителям данного вида. Такое поведение сочли как реакцию на стресс от транспортировки из другого города, и рептилию оставили в покое, дав время на адаптацию. Когда подошло время кормления, питон категорически отказался от корма. Змее были предложены разные варианты кормовых объектов (в том числе и живых), аппетит у змеи отсутствовал. В дальнейшем кормовые объекты предлагали ежедневно, но безрезультатно. При этом питон часто пил воду. На 9-ый день змея вела себя особенно беспокойно, началась диарея с белыми выделениями. Анорексия и диарея считаются типичными клиническими признаками кокцидиоза [3]. На 10-ый день питон пал.

На вскрытии обнаружили воспаленный сальник, увеличенную печень, имевшую несвойственный данному органу светло-желтый цвет, а также воспаленный и вздутый тонкий кишечник. Остальные органы выглядели согласно варианту физиологической нормы.

Из тонкого кишечника в пробирку с физиологическим раствором натрия хлорида был взята проба содержимого, который был незамедлительно исследован в мазках на предметных стеклах с использованием светового микроскопа. В препаратах были обнаружены кокцидии на 3+. Определить вид кокцидий не представилось возможным. Для дифференциации, чтобы исключить криптоспориоз, материал был окрашен по Цилю-Нильсену. Криптоспоридии в материале не были обнаружены.

Заключение: на основании клинического проявления болезни, результатов патологоанатомического и микроскопического исследований у питона установлен кокцидиоз, который и явился причиной смерти.

Список литературы: 1. Белопольский, А.Е. Гигиена содержания пресмыкающихся / А.Е. Белопольский // *Вопр. норм.-прав.рег. в ветерин.* – 2021. – № 2. – С. 88–90. 2. Васильев, Д.Б. Ветеринарная герпетология / Д.Б. Васильев. // М.: Аквариум Принт, 2016. – С. 257–265. 3. Паразитология и инвазионные болезни животных / М. В. Шустрова, П.И. Пашкин, Л.М. Белова и др.; под ред. М.В. Шустровой. – М.: Академия, 2006. – 448 с. 4. Ярофке, Д., Ланде, Ю. Рептилии. Болезни и лечение. Пер. с нем. И. Кравец. - 3-изд., испр. - М.: АквариумПринт, 2012. – 42 с. 5. Xiao, L. et al. Genetic diversity of *Cryptosporidium* spp. in captive reptiles / L. Xiao, U. Ryan, T. Graczyk, J. Limoretal. // *Applied and environmental microbiology*, 2004. - V2. - 891-899.

УДК 611.716:636.932.43

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОСТЕЙ ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА ШИНШИЛЛЫ ДЛИННОХВОСТОЙ (CHINCHILLA LANIGERA)

Студ. 2 к. ФВМ Калиматова А.А.

Научн. рук.: асс. Хватов В.А.

Шиншилла длиннохвостая – основной представитель семейства Шиншиллового рода Грызунов. Шиншиллы были одомашнены около ста лет назад. Шиншилла длиннохвостая является ценным животным в меховой продукции, а также является частым домашним питомцем в городских условиях. Знания анатомических особенностей строения животных является важным звеном для работы практикующего ветеринарного специалиста. Цель нашей работы – изучить анатомическое строение костей лицевого отдела черепа шиншиллы длиннохвостой.

В процессе исследования были использованы пять черепов шиншиллы длиннохвостой. Исследование проводилось на кафедре анатомии животных Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины. Трупный материал был доставлен из частных клиник города Санкт-Петербург. Морфометрические исследования черепа шиншиллы длиннохво-

стой проводились с помощью линейки и штангенциркуля модели «Elitech» с ценой деления 0,02 мм. Обработка статистических данных производилась в программе «Excel».

Нижнечелюстная кость состоит из тела и челюстной ветви. На ветви имеется углубление (глубиной $0,20 \pm 0,01$ см), которое делит ее на две несимметричные части. Венечный отросток развит плохо, его длина не превышает $0,36 \pm 0,03$ см. Блоковый отросток развит, широко отставлен и заворачивает в каудальном направлении. Его длина составляет $0,90 \pm 0,01$ см, а ширина – $0,40 \pm 0,04$ см. Длина самой ветви нижнечелюстной кости составляет $1,96 \pm 0,10$ см, ширина – $1,30 \pm 0,10$ см. Также имеется хорошо развитый угловой отросток, длина которого составляет $0,70 \pm 0,07$ см. На теле нижней челюсти (длиной $1,90 \pm 0,10$ см, шириной $0,73 \pm 0,08$ см) различают резцовую и коренную части. Альвеолярный край резцовой части переходит в беззубый. Между резцовой и подбородочной частями залегает подбородочное отверстие. Строение зубов шиншиллы довольно типичное для рода Грызунов. На челюстных костях имеются две пары резцов, имеющих неограниченный рост на протяжении всей жизни, и 8 пар моляров. Клыки отсутствуют. Количество зубов равно 20.

Резцовая кость состоит из тела и отростков. Длина тела резцовой кости составляет $0,54 \pm 0,05$ см, ширина – $0,37 \pm 0,03$ см. Передний край несет на себе две лунки для резцов. Сами резцы в норме не должны достигать более $0,50 \pm 0,05$ см, чтобы не повреждать ткани ротовой полости.

Носовая часть лицевого черепа широкая, сами носовые кости занимают много места. Их длина составляет $1,79 \pm 0,10$ см, а ширина $0,83 \pm 0,08$ см. С латеральной поверхности носовые кости разделены щелью, а с медиальном носовым гребнем, разделяющим полость на две части.

Скуловая кость состоит из широкого и плоского основания (длиной $1,10 \pm 0,11$ см, шириной $0,48 \pm 0,04$ см), височного и лобного отростков. Височный отросток (длиной $0,55 \pm 0,05$ см, шириной $0,20 \pm 0,02$ см) тонкий, угловатый, участвует в образовании скуловой дуги вместе со скуловым отростком височной кости. Лобный отросток еле различим, сливается с височной и лобной костями. Его длина составляет около $0,64 \pm 0,06$ см.

Скуловая, слезная, височная и лобная кости участвуют в образовании глазницы. Глазницы у шиншиллы крупные, что является их характерной особенностью.

Строение черепа шиншиллы длиннохвостой имеет особенности. Горбинка на носу обусловлена тем, что в дикой природе с помощью нее шиншиллы согревают поступающий воздух, так как проживают в холодном климате. Не смотря на типичное строение ротового аппарата грызунов, шиншилла также может питаться насекомыми. Череп шиншиллы уплощен с боков, обеспечивая возможность пролезать через узкие пространства.

В результате работы установлены некоторые отличительные особенности строения костей лицевого отдела черепа шиншиллы длиннохвостой и определены их морфометрические характеристики. Полученные данные

расширяют теоретическую базу по анатомии грызунов и могут быть использованы в ветеринарной практике, как анатомическая норма.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С. *Анатомия верхнечелюстной кости рыси евразийской* / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий, Д. В. Васильев // *Аграрное образование и наука - в развитии животноводства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2-х томах., Ижевск, 20 июля 2020 года. Том I. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 260-262.* 2. Вирунен, С. В. *Морфологические особенности строения черепа выдры речной (Lutra lutra)* / С. В. Вирунен, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий [и др.] // *Ипнология и ветеринария. – 2017. – № 2(24). – С. 30-33.* 3. Зеленецкий, Н. В. *Анатомия и физиология животных: учебник* / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленецкий. – 2-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2018. – 368 с. 4. Зеленецкий, Н. В. *Практикум по ветеринарной анатомии: Учебное пособие для студентов ВУЗов* / Н. В. Зеленецкий, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов. Том 3. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 132 с. 5. Прусаков, А. В. *Кровоснабжение головного мозга шиншиллы длиннохвостой (Chinchilla lanigera)* / А. В. Прусаков, Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин [и др.] // *Ипнология и ветеринария. – 2019. – № 2(32). – С. 90-93.*

УДК 536.5:591.121:597.554.3

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ НА ЧАСТОТУ ДЫХАНИЯ У ВЗРОСЛЫХ ОСОБЕЙ DANIO RERIO

Студ. 2 к. ФВМ Калиниченко Ю.Д.

Научн. рук.: асс. Алистратова Ф.И.

Температура влияет на все биологические процессы, происходящие в организме у рыб. При понижении температуры, снижается интенсивность антителогенеза, а также уменьшается эффект проявления иммунологической памяти [1]. При повышении температуры наблюдается изменение структуры мембран, денатурация белков, инактивация ферментов, недостаток кислорода, нарушение водно-солевого баланса и др. В то же время, механизм приспособления рыб к повышению или понижению температуры остается малоизученным [4].

Именно поэтому изучение устойчивости рыб к меняющемуся температурному в последнее время становится все более актуальным и своевременным [3].

При этом исследовании дыхания рыб в условиях различных температурных режимов выгодно отличается от аналогичных опытов на теплокровных животных. Дело в том, что рыбы относятся к холоднокровным животным и поэтому допускают существенное изменение температуры водной среды, в которой находятся, а температура является одним из самых главных факторов, поддерживающих нормально течение физиолого-биохимических процессов [2].

Цель исследования – изучение влияния температуры на частоту дыхания аквариумных рыб *Danio Regio*.

Взрослые особи рыб Данио АВ (*Danio regio*), использованные в эксперименте, представляли собой потомство одной партии. Рыбу отбирали случайным образом и содержали с использованием естественного фотопериода (примерно 14 часов света: 10 часов темноты) и температуры воды $28 \pm 0,5^\circ\text{C}$.

Моделирование различных температурных режимов достигалось путем помещения рыбы одного вида в заранее подготовленный аквариум с водой, температура которой равна комнатной, когда рыба адаптируется, подсчитывают количество дыхательных движений в минуту для каждой особи. Рыбу помещали в аквариум с холодной водой температура, которой находится в диапазоне $5-10^\circ\text{C}$. Для охлаждения воды используют кусочки льда. Наблюдают за поведением животного. Доливая теплую воду, повышают температуру воды в аквариуме до $25-30^\circ\text{C}$. При изменении температуры на каждые 5 градусов отмечают происходящие изменения в глубине и частоте дыхательных движений. Температуру воды измеряли с помощью термометра, а затем записывали. Подсчитывая количество вдохов, сделанных каждой рыбкой за данную минуту, обеспечивало получение точных данных. Дыхание рыб можно определить либо путем подсчета количества раз, когда рыба открывает и закрывает рот.

Средняя частота дыхания у контрольных золотых рыбок колебалась от 120 до 99 вдохов в минуту (незначительное изменение).

При обработке холодной водой частота дыхания подопытных рыб в среднем колебалась от 120 вдохов в минуту в начале эксперимента до 28 вдохов в минуту к концу эксперимента. Таким образом, средние результаты для этой группы показали, что температура воды действительно способствовала изменению частоты дыхания рыб. Единственной переменной, которая менялась, была температура воды; этот фактор был индуцирован на каждой экспериментальной рыбке перед измерением частоты ее дыхания. Сделан вывод о высокой чувствительности к температурным режимам рыбок *Danio Regio*.

Список литературы: 1. Полистовская П. А. Изучение механической прочности эпителиального пласта кишечника карпа после воздействия ацетата свинца / П. А. Полистовская, К. П. Кинаревская // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов / Редакционная коллегия: Стекольников А. А. (отв. редактор), Сухинин А. А. (зам. отв. редактора), Карпенко Л. Ю. (зам. отв. редактора). – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 42-44. 2. Карпенко Л. Ю. Анализ показателей лизоцимной активности сыворотки крови радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*) при применении препарата "Smartbiotic" / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 140-142. 3. Остроумова И.Н. Влияние повышенной температуры на физиологическое состояние сиговых рыб (*Coregonidae*) при выращивании их в условиях аквакультуры / И. Н. Остроумова, В. В. Костюничев, А. А. Лютиков [и др.] // Рыбное хозяйство. – 2022. – № 1. – С. 69-74. 4. Зуб А.В. Даниорерио как биологическая модель для доклинических исследований / А. В. Зуб, И. А. Дворяшина, А. В. Терентьев, А. А. Бессонов // Актуальные проблемы эксперименталь-

УДК 619:617.581

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОРТЕЗА В СХЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ШЕТЛЕНДСКОГО ПОНИ ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИИ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Асп. **Карклин А.И.**, коваль **Коробчук М.В.**

Научн. рук.: доц. Нечаев А.Ю.

Вывих тазобедренного сустава встречается у лошадей достаточно редко, и чаще всего наблюдается у жеребят и пони [1]. При этом происходит смещением головки бедренной кости из суставной впадины и у лошадей сопровождается разрывом круглой и других связок сустава.

Чаще всего ведущим этиологическим фактором является резкое избыточное разгибание тазовой конечности, например, при резких поворотах, падениях, скольжении или движении по топкому грунту [2]. Клиническое проявление вывиха тазобедренного сустава имеет достаточно характерную картину: асимметрия крупа, вынужденное положение конечности (коленный и путовый суставы развернуты наружу, скакательный сустав повернут внутрь), сильная смешанная хромота [3,5]. Диагноз обычно подтверждается после рентгенологического исследования, также могут быть проведены ультразвуковая диагностика и ректальная пальпация.

Прогноз у лошадей обычно неблагоприятный, попытки вправления вывиха часто заканчиваются рецидивом заболевания. Резекция головки бедренной кости является одним из вариантов лечения. Согласно зарубежной статистике выживаемость после данной операции среди пони достигает 75%, что во многом определяется их небольшой живой массой [4].

Настоящее исследование проводилось на шетлендском пони, мерине 11-ти лет. Высота в холке 95 см, живая масса 156 кг. Характерные симптомы вывиха тазобедренного сустава на левой тазовой конечности появились после выгула в леваде. Диагноз был подтвержден рентгенологически.

Первоначально было проведено вправление вывиха под общей анестезией, что закончилось повторным вывихом во время подъема животного. В качестве крайней меры было принято решение прооперировать пони. Хирургическое вмешательство прошло успешно, были выполнены резекция головки бедренной кости и ушивание оперативного доступа с установкой дренажа. Послеоперационная схема лечения включала в себя применение следующих препаратов в течение 7 дней: метрогил, байтрил, флуниджект.

Существенными послеоперационными осложнениями являлись укорочение конечности и неприспособленность мышц крупа и бедра к опоре и движению конечности без тазобедренного сустава. В связи с этим были подобраны индивидуальные комплекс упражнений и схема моциона пони.

Шаговые проводки были начаты уже на следующий день после операции продолжительностью 10 минут с ежедневным увеличением времени. С 5 дня проводки осуществлялись дважды в день. Свободный выгул в леваде введен с 25 дня после операции. Тренировочный комплекс состоял из таких физиотерапевтических упражнений как протракция, ретракция, абдукция, аддукция, сгибание и разгибание тазовой конечности, круговые движения. В первые дни амплитуда движений была небольшая в силу болезненности в области оперативного вмешательства и сопротивления со стороны животного.

Для решения проблемы укорочения конечности для пони был разработан ортез специальной конструкции. Для проектирования ортеза были сняты мерки с расчищенного копыта травмированной конечности. Для облегчения общего веса подковы было решено использовать современные конструкционные полимерные материалы. Крепление ортеза осуществлялось при помощи копытного клея. Конструкция ортеза предусматривала наличие подковы, приклеиваемой к подошве копыта и применяемой для закрепления на ней прочих частей ортеза: дистанционных пластин и протектора. Общая высота ортеза после монтажа на копыте составила 30 мм.

Ортез приклеивался на копыто на 14 сутки после операции. Уже через несколько дней были отмечены улучшения в характере опоры конечности. Сначала большая часть нагрузки приходилась на зацепную часть, на 21 сутки опора преимущественно распределялась на всю поверхность подошвы. Постепенно улучшалась и биомеханика конечности – увеличился захват пространства при выносе и отталкивании. На 25 сутки при движении сохранялась смешанная хромота средней степени.

Спустя три месяца реабилитации у пони наблюдалась смешанная хромота слабой степени с уверенной опорой на конечность. Животное по своей инициативе во время прогулки могло передвигаться не только шагом, но и рысью, легким галопом. При этом наблюдалась небольшая асимметрия тазовой области, гипертрофия правой (здоровой) половины крупа.

Таким образом, резекция головки бедренной кости при вывихе тазобедренного сустава у пони весом до 150 кг может быть проведена успешно. При этом решающее значение приобретает послеоперационная терапия и грамотно составленная схема реабилитации. В описанном клиническом случае добиться повышения эффективности реабилитационных мероприятий удалось при помощи установки ортеза, с помощью которого было сведено к минимуму такое осложнение резекции, как укорочение оперированной конечности.

Список литературы: 1. Ковач, М. *Ортопедические заболевания лошадей. Современные методы диагностики и лечения.* / М. Ковач. - М.: КЛАСС ЭЛИТА, 2017. - 640 с. 2. *Практикум по частной хирургии: учебное пособие* / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский, Э.И. Веремей. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. 3. Робинсон, Э. *Болезни лошадей. Современные методы лечения* / Э. Робинсон. - М.: Аквариум-Принт, 2007. - 1008 с. 4. *Treatment of coxofemoral luxation in a mature Welsh pony by femoral head ostectomy: Long-term outcome*/I.B Francois, A.L. Thomas, O.M. Lepage// *Equine Veterinary Educatio.*2016. - №29. -pp. 528-533. 5. *Femoral head excision after coxofemoral luxation in an*

УДК 612.116.3:612.112:616.155.194:636.7

ВЛИЯНИЕ ГЕМОТРАНСФУЗИИ НА ЛЕЙКОЦИТАРНЫЕ ИНДЕКСЫ НА ФОНЕ АНЕМИИ У СОБАКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Студ. 2 к. ФВМ **Карпова М.В.**

Научн. рук.: доц. Васильева С.В.

На сегодняшний день самым распространённым анализом крови, как в гуманной медицине, так и в ветеринарной, является общий анализ крови (ОАК) [1]. Данный анализ отражает количество и соотношение форменных элементов крови, что даёт ёмкостные представления о состоянии пациента.

Дополнительную информацию о степени интоксикации, а также стадии и тяжести протекания воспалительных процессов могут внести гематологические лейкоцитарные индексы (ГЛИ), которые отражают изменение соотношения популяций и субпопуляций лейкоцитов [2]. Весьма интересным аспектом является изучение изменения лейкоцитарных индексов в связи с патологическими процессами, затрагивающими систему кроветворения [3, 4]. В доступной литературе практически нет данных об изменениях ГЛИ у собак при анемии. В связи с вышеизложенным в задачу наших исследований вошло изучение гематологических лейкоцитарных индексов у собаки с анемией неясного генеза в связи с гемотрансфузией в динамике.

Для реализации поставленной задачи нами были рассмотрены результаты гематологического исследования у собаки с анемией неясного генеза. Собака породы той-терьер, нестерилизованная самка, 8 лет. При обращении к ветеринарному специалисту у собаки была выявлена анемия на основании снижения количества эритроцитов и гемоглобина в цельной крови, показатели которых составили $1,5 \times 10^{12}/л$ и 32 г/л, соответственно. Были назначены дополнительные исследования для выявления причины анемии, а в качестве поддерживающей меры назначена гемотрансфузия. Было решено проводить переливание крови в дозе 100 мл с интервалом 3 недели. За весь период наблюдения было выполнено три процедуры гемотрансфузии. Исследование крови назначали за сутки до процедуры гемотрансфузии и затем спустя неделю, всего было проведено шесть исследований крови. Помимо стандартных гематологических анализов у данного пациента были вычислены гематологические лейкоцитарные индексы интоксикации (Кальф-Калифа, Островского) и реактивности (индекс сдвига лейкоцитарной формулы и лимфоцитарный). В качестве контрольной группы были использованы результаты гематологического исследования от пяти здоровых сук старшей возрастной группы (6 – 9 лет).

Результаты исследования представлены в таблице.

Результаты гематологического исследования пациента в динамике в связи с проведением гемотрансфузии

Показатели	Гемотрансфузия №1		Гемотрансфузия №2		Гемотрансфузия №3		Контроль
	До	После	До	После	До	После	
Концентрация лейкоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	4,8	3,8	2,7	2,1	3,0	4,8	8,28 \pm 0,67
Индекс Кальф-Калифа	0,23	1,30	0,55	0,35	0,25	0,54	0,64 \pm 0,18
Индекс Островского	0,41	2,23	1,29	0,89	0,85	0,89	1,96 \pm 0,12
Индекс сдвига лейкоцитарной формулы	0,43	2,33	1,41	0,96	0,96	0,92	2,26 \pm 0,09
Лимфоцитарный индекс	2,15	0,38	0,77	1,05	1,02	1,26	0,42 \pm 0,02

При рассмотрении динамики индексов интоксикации прослеживается волнообразный характер их изменения в течение всего периода наблюдения. Однако между индексом Кальф-Калифа и Островского обнаружена сильная положительная корреляция ($r=0,96$), что свидетельствует об однонаправленном их изменении. Индексы интоксикации у данного пациента практически на всех сроках исследования были ниже, чем в контрольной группе (исключение – результат после проведения первой гемотрансфузии).

Динамика изменения индексов реактивности показывает наибольшее отклонение исходных показателей от последующих результатов на всех сроках исследования, а также от показателей контрольной группы. Так, индекс сдвига лейкоцитарной формулы перед первым переливанием крови был более, чем в пять раз меньше, чем в группе контроля, и в 2,1-5,4 раза ниже последующих результатов исследования. Напротив, лимфоцитарный индекс показывал в начале наблюдения наивысший результат, превышающий значение контрольной группы и все последующие результаты.

При анализе результатов собаки с анемией в целом, можно отметить, что при первом и втором переливании крови проявилась реакция, результатом которой стало изменение лейкопоза, тогда как третья процедура гемотрансфузии практически не повлияла на изменения ГЛИ, за исключением увеличения индекса Кальф-Калифа. Наиболее благоприятные изменения лейкоцитарных индексов определялись после первого переливания крови. Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод, что анемия сопровождается выраженными изменениями гематологических лейкоцитарных индексов интоксикации и реактивности, что в свою очередь, отражает состояние адаптационно-компенсаторных возможностей организма в связи с развитием основного заболевания.

Список литературы: 1. Анализ эффективности применения гематологических лейкоцитарных индексов при оценке степени интоксикации и реактивности организма у жи-

вотных 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. 2. Карпенко, Л. Ю. Особенности показателей белой крови при хроническом респираторном синдроме крыс / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, П. А. Полистовская // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2021. – № 1. – С. 120-122. 3. 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. 4. Крячко, О. В. Влияние технологического стресса на иммунологическую реактивность поросят / О. В. Крячко, А. О. Будник // *Международный вестник ветеринарии*. – 2020. – № 2. – С. 155-161.

УДК 616.711.2-089.11:619

АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ДОСТУПА ПРИ АТЛАНТОАКСИАЛЬНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ

Студ. 5 к. ФВМ Каюмова Э.И.

Научн. рук.: асс. Хватов В.А.

Атлантоаксиальная нестабильность – это заболевание позвоночного столба, характеризующееся нестабильным сочленением первых двух шейных позвонков – атланта и эпистрофея. Данная патология является врождённой аномалией развития у карликовых пород собак, однако по данным ряда исследователей очень редко, но встречается у средних пород собак и кошек.

Причинами заболевания являются дисплазия, гипоплазия или аплазия зуба эпистрофея, недоразвитие связок между атлантом и эпистрофеем (в основном, это касается поперечной связки атланта), а также различные травмы в данной области. Развитие подобной нестабильности вызывает у собак болезненность и, в зависимости от степени компрессии спинного мозга, может привести к выраженному тетрапарезу.

Лечение заболевания заключается в стабилизации первых двух шейных позвонков. Существует консервативное лечение, но при данной патологии хирургическое вмешательство наиболее предпочтительно. Однако есть ряд трудностей с проведением операции, потому как в шейном отделе располагаются важные структуры, которые легко повредить в ходе операции, соответственно, имеет большое значение определение рациональных хирургических доступов с учетом анатомического расположения жизненно необходимых структур.

Целью исследования было определить рациональные хирургические доступы с учётом анатомических особенностей расположения мышц и иных структур шейного отдела позвоночного столба.

Исследование проводилось на базе кафедры анатомии ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Материалом для исследования послужили 10 трупов собак кар-

ликовых пород, полученных из частных клиник города Санкт-Петербург. Во время исследования использовали методику тонкого анатомического препарирования.

Существует два вида фиксации атлантоаксиального сустава: дорсальный и вентральный методы. Дорсальный доступ используется реже в связи с частой несостоятельностью конструкции и рецидивов заболевания, однако с анатомической точки зрения он значительно проще и удобнее. При дорсальном доступе разрез проводили на уровне остистых отростков позвонков, после разреза кожи и подкожной клетчатки визуализировали волокна дорсальных мышц шеи – пластыревидная мышца лежит поверхностно, начинается от первых грудных позвонков и канатиковой части выйной связки и заканчивается на затылочном гребне и сосцевидном отростке каменистой кости, под ней располагается полуостистая мышца, под вентральным брюшком которой находится длиннейшая мышца головы и атланта. Для доступа к атлантоаксиальному суставу разделяли волокна этих мышц.

При данном доступе важно не повредить канатиковую часть выйной связки, берущей начало от каудальной части гребня эпистрофея.

Вентральная стабилизация считается более эффективной по сравнению с дорсальной, но в разы сложнее в исполнении. Доступ осуществляли по вентральным гребням первых шейных позвонков. С вентральной поверхности проходят такие важные структуры, как пищевод, гортань, трахея, а также общая и внутренняя сонные артерии (проходят латерально от позвоночного столба), которые можно задеть при препарировании мышц, а также ранорасширителями для лучшей визуализации. Кроме того, при выполнении доступа можно повредить возвратный гортанный нерв, являющийся ветвью блуждающего нерва, что приведет к параличу гортани.

После разреза визуализировали описанные структуры, пищевод и гортань с трахеей сдвигали в сторону и проводили разрез вентральных мышц шеи – отделяли волокна шейной части длинной мышцы шеи и длинной мышцы головы, также отпрепаровывали волокна грудинно-головной, грудинно-щитовидной и грудинно-подъязычной мышц, которые берут своё начало от рукоятки грудины и заканчиваются на сосцевидном отростке каменистой статьи, щитовидном хряще гортани и теле подъязычной кости соответственно.

Таким образом, были определены рациональные разрезы с точки зрения анатомио-топографических особенностей шейной мускулатуры, а также иных структур, располагающихся на уровне шейного отдела позвоночного столба. Результаты исследования могут быть использованы ветеринарными специалистами как анатомическая база при подборе оптимального хирургического доступа.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С. Отток венозной крови от шейного отдела спинного мозга у телят / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, Д. В. Васильев, В. А. Хватов // *Морфология в XXI веке: теория, методология, практика: Сборник трудов всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Москва, 01–04 июня 2021 года.*

– Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2021. – С. 34-36.2. Зеленецкий, Н. В. *Анатомия и физиология животных: учебник / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленецкий. – 2-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2018. – 368 с.* 3. Зеленецкий, Н. В. *Анатомия и физиология животных: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Н. В. Зеленецкий, А. П. Васильев, Л. К. Логинова. – 3-е издание, стереотипное. – Москва: Академия, 2010.* 4. Зеленецкий, Н. В. *Практикум по ветеринарной анатомии: Учебное пособие для студентов ВУЗов / Н. В. Зеленецкий, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов. Том 3. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 132 с.* 5. Щипакин, М. В. *Особенности хода и ветвления артерий головы таксы обыкновенной / М. В. Щипакин, А. В. Прусаков, С. В. Вирунен [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2014. – № 1(11). – С. 109-114.*

УДК 615.22:616.1:636.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПИМОБЕНДАНА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У СОБАКИ В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ

Студ. 3 к. ФВМ **Киселёв А.О.**

Научн. рук.: асс. Назарова М.Д.

Хроническая сердечная недостаточность – патология, включающая в себя комплекс симптомов, которые проявляются у собак в разной степени выраженности, в зависимости от индивидуальных особенностей и наличия сопутствующих заболеваний [1,4,5]. Несмотря на то, что ХСН не поддается полному излечению, правильно подобранная терапия может позволить улучшить качество жизни животного [2,3].

Целью работы стало изучение эффективности пимобендана в сочетании с антигипертензивным и диуретическим лекарственными средствами у собаки породы такса стандартная гладкошерстная, возраст 11 лет, вес 10,8 кг.

Исследование осуществлялось на базе лечебно-профилактического отдела ОГБУ «Челябинская ветстанция», г.Челябинск. Функциональная деятельность сердца оценивалась путём проведения эхокардиографии с доплерографическим исследованием функции кровеносных сосудов, с помощью ультразвукового сканера LOGIQP3, производства компании GeneralElectric.

До начала терапии при клиническом осмотре у собаки регистрировалась одышка и кашель, даже после спокойной ходьбы, цвет видимых слизистых оболочек ротовой полости цианотичный. По результатам ЭхоКГ, наблюдался умеренный застой крови в малом и большом кругах кровообращения, диастолическая дисфункция 1-2 степени, изменение геометрии камер сердца, фракция сократимости в пределах допустимой нормы.

Протокол лечения включал в себя лекарственный препарат Ветмедин® с действующим веществом пимобендан, предназначенный для терапии сер-

дечной недостаточности у собак, в дозе 0,25 мг/кг, два раза в день; Вазосан® – антигипертензивное средство с действующим веществом рамиприл, в дозе 0,125 мг/кг, один раз в сутки; Фуросемид – петлевой диуретик в дозе 1 мг/кг, два раза в день, в течение 2-х недель, а затем в дозе 1 мг/кг, один раз в день; Верошпирон – калийсберегающий диуретик, в дозе 1,25 мг/кг, один раз в сутки.

Через 60 дней после начала поддерживающей терапии наблюдалась положительная динамика. Цвет видимой слизистой оболочки ротовой полости бледно-розового цвета, одышка после нагрузки отсутствовала, эпизоды кашля стали повторяться значительно реже. Застоя крови в малом и большом кругах кровообращения не наблюдалось, диастолическая дисфункция соответствовала 0-1 степени, геометрия камер сердца изменена, фракция сократимости в пределах допустимой нормы.

Ключевые показатели ЭхоКГ до начала и через 2 месяца после лечения приведены в таблице.

Таблица

Динамика показателей ЭхоКГ исследования у собаки до и через 2 месяца после начала лечения

	Диаметр аорты, мм	Диаметр легочной артерии, мм	Левое предсердие, мм	Фракция выброса, %	Отношение левого предсердия к аорте (ЛП/Ао)
До начала терапии	0,5	13,3	36,9	69	1,8
Через 2 месяца после начала терапии	9,0	11,1	29,6	71	1,52

Исходя из данных, представленных в таблице, через 2 месяца после начала поддерживающей терапии регистрировалось уменьшение диаметров аорты и легочной артерии, увеличение объема крови, выталкиваемой левым желудочком в просвет аорты, в момент сокращения, что указывало на снижение выраженности застойных явлений в малом и большом кругах кровообращения.

Таким образом, лекарственный препарат на основе пимобендана в сочетании с ингибитором АПФ и диуретическими средствами, улучшил общее состояние животного, оказал благоприятное влияние на функциональную деятельность сердца, снизив риск развития легочной гипертензии и отека легких.

Список литературы: 1. 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. 2. 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. 3. Назарова, М. Д. Алгоритм лечения вторичной поверхностной пиодермы у йоркширского терьера (клинический случай) / М. Д. Назарова // Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК: Материалы Международной научной

конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной памяти академиков М.П. Тушинова и А.З. Равилова, Казань, 31 марта 2022 года. – Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2022. – С. 353-356. 4. Оценка предрасположенности к развитию некротизирующего менингоэнцефалита у собак породы мопс / М. Д. Назарова, С. А. Новицкий, Н. Ю. Югатова, Р. О. Васильев // *Science, Technology and Life-2020*, Москва, 24–25 декабря 2020 года. – Москва: Наука и образование ONLINE, 2020. – С. 53-57. 5. Сравнительная характеристика инструментальных методов диагностики колитов у собак / В. А. Трушкин, С. П. Ковалев, А. А. Воинова [и др.] // *Международный вестник ветеринарии*. – 2017. – № 2. – С. 71-75.

УДК 615.9-07:639.2/.3(282.247.212)

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЫБЫ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Маг. 2 к. ФВСЭ **Киселев А.В.**

Научн. рук.: доц. Орлова Д.А.

Нынешнее состояние Ладожского озера – это продукт взаимодействия огромного числа как природных, так и антропогенных процессов. И если природные – закономерны и естественны, то антропогенное воздействие не всегда несет в себе положительное влияние на водоем [1, 2]. Увеличение числа производств, недостаточное количество очистных сооружений, сточные воды и прочее несут в себе такие негативные эффекты как заиливание, загрязнение твердыми бытовыми отходами, а также долговременные, в виде накопления тяжелых металлов и токсичных элементов. Их главная опасность заключается в том, что они существуют неопределенно долго в водных экосистемах в виде различных соединений и способны накапливаться в тканях и органах водных гидробионтов тем больше, чем выше гидробионт в трофической цепи [3].

Рыба же ввиду того, что находится на вершине трофической цепи в водоеме, является природным аккумулятором тяжелых металлов, и, проведя токсикологическое исследование которой, мы можем судить как о ее безопасности для потребителя, так и косвенно о величине антропогенной нагрузки на водоем [4].

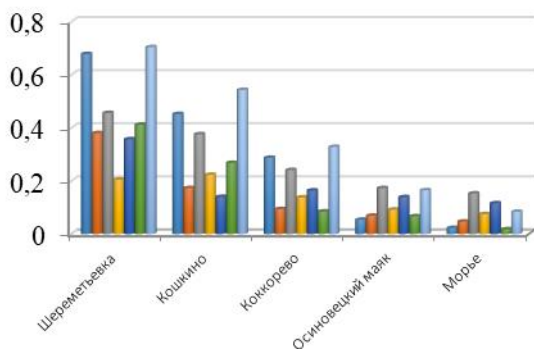
Для проведения исследования были выловлены образцы: Карась обыкновенный (*Carassius carassius*. n=17), плотва (лат. *Rutilus rutilus*. n=16), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus*. n=17), лещ (*Abramis brama*. n=13), окунь обыкновенный (*Perca fluviatilis*. n=15), налим обыкновенный (*Lota lota*. n=8), щука обыкновенная (*Esox lucius*. n=13). Вылов осуществлялся в юго-западной части Ладожского озера в районе поселка Шереметьевка, поселка Кошкино, поселка Коккореево, в районе Осиновецкого маяка (станция «Ладожское озеро») и поселка Морье. Данные точки испытывают различную антропогенную нагрузку и характеризуются разным гидрологическим режимом.

Определялись нормируемые ТР ТС 021/2011 токсичные элементы (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть) атомно-абсорбционным методом на спектро-

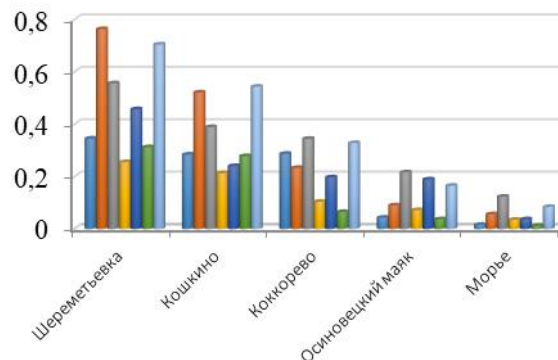
метре модификации МГА-1000 с предварительной минерализацией пробы при повышенном давлении в микроволновой системе «Минотавр-2».

Содержание токсичных элементов в рыбе, выловленной в Ладожском озере

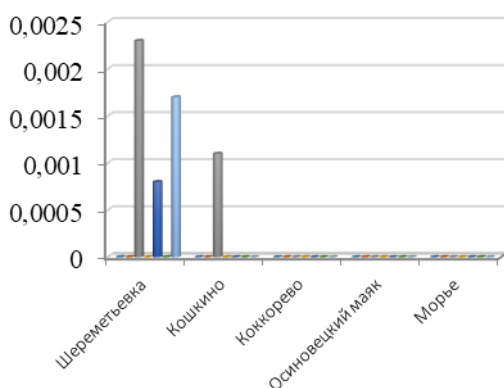
Содержание в рыбе свинца, мг/кг



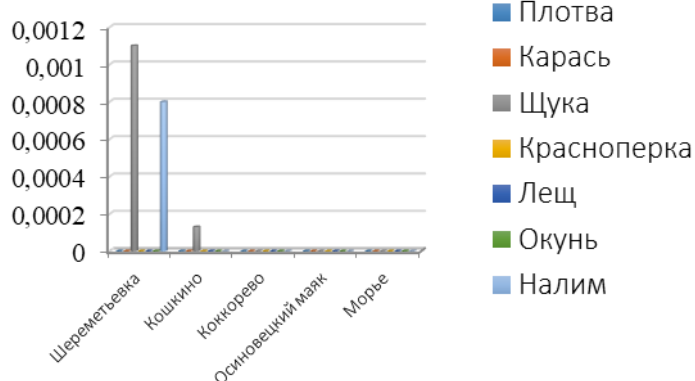
Содержание в рыбе мышьяка, мг/кг



Содержание в рыбе кадмия, мг/кг



Содержание в рыбе ртути, мг/кг



Было установлено, что среднее значение содержания свинца в образцах рыбы составило $0,227 \pm 0,030$ мг/кг, мышьяка – $0,245 \pm 0,008$ мг/кг, кадмия – $0,0002 \pm 0,0001$ мг/кг, ртути – $0,000056 \pm 0,000004$ мг/кг. Полученные значения содержания свинца и мышьяка в мышечной ткани рыб не превышали предельно допустимых концентраций, регламентированных нормативными документами. Следовые количества ртути и кадмия выявлялись в рыбе, выловленной вблизи поселков Шереметьевка и Кошкино, что свидетельствует об антропогенном воздействии на воды Ладожского озера промышленных предприятий Санкт-Петербурга.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что концентрация тяжелых металлов в тканях рыб находится в пределах, установленных ТР ТС 021/2011 и может считаться безопасной для употребления. Динамика же накопления токсичных элементов позволяет судить о воз-

растающей антропологической нагрузке на экосистему, т.к. содержание их в рыбе увеличивается от поселка Морье в сторону г. Шлиссельбург и приобретает наивысшие из полученных показателей рядом с поселком Шереметьевка, где поблизости находится судостроительное предприятие и развито речное судоходство.

Список литературы. 1. Гребцов М. Р. Содержание металлов в рыбах и среде их обитания Волховской губы Ладожского озера в летний период // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 3. С. 226-229. 2. 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. 3. Калюжная, Т. В. Мониторинг безопасности кормов растительного происхождения по содержанию экотоксикантов / Т. В. Калюжная, Д. А. Орлова // Формулы фармации. – 2022. – Т. 4. – № 2. – С. 44-50. –4. 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.

УДК 637.56:614.31:616.993/.995:619(282.247.212)

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА ПАРАЗИТАРНОЙ ЧИСТОТЫ РЫБЫ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА

Маг. 2 к. ФВСЭ **Киселев А.В.**

Научн. рук.: доц. Орлова Д.А.

Ладожское озеро является местом обитания десятков видов пресноводных рыб, одна часть которых является предметом активного любительского и промышленного рыболовства, другая же часть используется как объект аквакультуры. Такие виды, как плотва, попадают в качестве приловов и ввиду своей невысокой ценности используются на корм животным или же для вяления. Более ценные (лещ, налим) используются для разведения и продажи. Хищные виды, такие как окунь и щука, могут быть предметом целенаправленной ловли рыбаками [2]. Но объединяет их то, что все эти виды могут быть заражены гельминтами, одни из которых имеют серьезное ветеринарно-санитарное значение и несут угрозу жизни и здоровья потребителей, другие же снижают товарный вид продукции или же вызывают большой отход рыбы в хозяйствах и экономические потери [1].

Целью наших исследований являлось проведение комплексной ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы выловленной в акватории Ладожского озера по показателю паразитарной чистоты с последующей ветеринарно-санитарной оценкой продукции.

Для проведения исследования были выловлены образцы рыбы (n=96): карась обыкновенный (n=17), плотва (n=16), красноперка (n=17), лещ (n=13), окунь обыкновенный (n=15), налим обыкновенный (n=8), щука обыкновенная (n=13). Вылов осуществлялся в юго-западной части Ладожского озера,

бухта Петрокрепость, в районе поселков Шереметьевка, поселка Кошкино, поселка Коккореево, в районе Осиновецкого маяка (станция «Ладожское озеро») и поселка Морье. Эти точки характеризуются разным рельефом дна, кормовой базой и наличием укрытий для водоплавающих рыбоядных птиц, что косвенно позволяет судить о наличии постоянных и промежуточных хозяев многих видов гельминтов.

Использовались методы ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы – внешний осмотр, паразитологическое вскрытие, метод параллельных разрезов, компрессорный метод.

В результате внешнего осмотра рыбы были установлены поражения глазных яблок в виде помутнения хрусталика и стекловидного тела, при микроскопии которого выявили метацеркарии *Diplostomum* sp. у 29 экземпляров – экстенсивность инвазии 30,2%. На поверхности тела 10 рыб обнаруживали пятна черного цвета различной формы и величины, характерные для «черно-пятнистой» болезни, при микроскопии содержимого образований устанавливали метацеркарии *Posthodiplostomum cuticola* – экстенсивность инвазии 10,4%. В результате паразитологического вскрытия в брюшной полости одного леща обнаружили личинку *Ligula intestinalis* длиной 13,5 см – экстенсивность инвазии 1,04%, а при компрессорном исследовании мышечной ткани рыб в 34 экземплярах выявлены метацеркарии *Parasoenogonimus ovatus* – экстенсивность инвазии 35,4%.

Изучение гельминтофауны Ладожского озера показало достаточно высокий уровень инвазии гельминтами, обнаруженные паразиты не опасны для человека, однако при значительном поражении существенно снижают товарный вид рыбы [3, 4]. Кроме того, возбудители несут в себе потенциально высокий экономический ущерб для рыбоводческих хозяйств, так как вызывают большой отход молодняка и взрослой рыбы (*P. cuticola*, *L. intestinalis*, *Diplostomum* sp.).

Список литературы: 1. Ветеринарно-санитарная экспертиза проб радужной форели (*Onchorynchus mykiss*) при применении препарата "SMARTBIOTIC" / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 4. – С. 117-119. 2. Грязев, В. С. Гельминтофауна щуки обыкновенной Ладожского озера / В. С. Грязев, Ш. М. Ибрагимов // Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся, Санкт-Петербург - Пушкин, 16–18 марта 2022 года / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Том Часть I. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2022. – С. 219-222. 3. Кудрявцева, Т. М. Распространение метацеркарий описторхид в Ленинградской области / Т. М. Кудрявцева // Международный вестник ветеринарии. – 2018. – № 1. – С. 16-21. 4. Печенкина, А. А. Паразитофауна корюшки *Osmerus eperlanus* Волховской губы Ладожского озера / А. А. Печенкина, М. В. Мосягина // Современное состояние водных биоресурсов: Материалы V-ой международной конференции, Новосибирск, 27–29 ноября 2019 года / Под редакцией Е.В. Пищенко, И.В. Морузи. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2019. – С. 292-293.

УДК 631.524.5:633.16

ОЦЕНКА СОЛЕУСТОЙЧИВОСТИ ЯЧМЕНЯ СОРТОВ АЙХАЛ И ДОНЕЦКИЙ-8 ПО ИЗМЕНЕНИЮ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Студ. 4 к. ФБЭК Киселева Е.И.

Научн. рук.: доц. Бахта А.А.

Одним из негативных факторов, широко распространенных на территории России и связанных с продуктивностью сельского хозяйства, является засоление почв. Избыточное накопление солей в тканях растений ведет к торможению роста и развития растительного организма, а также к падению урожайности [2]. Оценка степени солеустойчивости культурных растений имеет практическое значение для сельскохозяйственной промышленности в связи с повышенным содержанием хлоридов в почвах большинства регионов.

Ячмень обыкновенный (*Hordeum vulgare L.*) – повсеместно используемая сельскохозяйственная культура, многие сорта которой обладают повышенной солеустойчивостью.

Цель работы: оценить степень устойчивости проростков ячменя к воздействию хлоридного засоления среды по изменению ростовых и весовых параметров.

Работа велась над семенами ячменя сортов Айхал (К-21872) и Донецкий-8 (К-23682) из коллекции ВИР. Исследование проводилось в лаборатории молекулярной и экологической физиологии БИН РАН в соответствии с методическими указаниями Удовенко Г.В [4].

В ходе экспериментов отбирали 50-60 семян каждого сорта, предварительно обеззараженных 70% EtOH. Семена проращивали в темном термостате на фильтровальной бумаге в dH₂O в течение 3 суток при температуре 23⁰.

На третьи сутки по всхожести отбирали 30 семян, фиксировалась длина их корня и первого листа, после чего семена пересаживали в рулоны из фильтровальной бумаги и помещали в стаканы с опытной или контрольной средой. Опытной средой послужили растворы с различной концентрацией хлорида натрия: 0,98% (7атм) и 1,26% (9атм), а в качестве контрольной среды использовали деминерализованную воду. По истечении семи суток проводили морфометрические измерения. Для получения данных о сухой биомассе побеги отделялись от корней лезвием бритвы, а затем листовой и корневой материал высушивали в сухожаровом шкафу при температуре 105⁰ в течение 3 часов. Всего осуществлено 6 опытов (по 3 опыта на каждый сорт).

Анализ полученных данных от обоих сортов позволил составить таблицу изменений средних значений ростовых и весовых параметров у проростков под влиянием растворов NaCl в сравнении с контрольными образцами, выращенными на деминерализованной воде.

Опыты показали корреляционную зависимости ростовых и весовых параметров от степени засоления среды. С повышением концентрации хло-

рида натрия падала всхожесть семян – побеги и корни прорастали медленнее, их ткани уплотнялись и становились более ломкими. Причина угнетения культур заключается в чрезмерном накоплении солей в клетках, влекущее за собой повышение осмотического давления, изменение водного режима и нарушение обменных процессов [3].

Таблица

Влияние растворов NaCl на морфометрические параметры проростков ячменя

NaCl, атм	Зародышевые корни			Росток		
	длина, см	сырая биомасса, мг	сухая биомасса, мг	длина, см	сырая биомасса, мг	сухая биомасса, мг
Айхал						
0	7,7±3,41	34±3,2	44±1,3	9,6±4,47	66±2,1	55±1,4
7	2,1±1,47	26±1,7	33±1,1	4,6±3,2	50±2	46±1,6
9	1,1±1,1	21±1,3	27±1	2,8±2,54	39±1,8	38±1,2
Донецкий-8						
0	8,5±2,35	75±1,9	67±1,4	11,8±2,26	88±1,9	91±2,5
7	2,6±1,50	53±1,4	55±1,4	6,3±1,85	59±1,5	80±1,6
9	0,9±1,98	28±0,6	32±0,8	3,3±0,95	45±1,1	62±1,4

Сравнение результатов исследования двух сортов показало, что сорт Донецкий-8 по средним значениям проявил себя более устойчивым к хлоридному засолению. Для корректного присуждения каждому сорту степени солеустойчивости необходимо продолжить исследование и провести более подробный статистический анализ.

Список литературы: 1. 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. 2. Ефремова, М. А. Динамика накопления кадмия и калия растениями пшеницы на дерново-подзолистой и торфяной низинной почвах / М. А. Ефремова, Н. А. Сладкова, А. С. Вяльшина // Агрехимия. – 2013. – № 11. – С. 86-96. 3. Киселева, Е. И. Оценка устойчивости к хлоридному засолению некоторых сортов ячменя по морфометрическим параметрам / Е. И. Киселева // 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. 126-128. 4. Удовенко Г.В., Волкова А.М. Определение в раннем возрасте солеустойчивости зерновых злаков по комплексу ростовых параметров//Методические указания. СПб.: ВИР, 1993. 15 с.

УДК 631.22:628.8/.9:636

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ МИКРОКЛИМАТА
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Студ. 4 к. ФВМ **Кобзева А.А.**

Научн.рук.: асс. Мебония Е.Г.

Микроклимат животноводческих помещений – это климат ограниченного пространства, который формируется из совокупности физических, химических и биологических факторов.

Продуктивность сельскохозяйственных животных зависит на 50-55 % от полноценного кормления, на 20-25 % от генетических признаков и уровня селекционно-племенной работы и на 20-30% от условий микроклимата. При неудовлетворительном микроклимате потенциальная продуктивность животных и птицы, используется лишь на 20-30 % и сокращается срок их племенного и продуктивного использования. Ухудшение микроклимата сопровождается не только снижением продуктивности и резистентности животных, повышенным расходом кормов на единицу продукции, но и значительным возрастанием заболеваемости животных, особенно молодняка.[3]

Управление микроклиматом, в частности, созданием комфортных условий для животных, в настоящее время невозможно без автоматизированных систем. Они позволяют организовать в оптимальном режиме работу всего оборудования, вовлеченного в процесс при значительном снижении энерго-ресурсов, эксплуатационных расходов и трудозатрат [1].

Продуктивность и состояние животных напрямую зависят от воздухообмена, поддержки температурного режима и уровня влажности. Многие крупные хозяйства применяют контроллеры микроклимата. Они помогают автоматически поддерживать нужные показатели: температуру, влажность, разреженность воздуха, содержание аммиака, углекислого газа и т.д.

Целью нашей работы было изучить и сравнить несколько имеющихся на рынке автоматизированных систем по количеству контролируемых ими параметров. Для сравнения мы использовали следующие автоматизированные системы: Компьютер микроклимата SadradaTotalControl, Контроллер системы микроклимата КУБ-1061, Контроллер микроклимата коровника ВЕС DeLaval.

Таблица

Сравнение контроллеров микроклимата разных производителей

Контролируемые параметры	Автоматизированные системы контроля микроклимата		
	Sadrada Total Control	КУБ-1061	ВЕС DeLaval
Вентиляция	+	+	+
Температура внутри помещения	+ непрерывно	+ по графику	+ непрерывно
Температура на улице	+ непрерывно	+ по графику	+ непрерывно
Влажность воздуха	+ непрерывно	+ по графику	+ непрерывно
Охлаждение	+	+	+
Обогрев	+	+	+
Освещение	+	-	+
Давление	+ непрерывно	+ по графику	+ непрерывно
Направление и скорость ветра на улице	-	-	+
Датчик дождя	-	-	+
Концентрация С ₂ О	+ непрерывно	-	-
Концентрация NH ₃	+ непрерывно	-	-
Потребление корма	+	-	-
Расход воды	+	-	-

Все изученные системы работают на русском языке и имеют архив, для сохранения полученных данных на определенное время, кроме того все данные системы имеют возможность подключения дополнительных датчиков и оборудования.

Одна из задач разработки современных систем контроля микроклимата - это исключение участия человека в процессе измерения и управления температурно-влажностными режимами и другими параметрами микроклимата животноводческого помещения. Алгоритмы системы управления должны четко реагировать на изменения этих внутренних факторов в помещении, а процессы интеллектуализации должны просчитывать варианты этих изменений в соответствии с воздействием внешних факторов.

Список литературы: 1. Вторый, С.В. Автоматизированная мобильная система контроля параметров микроклимата коровника / С. В. Вторый, В. Ф. Вторый, Р. М. Ильин // *АгроЭкоИнженерия*. — 2019. — № 101. — С. 114-121. 2. Технологическая модернизация и реконструкция ферм крупного рогатого скота: монография / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, Н. З. Злыднев, Е. И. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 296 с. 3. Храмов В. В «Зоогигиена с основами ветеринарии и санитарии»/ В. В. Храмов, Г. П. Табаков/- М.: Колос, 2004 281с. 4. Частная зоогигиена. Гигиена содержания сельскохозяйственных животных/ Кузнецов А.Ф., Тюрин В.Г., Семёнов В.Г., Холдоенко А.М., Рожков К.А., Лунегова И.В. Учебник для ВУЗов / Санкт-Петербург, 2022. — 452 с. 5. Современные особенности организации труда в агропромышленном комплексе России в сфере цифровой трансформации экономики/ Чеховских И.А., Оль Е.М., Попазова О.А., и др.// *Экономические науки*. 2022. № 210. С. 211-216.

УДК 595.324.2:574.64

ДАФНИИ КАК ТЕСТ – СИСТЕМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ВОДЫ

Студ. 2 к. ФВСЭ **Корнеева А.В.**

Науч. рук.: асс. Полистовская П.А.

Возрастающий уровень загрязнения окружающей среды и его влияние на биосферу - актуальная проблема современности. В связи с этим, поиск методов мониторинга состояния внешней среды, позволяющих получить данные достаточно быстро, является важной задачей [2,3,4,5]. Изучение ракообразных имеет особое значение для экологических исследований, поскольку они являются ключевым звеном многих пресноводных экосистем и служат индикатором благоприятного состояния среды. Дафнии относятся к роду планктонных некеанических ракообразных из надотряда ветвистых. Они используются в качестве биологических тест-систем для определения токсичности воды, водной вытяжки из почв, осадков сточных вод и отходов.

Целью исследований являлось определение токсичности воды, отравленной ацетатом цинка, методом биотестирования.

Для проведения исследования было сформировано две группы по 10 дафний: контрольная и подопытная. В контроле использовалась подготов-

ленная культивационная вода, подопытная группа дафний была помещена в емкость с раствором ацетата цинка 0,01 мг/л (ПДК цинка для вод рыбохозяйственного назначения). Исследование проводили трёхкратно.

Для проведения опыта была использована методика [1], которая основана на определении смертности дафний при воздействии токсических веществ, присутствующих в исследуемой водной среде, по сравнению с контрольной культурой в пробах, не содержащих токсических веществ (контроль). Количество живых и мертвых дафний определяли методом прямого счета.

В экспериментах по определению острой токсичности дафний кормят только перед началом эксперимента до отсадки рачков в емкости с тестируемой водой. Учет выживших дафний проводили через 1, 6, 12, 24, 48 часов. Рачки, которые не двигались, даже при взбалтывании сосуда, считались погибшими.

Острое токсическое действие исследуемой воды или водной вытяжки из почв, осадков сточных вод и отходов на дафний устанавливается по их смертности (летальности) за определенный период экспозиции. Критерием острой токсичности служит гибель 50 % и более дафний за 48 часов в исследуемой пробе при условии, что в контрольном эксперименте все рачки сохраняют свою жизнеспособность. Время гибели рачков отмечают по наступлению неподвижности (иммобилизации): дафнии лежат на дне стакана, плавательные движения отсутствуют и не возобновляются при легком прикосновении струей воды или покачивании стакана.

Анализ полученных результатов выявил следующую динамику. Через 1 час после начала тестирования была выявлена гибель 3,3 % особей, через 6 часов количество погибших особей составило 6,6 % особей; спустя 12 часов погибло 13,3 % особей подопытной группы, гибель всех 26,6 % особей наступила через 24 часа после начала эксперимента, через 48 часов наступила гибель 36,6% особей. Контрольной группе рачки оставались живыми на всем протяжении эксперимента. Следовательно, данная концентрация тяжелого металла (цинка) не вызывает эффекта острой токсичности.

Анализ полученных результатов показал, что исследуемый токсикант (ацетат цинка) в указанной концентрации (0,01 мг/л) не обладает высокой токсичностью по отношению к тест-объекту. В перспективе исследований запланирован анализ трехкратных разбавлений исследуемого раствора ацетата цинка для определения безвредной концентрации вещества.

Литература. 1.ГОСТ Р 56236-2014 (ИСО 6341:2012)Вода. Определение токсичности по выживаемости пресноводных ракообразных *Daphniatagna Straus*. 2.Влияние цинка на гематологические показатели карпа / П. А. Полистовская, Л. Ю. Карпенко, А. И. Енукашвили [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2019. – Т. 240. – № 4. – С. 151-154. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-240-4-151-154. 3. Каурова, З. Г. Оценка соответствия качества вод малых озер Васильково и Бабеха нормативам качества вод водоемов рыбохозяйственного назначения / З. Г. Каурова, П. А. Полистовская // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 1. – С. 124-128. 4.Клиническая ге-

матология: Учебник / А. А. Алиев, С. А. Рукавишников, Т. А. Ахмедов [и др.]. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2021. – 120 с. – ISBN 978-5-8114-7974-0. 5. Оценка экологического состояния Южного озера системы солдатских озер / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Кинаревская // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 16 ноября 2018 года – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 46-47.

УДК 611.718.1:636.932.43

ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ПОЯСА ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ ШИНШИЛЛЫ ДЛИННОХВОСТОЙ

Студ. 1 к. ФВМ Королева Э.Э.

Научн. рук.: асс. Мельников С.И.

Длиннохвостая шиншилла (*Chinchilla Lanigera*) – из отряда грызунов (*Clires*), семейства шиншилловых (*Chinchillidae*), рода шиншилла (*Chinchilla*). Внешне напоминает кролика средней величины. В дикой природе длиннохвостая шиншилла обитает в горах Чили на высоте 1400 м над уровнем моря. В XX в. эти животные стали объектом звероводства. В настоящее время во многих странах мира шиншилл разводят на специальных зоофермах, не только с целью получения пушнины, но и в качестве домашнего питомца у любителей экзотических домашних животных. Цель данного исследования – установить особенности скелета пояса тазовой конечности шиншиллы длиннохвостой.

Исследования проводились на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом исследования послужил трупный материал шиншиллы длиннохвостой в количестве трех штук в возрасте 12 месяцев. Для изучения использовались классические анатомические методы: анатомическое препарирование, морфометрия при помощи электронного штангенциркуля с точностью до 0,01 мм.

Во время исследования было установлено, что пояс тазовой конечности шиншиллы длиннохвостой в возрасте 12 месяцев представлен двумя сросшимися безымянными (тазовыми) костями (*ossa coxae*). Длина тазового сращения (*symphysis pelvis*) составляет $12,51 \pm 0,15$ мм, который в свою очередь состоит из лонного и седалищного сращений. Правая и левая безымянные кости образуют таз (*pelvis*), служащий связью свободной конечности с туловищем и остовом тазовой полости. Длина правой тазовой кости равна $54,22 \pm 0,25$ мм, левой $55,25 \pm 0,25$ мм.

Безымянные кости представляют собой сращение трех костей: подвздошной (*os ilium*), седалищной (*os ischii*) и лонной (*os pubis*). Подвздошная кость имеет уплощенную форму и является самой большой костью в тазовом поясе, длина правой подвздошной кости составляет $31,84 \pm 0,20$ мм, левой $33,12 \pm 0,20$ мм. Крестцовые и маклоковые бугры слабо выражены или не

дифференцируются. Лонная кость представлена двумя ветвями: краниальной и каудальной. Краниальная ветвь (*ramus cranialis*) располагается поперек таза и участвует в образовании медиального края суставной впадины. Левая краниальная ветвь составляет $16,90 \pm 0,15$, а правая $17,20 \pm 0,10$. Каудальная ветвь (*ramus caudalis*) расположена в медианной плоскости и соединяется швом с одноименной ветвью противоположной стороны. Левая и правая каудальные ветви составляют $8,10 \pm 0,10$ мм. Длина правой лонной кости равна $11,45 \pm 0,10$ мм, левой $11,39 \pm 0,10$ мм. Седалищная кость образована каудальной ветвью и столбикообразной пластинкой (тело). Длина правой седалищной кости $22,38 \pm 0,20$ мм, левой $22,13 \pm 0,20$ мм. Также на ней имеется маленький, слабо выраженный седалищный бугор. Расстояние от маклокового бугра до седалищного у правой безымянной кости составляет $53,92 \pm 0,35$ мм, у левой $54,95 \pm 0,30$ мм. Подвздошная, седалищная и лонная кости ограничивают запертое отверстие (*foramen obturatorium*), которое имеет овальную форму. Диаметр правого запертого отверстия в краниокаудальном направлении составляет $20,52 \pm 0,15$ мм, в дорсовентральном $10,35 \pm 0,10$ мм, левого в краниокаудальном $20,08 \pm 0,15$ мм, в дорсовентральном $11,12 \pm 0,10$ мм. Также данные кости формируют суставную впадину (*acetabulum*), её диаметр равен диаметру головки бедренной кости с правой стороны он равен $5,25 \pm 0,05$ мм, с левой $4,99 \pm 0,05$ мм.

У многих домашних животных безымянные кости срастаются в срединной плоскости и неподвижны относительно друг друга или слабо подвижны. У шиншиллы длиннохвостой отмечается хорошо выраженная подвижность данных костей относительно друг друга. На основании этого можно предположить, что характерная особенность строения пояса тазовой конечности связана с образом жизни объекта исследования. Так как в дикой природе шиншиллам приходится скрываться от хищников в горах и узких расщелинах между камнями, кости их скелета должны иметь высокую подвижность для возможности пролезать в узкие пространства.

На основании проведенного исследования установлена скелетотопия и морфометрия костей пояса тазовой конечности в возрасте 12 месяцев у шиншиллы длиннохвостой.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С. *Строение и васкуляризация органов тазовой конечности рыси евразийской на некоторых этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Былинская Дарья Сергеевна. – Санкт-Петербург, 2014. – 22 с.* 2. Прусаков, А.В. *Артериальное кровоснабжения тазовой конечности шиншиллы длиннохвостой / А. В. Прусаков, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский [и др.] // Ипнология и ветеринария. – 2019. – № 2(32). – С. 94-97.* 3. Мельников, С. И. *Артериальное кровоснабжение области бедра и голени шиншиллы длиннохвостой / С. И. Мельников // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов III Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 25-28.* 4. Щипакин, М. В. *Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский //*

Ипнология и ветеринария. – 2012. – № 1(3). – С. 92-93. 5. Щипакин, М. В. Возрастные закономерности васкуляризации органов тазовой конечности и тазовой полости хоря золотистого: специальность 16.00.02: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Щипакин Михаил Валентинович. – Санкт-Петербург, 2007. – 17 с.

УДК 611.12:636.2-053

ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЕЧНЫХ КОСТОЧЕК БЫКА ДОМАШНЕГО В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Студ. 3 к. ФВМ **Костян Д.Б.**

Научн. рук.: асс. Хватов В.А.

Костная ткань – это разновидность соединительной ткани, которая состоит из клеток и плотного межклеточного вещества. Она образует внутренний скелет многих позвоночных животных. Данная ткань имеет несколько стадий развития. В зависимости от типа кости количество стадий может отличаться, однако большинство из костей проходит 3 стадии: перепончатую, хрящевую и костную. В эмбриональном периоде формирование костной ткани не заканчивается, также как оно не заканчивается и в постнатальном периоде.

У крупного рогатого скота существует анатомическая особенность строения сердца – в структуре фиброзного кольца полулунного клапана аорты расположены несколько (от 2 до 3) сердечных косточек, которые выполняют поддерживающую функцию. Вышеуказанные косточки являются удобной моделью для изучения процесса окостенения – это послужило одной из причин выбора данных образований для нашего исследования. Кроме того, так как сердце является одним из главнейших органов, крайне важно знать его морфологию для выявления и диагностики различных патологий. Таким образом, целью нашего исследования явилось – изучить закономерности строения сердечных косточек быка домашнего в возрастном аспекте.

Исследование проводилось на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве изучаемого материала нами использовались сердечные косточки фиброзного кольца полулунного клапана аорты быка домашнего. Кадаверный материал был доставлен из частных фермерских хозяйств Ленинградской области. Всего исследовано пятнадцать сердец быка домашнего пяти различных возрастных групп в одинаковом соотношении: три месяца, шесть месяцев, десять месяцев, 12 и 15 месяцев. Исследование проводилось методом линейных замеров с помощью электронного штангенциркуля модели «Tamorprofessional» с ценой деления 0,05 мм. Обработка статистических данных производилась в программе «Excel».

Сердечные косточки были взяты во время периода окончательного совершенствования функциональной деятельности основных органов, который длится от 2 до 6 месяца жизни теленка. К этому времени организм уже

достаточно адаптировался к жизни в условиях, в которых он находится. У некоторых пород молочный период длится дольше и может продолжаться вплоть до 5 месяцев, однако у исследованных животных он заканчивался примерно в 2 месяца.

Первое измерение сердечных косточек фиброзного кольца полулунного клапана аорты было произведено у теленка быка домашнего в возрасте трех месяцев. Длина составила $7,64 \pm 0,76$ мм, а ширина – $4,34 \pm 0,41$ мм. В этом возрасте сердечнососудистая система ещё не слишком устойчива и развита, а рост костных структур активно продолжается.

Второе измерение произошло уже в возрасте шести месяцев. Длина составила $9,71 \pm 0,83$ мм, а ширина – $4,41 \pm 0,46$ мм. При сравнительном анализе морфометрических показателей установлено, что длина сердечных косточек в период с трех до шести месяцев увеличивается в 1,27 раза, а ширина – в 1,01 раза.

Третьей возрастной группой являлись телята в возрасте десяти месяцев. Длина сердечных косточек в этот период составила $12,46 \pm 1,02$, а ширина – $6,98 \pm 0,59$. В этом возрасте уже начался период созревания. Начинается стремительное развитие желез внутренней секреции, включая половые. Увеличение интенсивности обмена веществ также отражается и на росте сердечных косточек – мы можем видеть довольно резкое увеличение, как длины, так и ширины. Длина увеличивается по сравнению с шестимесячными телятами в 1,28 раза, по сравнению с трехмесячными – в 1,63 раза. Ширина увеличивается в 1,58 раза и 1,52 раза соответственно.

В возрасте 12 месяцев длина сердечных косточек быка домашнего составляет $15,20 \pm 1,51$ мм, а ширина $7,01 \pm 0,68$ мм. Таким образом, длина по сравнению с десятимесячными особями увеличивается в 1,22 раза, ширина – в 1,00 раза. По сравнению с первой возрастной группой длина увеличилась в 1,99 раза, а ширина – в 1,62 раза.

Пятое измерение было проведено в возрасте 15 месяцев, или 1,3 года. Длина составила $18,01 \pm 1,72$ мм, а ширина – $7,25 \pm 0,70$ мм. В этом возрасте животное приближается к периоду физиологической зрелости и расцвета функциональной деятельности. В этот период длина увеличивается по сравнению с годовалыми животными в 1,18 раза, ширина – в 1,03 раза. По сравнению с первой возрастной группой длина увеличивается в 2,35 раза, а ширина – в 1,67 раза.

Подводя итоги полученных результатов, было зафиксировано, что самый активный прирост как длины, так и ширины сердечных косточек домашнего фиброзного кольца полулунного клапана аорты быка домашнего был в период от 6 до 10 месяцев. Это связано с увеличением интенсивности обмена веществ в организме и его соответствующим развитием. Также установлено, что всего длина сердечных косточек с трехмесячного возраста до пятнадцати месяцев у быка домашнего увеличилась в 2,35 раза, а ширина – в 1,67 раза. Незначительное увеличение ширины сердечной косточки может быть связано непосредственно с шириной самого фиброзного кольца аор-

тального клапана, вследствие чего процесс окостенения происходит в длину. Полученные данные могут быть использованы в животноводстве для составления и балансировки рациона сельскохозяйственных животных, а также для выявления нарушений, как обмена веществ, так и других разнообразных патологий.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С. Правая коронарная артерия сердца кошки породы Мейн-кун / Д. С. Былинская, С. С. Глушонок, С. И. Мельников // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии*. – 2022. – № 3. – С. 95-98. 2. Васильев, Д. В. Сравнительное анатомическое строение сердца собаки / Д. В. Васильев // *Ипнология и ветеринария*. – 2012. – № 2(4). – С. 66-67. 3. Глушонок, С. С. Морфологические особенности кровоснабжения сердца овцы породы дорпер / С. С. Глушонок, В. А. Хватов, М. В. Щипакин // *Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 29–30 октября 2020 года. Том 2*. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 109-112. 4. Зеленевский, Н. В. Сравнительная анатомия сердца и легких представителей семейства собачьих / Н. В. Зеленевский, А. В. Прусаков, М. В. Щипакин [и др.] // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 21–25 января 2019 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – С. 17. 5. Прусаков, А. В. Особенности хода и ветвления коронарных артерий среднеазиатской овчарки / А. В. Прусаков, М. В. Щипакин, Ю. Ю. Бартенева [и др.] // *Ипнология и ветеринария*. – 2015. – № 2(16). – С. 100-103.

УДК 619:616.98:578.842.1:616

РАЗРАБОТКА СЕРОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ЭНТЕРИТА ИНДЕЕК

Студ. 5 к. ФВМ **Красков Д.А.**, асс. **Веретенников В.В.**, асс. **Тарлавин Н.В.**
Научн. рук.: проф. Джавадов Э.Д.

Геморрагический энтерит индеек – это контагиозная и иммунодепрессивная инфекционная болезнь, вызванная ДНК содержащим вирусом из второй группы птичьих аденовирусов, семейства Adenoviridae, рода Siadenovirus, поражающая в основном индеек и фазанов [2,4]. Данная болезнь характеризуется депрессией, диареей с примесью крови в помёте, обезвоживанием, снижением температуры и различными осложнениями от секундарной микрофлоры. Основными способами диагностики данной болезни являются серологические реакции: реакция нейтрализации (РН); реакция диффузной преципитации (РДП); иммуноферментный анализ (ИФА) [1,3]. В связи с тем, что индейководство в Российской Федерации только начинает развиваться, для данной болезни в нашей стране не разработаны средства и способы диагностики, которые бы существенно облегчили работу ветеринарным специалистам и сделали бы агропромышленный комплекс еще более независимым от зарубежных партнёров [5]. Именно поэтому целью нашей работы являлось изучение преципитирующих свойств вакцинного штамма «Domermuth» и создание средств и способов диагностики для данной болезни, в частности РДП.

Для создания диагностикума использовали антиген, полученный нами из надосадочной жидкости гомогената селезёнки индейки, иммунизированной вакциной «Диндораль». Селезёнку отбирали на 6 день после вакцинации. А также использовали антитела, которые получали от индеек после их гипериммунизации той же вакциной. Так как вакцинный штамм вируса не имеет антигенных различий с патогенными штаммами, распространенными в Российской Федерации, данные антитела (преципитины) и антиген (преципитиноген) можно использовать для выявления в РДП как заранее известные компоненты, входящие в состав набора. Для постановки реакции мы также использовали агар Difco noble в концентрации 1%, хлорид натрия в концентрации 8%. Эти компоненты добавляли в необходимый объём дистиллированной воды, после чего кипятили, остужали до 55-60 С° и разливали по чашкам Петри. Когда агар полностью застывал, мы использовали специально сделанный пробойник для выбивания лунок в агаре. В данные лунки закапывали необходимые компоненты (под цифрой 5 в центре антитела, по периферии раститрованный антиген; под цифрой 6 в центре антиген, по периферии раститрованные антитела), клали ватку смоченную водой в чашку, для поддержания влажности (см. Рис. 1). Затем чашку Петри помещали в термостат при температуре 37,5 С°. Предварительный учет реакции проводился через 48 часов, а окончательный через 72 часа.

После 72 часов, нами был получен положительный результат, наши компоненты реакции взаимодействовали, и образовалась линия преципитации в разведение 1:2 (см. рис. 2-3).

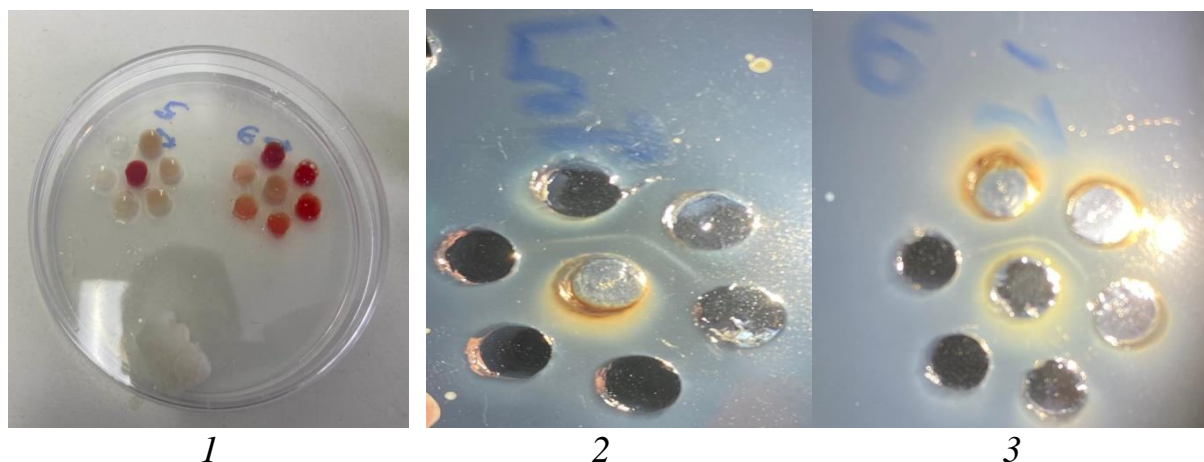


Рис. 1. Раскапанные компоненты до постановки в термостат.

Рис. 2, 3. Положительная реакция в РДП, через 3 дня.

Исходя из результатов исследований, было установлено, что данный вакцинный штамм вируса обладает преципитирующими свойствами, компоненты реакции были правильно подобраны и положительно прореагировали между собой, образуя полосу преципитации. По данным исследования нами сделан вывод, что этот серологический метод диагностики можно использовать для постановки диагноза на геморрагический энтерит индеек.

Список литературы: 1. Влияние вакцинации иммунокомплексной вакциной из штамма “ВНИВИП” на экспрессию гена IL-6 и представленность условно-патогенных микроорганизмов в кишечнике курнесушек / Н. В. Тарлавин, В. В. Веретенников, Э. Д. Джавадов [и др.] // *Международный вестник ветеринарии*. – 2022. – № 2. – С. 22-28. 2. Джавадов Э. Д. Геморрагический энтерит индеек / Э. Д. Джавадов, Д. А. Красков // *БИО*. – 2021. – № 7(250). – С. 16-19. 3. Джавадов, Э. Д. Особенности применения иммунокомплексной вакцины против инфекционной бурсальной болезни / Э. Д. Джавадов, Н. В. Тарлавин, В. В. Веретенников // *Мировое и российское птицеводство: состояние, динамика развития, инновационные перспективы: Материалы XX Международной конференции, Сергиев Посад, 08–10 октября 2020 года / Российское отделение Всемирной научной ассоциации по птицеводству, НП "Научный центр по птицеводству"*. – Сергиев Посад: Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства, 2020. – С. 607-608. 4. Мраморная селезенка фазанов: патогенез, диагностика, лечение и профилактика / Э. Д. Джавадов, Д. А. Красков, В. В. Веретенников, Н. В. Тарлавин // *БИО*. – 2021. – № 9(252). – С. 4-6. 5. Определение реактивности иммунитета индейки с помощью нитросинего тетразолия / Э. Д. Джавадов, Н. В. Тарлавин, В. В. Веретенников, Д. А. Красков // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 19-23.

УДК 619:616.9:578.31

ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВАКЦИННОГО ШТАММА ВИРУСА ГЕМОМРАГИЧЕСКОГО ЭНТЕРИТА ИНДЕЕК

Студ. 5 к. ФВМ Красков Д.А., асс. Веретенников В.В., асс. Тарлавин Н.В.
Научн. рук.: проф. Джавадов Э.Д.

За последние несколько лет в Российской Федерации существенно наращиваются темпы по производству и реализации индейководческой продукции. Связано это, как с точки зрения экономической эффективности выращивания индейки, так и с вкусовыми качествами мяса и его полезными свойствами в сравнение с мясом других видов птиц (содержит меньшее количество жиров, и большее количество полезных макро- и микроэлементов) [5]. Одним из ключевых факторов, для обеспечения планового и безопасного (в эпизоотологическом и ветеринарно-санитарном отношении) развития данной области сельскохозяйственного производства является, детальное изучение ветеринарными специалистами птицеводческих хозяйств, болезней индеек. Для более глубокого понимания болезней, ветеринарным специалистам необходимо сделать упор на изучение иммунобиологических свойств как патогенных, так и вакцинных штаммов основных болезней индеек. Изучение данных свойств поможет специалистам агропромышленного комплекса своевременно и правильно диагностировать инфекционные болезни, а также расширит их понимание в области вакцинологии и вирусологии (основные клетки-мишени вируса и его репликация в них) [1,3]. На данный момент в Российской Федерации всё чаще регистрируется такая новая болезнь индеек как геморрагический энтерит, это контагиозная и иммуноде-

прессивная болезнь, возбудителем которой является птичий аденовирус второй группы из семейства Adenoviridae, рода Siadenovirus [2,4]. Именно поэтому целью нашей работы является изучение иммунобиологических свойств вакцинного штамма «Domermuth» вируса геморрагического энтерита индеек. Данный штамм является аттенуированным в отношении индеек, но он не имеет антигенных различий от патогенных штаммов, следовательно, у него такой же способ репликации.

Материалами для исследования послужили данные вскрытия десяти индеек иммунизированных вакциной «Диндораль» (интраназальным, интраорбитальным и энтеральным способом) в виварии №5 при СПБГУВМ убой индеек производили через 6 дней после вакцинации.

По результатам вскрытия были получены следующие данные: у всех индеек в селезёнке была выявлена либо атрофия, либо гипертрофия с характерным мраморным рисунком (патогномоничный признак при данной болезни). У 6 индеек обнаружены точечные кровоизлияния в илеоцекальных миндалинах слепой кишки. У 4 индеек выявлена гипертрофия сумки Фабрициуса с точечными кровоизлияниями. У 2 индеек замечен дуоденит с характерной гиперемией слизистой оболочки. У 1 индейки выявлен гепатит.

При изучении иностранной литературы найдено исследование, описывающее выявление антигена вируса геморрагического энтерита индеек при помощи метода прямого иммуноферментного анализа (ИФА) в различных органах индейки. В таблице результатов данного исследования представлены органы с наибольшей оптической плотностью в конкретный день после вакцинации (таблица 1).

Таблица

Титр вируса в органах в различные дни

Органы	Количество дней после вакцинации	Оптическая плотность
Двенадцатиперстная кишка	7	1,36
Тощая кишка	7	1,38
Подвздошная кишка	7	1,25
Сумка Фабрициуса	4	0,78
Селезёнка	6	1,94
Илеоцекальные миндалины	7	1,18

Исходя из данных вскрытия и иностранных источников, сделан вывод, что основным клетками мишенями вируса геморрагического энтерита индеек являются В-лимфоциты которые в большом количестве находятся в исследуемых органах. Также было отмечено, что раньше всего поражению и репликации вируса подвержена сумка Фабрициуса, а в селезёнке и тонком кишечнике репликация вируса и нарастание его титра происходит позже на 2-3 дня.

Список литературы: 1. Влияние вакцинации иммунокомплексной вакциной из штамма “ВНИВИП” на экспрессию гена IL-6 и представленность условно-патогенных микроорганизмов в кишечнике кур несушек / Н. В. Тарлавин, В. В. Веретенников, Э. Д.

Джавадов [и др.] // *Международный вестник ветеринарии*. – 2022. – № 2. – С. 22-28. 2. Джавадов Э. Д. Геморрагический энтерит индеек / Э. Д. Джавадов, Д. А. Красков // *БИО*. – 2021. – № 7(250). – С. 16-19. 3. Использование рекомбинантного белка VP2 в качестве субъединичной вакцины против инфекционной бурсальной болезни / Э. Д. Джавадов, А. М. Румянцев, В. В. Веретенников, Н. В. Тарлавин // *Международный вестник ветеринарии*. – 2021. – № 3. – С. 9-14. 4. Мраморная селезенка фазанов: патогенез, диагностика, лечение и профилактика / Э. Д. Джавадов, Д. А. Красков, В. В. Веретенников, Н. В. Тарлавин // *БИО*. – 2021. – № 9(252). – С. 4-6. 5. Определение реактивности иммунитета индейки с помощью нитросинего тетразолия / Э. Д. Джавадов, Н. В. Тарлавин, В. В. Веретенников, Д. А. Красков // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 19-23.

УДК 591.471.375

МОРФОМЕТРИЯ СКЕЛЕТА ПОЯСА ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ ЛЕБЕДЯ-ШИПУНА

Студ. 5 к. ФВМ **Крумкина К.А.**

Научн. рук.: доц. **Щипакин М.В.**

Скелет тазового пояса играет важную роль в устройстве животных. Помимо переноса веса тела во время передвижения по суше, тазовые конечности птиц используются для хватания и плавания. Из-за походки двуногих птиц и физиологических требований к откладыванию яиц кости тазовых конечностей имеют несколько специализированных особенностей. Строение и функции скелетно-мышечных систем многих сельскохозяйственных и диких птиц были изучены в работах авторов, но на данном этапе развития в области остеологии недостаточно информации о конкретных видах. Цель работы – провести морфометрическое исследование скелета пояса тазовой конечности лебедя-шипунa. Базой для проведения исследования на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» послужил анатомический препарат, находящийся на территории музея кафедры анатомии животных Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины. В исследовании использовали комплекс морфологических методов исследования и подготовки кадаверного материала: фотографирование, морфометрию костей.

Скелет пояса тазовой конечности у лебедя-шипунa представлен костями таза: подвздошной, седалищной и лонной костями. У представленного вида птиц, так же как у курицы таз открыт вентрально. Лонное сочленение (symphysis pubica) отсутствует, облегчая прохождение яиц. На седалищной кости (os ischia) различают два или три отверстия. Вертлужное отверстие (foramen acetabuli) круглой формы, лежит глубоко в вертлужной впадине, и ее диаметр составляет $1,38 \pm 0,56$ см. Запертое отверстие (foramen obturatum) часто разделено на две части – переднюю и заднюю. Переднее отверстие овальной формы, расположено каудовентральнее вертлужной впадины между

лобковой и седалищной костями. Диаметр переднего запертого отверстия в медиолатеральной плоскости составляет $0,62 \pm 0,08$ см, в краниокаудальной плоскости в среднем равняется $1,15 \pm 0,24$ см. Заднее запертое отверстие удлиненное или щелевидной формы, располагается каудально между седалищной и лобковой костями, овальной формы. Диаметр в медиолатеральной плоскости в среднем составляет $2,18 \pm 0,13$ см, в краниокаудальной плоскости в среднем равняется $4,17 \pm 0,47$ см.

Бедренная кость (*os femoris*) – мощная трубчатая пневматизированная кость. Длина в среднем у лебедя-шипунa составляет $10,6 \pm 1,04$ см. На проксимальном эпифизе различают округлую головку, под ней шейку. Диаметр головки бедренной кости – $1,25 \pm 0,36$ см. Латеральнее головки находится высокий загнутый большой вертел в длину равный $2,65 \pm 0,72$ см, а в ширину $1,19 \pm 0,50$ см. На дистальном эпифизе располагается суставной блок из двух мышцелков. Над ним расположена мелкая подколенная чашечка.

Скелет голени (*skeleton cruris*) представлен большой и малой берцовыми костями. Длина большой берцовой кости в среднем составляет $22,02 \pm 1,36$ см, а малой берцовой – $12,47 \pm 1,72$ см. Большая берцовая кость имеет тело и два эпифиза. К дистальному эпифизу прирастают кости проксимального ряда заплюсны, из-за чего данную кость называется большеберцовозаплюневой – (*os tibiotarsi*). Малоберцовая кость (*fibula*) – тонкая, треугольной формы кость. Тело малоберцовой кости сужено и прирастает с латеральной стороны к дистальной половине большеберцовозаплюневой кости.

Скелет стопы представлен костями плюсны и пальцев. Самостоятельных костей заплюсны у лебедя-шипунa нет. Кости плюсны (*ossa metatarsi*) длинные, срастаясь с костями заплюсны, образуют одну крепкую кость – цевка или плюснезаплюсневая кость (*os tarsometatarsus*). Длина плюсневой кости в среднем составляет $10,28 \pm 0,62$ см. У представителей данного вида лебедя отсутствует на плантарной поверхности в дистальной трети кости конический шпорный отросток. На дистальном эпифизе плюснозаплюсневой кости расположены три суставных блока для сочленения с фалангами пальцев. На медиоплантарной поверхности дистального конца расположена первая плюсневая кость, для сочленения с фалангой первого пальца. У лебедя-шипунa насчитывается четыре пальца, содержащие разное количество фаланг. Первый палец имеет только две фаланги, у последующих на одну фалангу больше, чем у предыдущего пальца. Так четвертый палец представлен пятью фалангами. Четвертый палец в длину равен $14,93 \pm 1,02$ см, в то время как длина первого пальца равна $3,85 \pm 0,32$ см. Дистальные фаланги всех пальцев конусовидные с загнутым концом, образуют костную основу когтя. Дистальная фаланга в длину равна $1,68 \pm 0,28$ см.

На основании полученных данных проведено морфометрическое исследование скелета пояса тазовой конечности лебедя-шипунa. В процессе работы отмечены анатомические закономерности аналогичные общеизвестной модели у птиц, однако имеются существенные особенности в устройстве малой берцовой кости и плюснозаплюсневого сустава.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С. *Строение и васкуляризация органов тазовой конечности рыси евразийской на некоторых этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Былинская Дарья Сергеевна. – Санкт-Петербург, 2014. – 22 с.* 2. Хватов, В. А. *Особенности анатомии мышц коленного сустава козы англо-нубийской породы / В. А. Хватов, Д. В. Васильев, Д. С. Былинская, А. С. Стратонов // 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. 108-110.* 3. Хватов, В. А. *Визуализация костей голени собаки породы боксер / В. А. Хватов // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию кафедр клинической диагностики, внутренних болезней животных им. Синева А.В., акушерства и оперативной хирургии, Санкт-Петербург, 29–30 сентября 2022 года / Редакционная коллегия: К. В. Племяшов (глав. редактор), Г. С. Никитин (редактор), А. В. Прусаков (редактор), С. П. Ковалев (редактор), А. В. Яшин, С. В. Винникова, А. Ю. Нечаев, Е. А. Корочкина, В. А. Трушкин, Р. М. Васильев, М. С. Голодяева. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 136-138.* 4. Хватов, В. А. *Морфометрические особенности строения лучевого нерва и его ветвей далматской собаки / В. А. Хватов, Д. В. Васильев, С. С. Глушинок, М. В. Щипакин // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий /. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 65-68.* 5. Щипакин, М. В. *Возрастные закономерности васкуляризации органов тазовой конечности и тазовой полости хоря золотистого: специальность 16.00.02: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Щипакин Михаил Валентинович. – Санкт-Петербург, 2007. – 17 с.*

УДК 608.1

ПРОБЛЕМЫ УЛУЧШЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В «ЗЕРКАЛЕ» ЭТИЧЕСКОЙ РЕФЛЕКСИИ

Студ. 2 к. ФБЭЖ Кузьмина А.И.

Научн. рук.: асс. Севастьянова А.Д.

Актуальность темы обусловлена ускоряющимся ростом воздействия различных технологий на человека. Множество учёных из разных областей совершенствуют искусственный интеллект и нанотехнологии, ставя своей целью улучшить и продлить жизнь человека. Прогресс в области биомедицины создает новые риски и угрозы, большинство из которых мы сейчас не в силах предсказать. Задача данной статьи в том, чтобы рассмотреть проблемы научно-технического прогресса в контексте улучшения человека и развития искусственного интеллекта.

Под «улучшением человека» понимаются биомедицинские вмешательства, которые используются для улучшения человеческого вида (формы) или функционирования сверх того, что необходимо для поддержания здоро-

вья [3]. Человек стремится к решению всех своих физических проблем. Однако, в связи с этим возникает вопрос, правильно ли игнорировать законы природы? Какие опасности стоят на пути улучшения человека? Возникает соблазн подмены человека новым сущим, более совершенным и почти бессмертным.

Писатели-фантасты давно размышляют на тему слияния человека и машины, рисуют порой мрачные футурологические картины, и Харлан Эллисон не стал исключением. В его рассказе «У меня нет рта, но я должен кричать» (1967) человеческий прогресс создал суперкомпьютер для войны, но заложили в него такие этические принципы, которые сделали его безумцем, взбунтовавшийся искусственный интеллект погубил всё человечество и 109 лет издевался над пятью выжившими, которые были оставлены специально для этой цели. Однако попытки создания и обучения искусственного интеллекта приводят к проблеме внедрения искусственных тканей в тело человека, превращая его в «машину» или «киборга». «Фигура Киборга известна нам как художественный образ жанра киберпанк, как футурологический «персонаж» преимущественно трансгуманистического дискурса или в качестве (само)названия людей, чья инвалидность восполнена высокотехнологичными артефактами» [2, с. 123].

В XXI в. идёт активное обучение искусственного интеллекта и создание более мощных компьютеров с целью облегчить жизнь человеческому роду. Нет никаких гарантий, что большинство фантастических рассказов останутся лишь выдумкой и сценарий ни одного из них не воплотится в жизнь. Уже сейчас ученые успешно вживляют электронные чипы в головной мозг и создают высокотехнологичные протезы, способные практически полностью заменить недостающие части человеческого тела, то есть человек оказался на пороге превращения в киборга. Возникает вопрос, можно ли считать такого механизированного человека всё ещё человеком? Исследуя этот вопрос, необходимо опираться на определение человека и то, для чего он идёт на подобные модернизации. Согласно концепции Л. Фуллера, человеческая деятельность всегда является целенаправленной, и люди участвуют в определенной деятельности потому, что она помогает им достичь определенного результата[3]. Таким результатом может являться как банальное возвращение к привычной жизни в случае утери конечности, так и жажда господства путём физического и интеллектуального превосходства над другими, «неулучшенными» людьми.

Однако не все так очевидно, в философии существует концепция трансгуманизма, которая поддерживает использование достижений науки и технологий для совершенствования человеческого тела, для улучшения умственных и физических возможностей человека с целью устранения страданий, болезней и смерти. Среди представителей трансгуманизма можно назвать философов Н. Бострома, Ф. М. Эсфендиари, Э. Тоффлера, С. Янга (Simon Young), одного из создателей искусственного интеллекта Марвина Ли Минского и др. Принципы трансгуманизма

сводятся к необходимости бесконечного совершенствования человечества, а также отказу от устаревших форм ради более совершенных форм будущего человеческого бытия. По мнению С.Янга, «люди наполнены волей к эволюции, а биоконсерваторы навечно обрекают людей двигаться в никуда» [1, с. 20-21].

Подводя итоги сказанному, можно сделать следующие выводы. Искусственный интеллект уже сейчас решает многие медицинские проблемы, например, проблему инвалидности, возвращая возможность движения и манипулирования с помощью сложных протезов. Гипотеза о создании постчеловека, поддерживаемая трансгуманистами, пока еще находится в области фантастики, однако любые научные исследования и разработки, ведущиеся в отрыве от философских и социологических ориентиров, чреватые этическими проблемами.

Список литературы: 1.Летов О. В. Трансгуманизм и этика // Вестник культурологии. 2008. №4. С. 18-30. 2.Оболкина С. В. Киборг в «зеркале» философской рефлексии (на примере игры «Киберпанк-2077») // Человек. 2022. Т. 33. № 1. С. 122-138. 3.Перов, В. Ю. Проблема морального содержания права в концепциях Л. Фуллера и Г. Харта / В. Ю. Перов, А. Д. Севастьянова // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2018. – № 3(89). – С. 92-96. 4. Эрик Джунгст, Даниэль Моселей (Eric Juengst, Daniel Moseley). Улучшение человека [электронный ресурс] / пер. с англ. Евгений Быков//BrickofKnowledge.

УДК 574.64:57.084

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ВОДЫ МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Студ. 3 к. ФВМ Кузьмина М.Е.

Науч.рук.: асс. Иванова К.П.

Стремительное развитие всех отраслей промышленности, энергетики, транспорта, увеличение численности населения, урбанизация и химизация всех сред деятельности человека приводят к нарушению и загрязнению биосферы [2,3,4,5].

В связи с этим, поиск путей определения токсичности среды является актуальной задачей. Дафнии (*Daphniamagna Straus*), используемые в качестве тест-объекта, относятся к низшим ракообразным, отряду ветвистоусых. Они используются в качестве биологических маркеров загрязнения окружающей среды. Изменение в поведении дафний позволяет быстро установить факт загрязнения воды.

Цель исследований - определение токсичности воды методом подсчета тест-объектов (ветвистоусых рачков *Daphniamagna St.*).

Для проведения исследования нами было сформировано две группы дафний по 10 особей - контрольная и подопытная. В качестве контрольной среды использовали отстоявшуюся в течение 7 суток воду, подопытная

группа дафний содержалась в сосуде с раствором ацетата кадмия 0,005 мг/л (ПДК для вод рыбохозяйственного назначения). Проводили три серии опытов. Во время опыта кормление рачков не осуществлялось, вода не аэрировалась, замены воды не производились.

Опыт проводился согласно методике [1], основанной на определении смертности дафний вследствие воздействия токсических веществ, присутствующих в исследуемой водной среде.

Учет смертности дафний в опыте и контроле проводился через 1, 6, 12, 24, 48 часов. Неподвижные особи считались погибшими. Время гибели рачков отмечали по наступлении иммобилизации (дафнии лежат на дне стакана, плавательные движения отсутствуют и не возобновляются при легком прикосновении струей воды или покачивании стакана). Количество живых и мертвых дафний определяли методом прямого подсчета. Рассчитывали процент выживших особей.

В результате исследования была выявлена следующая реакция тест-объекта на исследуемую воду: спустя 1 час после начала тестирования погибло 16,6 % особей, через 6 часов количество погибших особей составило 56,6% особей; спустя 12 часов погибло 93,3 % особей, помещенных в тестируемую воду. В связи гибелью почти всех особей в результате экспозиции в токсическом растворе в течение 12 часов, дальнейшее проведение эксперимента было не целесообразным. Практически стопроцентная гибель особей в период тестирования свидетельствует об остром токсическом действии исследуемой воды на тест-объект.

При анализе полученных результатов можно сделать вывод, что раствор ацетата кадмия в концентрации 0,005 мг/л является токсичным для используемых нами тест-систем. В связи с этим, нами будет продолжена работа, направленная на подбор концентрации исследуемого токсиканта, вызывающего гибель 50% особей тест-объектов в течение 48 часов.

Литература. 1.ГОСТ Р 56236-2014 (ИСО 6341:2012) Вода. Определение токсичности по выживаемости пресноводных ракообразных *Daphniatagna Straus*. 2. Кулырова, А. В. Исследование динамики суточных показателей параметров воздуха и воды ручья Неглинный. (г. Валдай) / А. В. Кулырова, К. П. Кинаревская, Л. И. Прилуцкая // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 1. – С. 137-139. 3. 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 – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 46-47. 4. Кинаревская, К. П. Экологический мониторинг воды ручьев бассейна озера Валдайское / К. П. Кинаревская // Материалы 69-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ.-Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2015. – С. 45-47. 5. Механическая прочность эпителиального пласта кишечника карпа после воздействия ацетата меди / Л. Ю. Карпенко, В. Г. Скопичев, П. А. Полистовская, К. П. Кинаревская // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 2. – С. 110-112.

**АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ГОЛЕНИ
(*SKELTONCRURIS*) БОЛЬШОЙ РЫЖЕЙ КЕНГУРУ (*MEGALEIARUFA*)**

Студ. 2 к. ФВМ Кутузова А.Р.

Научн. рук.: доц. Былинская Д.С.

Кенгуровые (Macropodidae) — это многочисленное семейство сумчатых травоядных животных, которые приспособлены к движению скачками. Представители данного семейства имеют сильные массивные тазовые конечности, позволяющие некоторым видам кенгуру развивать скорость более 60 км/ч. Большой рыжий кенгуру (*Megaleiarufa*) — это крупнейший вид кенгуру. За один прыжок взрослые особи данного вида могут преодолеть расстояние в 9 м. В скелете, суставах и мускулатуре тазовых конечностей кенгуру имеются видовые особенности строения, позволяющие избегать затраты большого количества энергии.

Цель исследования - изучить анатомические особенности скелета голени кенгуру, как одного из главных рычагов тазовой конечности.

Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужили скелеты *Megaleiarufa* из музея кафедры анатомии животных. Для исследования использовали морфометрический метод, применяя для измерений штангенциркуль и измерительную ленту.

По имеющимся зонам роста костей у исследуемых животных можно сделать вывод, что они не достигли половозрелого возраста.

Большая берцовая кость (*tibia*) — длинная и мощная кость трёхгранной формы. Проксимальный эпифиз содержит уплощённые медиальный и латеральный мыщелки (*condylusmedialisetlateralis*), которые сочленяются с мыщелками бедренной кости при помощи связок в составе бедроберцового сустава (*articulatiofemorotibialis*). Межмыщелковое возвышение (*eminentiaintercondyloidea*) массивное, оно заметно выделяется над поверхностью мыщелков. С каудальной части мыщелков находится подколенная вырезка (*incisurapoplitea*), которая граничит с проксимальным эпифизом малой берцовой кости. На краниальной поверхности в верхней части тела кости находится хорошо выраженный острый гребень большой берцовой кости (*cristatibiae*), который загибается латерально. Он служит местом прикрепления берцовой ветви седалищной головки двуглавой мышцы бедра (*m. bicepsfemoris*), полусухожильной мышцы (*m. semitendinosus*) — мощных разгибателей тазобедренного сустава. Гребень большеберцовой кости, и латеральный мыщелок формируют между собой глубокий мышечный желоб (*sulcusmuscularis*), в его составе мышцы сгибатели заплюсневого сустава и разгибатели суставов пальцев стопы. В проксимальной части гребень расширен и несет шероховатость большой

берцовой кости, которая служит местом закрепления прямых связок коленной чашки. На дистальном эпифизе имеется прямо поставленный блок (trochlea). Малая берцовая кость (fibula) короче и значительно тоньше, чем большая берцовая кость. Малоберцовая кость кенгуру контактирует (прямо или через хрящевой диск) с бедренной костью в коленном суставе.

Таблица

Морфометрические показатели скелета голени *Megaleia rufa*

Параметры измерения	Ед. из.	Правая большая берцовая кость	Левая большая берцовая кость	Правая малая берцовая кость	Левая малая берцовая кость
Длина кости	мм	286,38±9,14	292,17±9,63	268,80±7,59	268,84±7,54
Ширина проксимального эпифиза	мм	41,49±1,97	36,96±1,69	-	-
Ширина дистального эпифиза	мм	20,24±0,98	24,42±1,03	-	-
Ширина диафиза	мм	13,66±0,76	14,59±0,79	4,77±0,02	4,79±0,02

В результате проведённого исследования были выявлены видовые особенности анатомического строения скелета голени у большого рыжего кенгуру. На проксимальном эпифизе большой берцовой кости находятся уплощённые мышелки, обеспечивающие наибольшую подвижность в коленном суставе, также там присутствует такая структура, как межмышелковое возвышение, которое служит для прикрепления к ним мощных связок коленного сустава. На краниальной поверхности верхней трети диафиза находится хорошо выраженный гребень большой берцовой кости. Он имеет обширную поверхность, так как служит местом прикрепления сухожилий нескольких мощных мышц. Данный гребень делает изгиб в сторону латеральной поверхности, формируя мышечный разгибательный желоб, в составе которого проходят мышцы-разгибатели пальцев. Проксимальный эпифиз большеберцовой кости заметно шире, чем дистальный, что связано с прикреплением к проксимальному концу кости и отхождение от него большого количества мышц. Малая берцовая кость контактирует с бедренной костью, что обеспечивает подвижность коленного сустава.

Список литературы: 1. Зеленецкий, Н. В. *Анатомия животных: Учебник для вузов* / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 484 с. 2. *Морфологические особенности строения бедра и голени у собак пород бассетхаунд и далматин в сравнительном аспекте* / С. В. Вирунен, М. В. Щипакин, А. В. Прусак [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2016. – № 1. – С. 175-178. 3. Щипакин, М. В. *Возрастные закономерности васкуляризации органов тазовой конечности и тазовой полости хоря золотистого: специальность 16.00.02 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук* / Щипакин Михаил Валентинович. – Санкт-Петербург, 2007. – 17 с. 4. Щипакин, М. В. *Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза* / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий // *Ипнология и ветеринария*. – 2012. – № 1(3). – С. 92-93. 5. Dawson T. J. et al. *Morphology and physiology of the Metatheria* // *Fauna of Australia*. – 1989. – Т. 1. – С. 451-504.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЦИОНОВ ЛОШАДЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА И УРОВНЯ РАБОЧИХ НАГРУЗОК

Студ. 2 к. ФВМ Кутузова А.

Научн. рук.: доц. Шараськина О.Г.

Лошади имеют продолжительный период хозяйственного использования и могут сохранять рабочую продуктивность и в достаточно преклонном возрасте. Но с возрастом снижается эффективность работы многих систем организма, что может влиять и на изменения потребности пожилых и старых лошадей в энергии и питательных веществах [2].

Цель исследования: определить, как изменяется потребность в энергии и питательных веществах у взрослых и пожилых лошадей, работающих с различной интенсивностью.

Объектом исследования стали лошади АНБО «Солнечный остров» в возрасте от 5 до 29 лет, которых разделили с учетом возраста на группу «до 18 лет» (n=10) и «18 лет и старше» (n=7). Провели индивидуальный учет количества потребляемых кормов и определили основные показатели питательности рационов с учетом общепринятой методики [1]. Определение живой массы осуществляли по промерам, использовали формулу Martinsonet.al. (2014); упитанности – по шкале D.Henneke; тяжесть рабочих нагрузок – по продолжительности и виду выполняемой работы [3]. Определяли средние значения показателей и стандартное отклонение по группам с учетом уровня рабочих нагрузок. Достоверным (по Стьюденту) считали результат при $P \leq 0,05$.

Результаты анализа рационов представлены в таблице.

Лошади в группе «до 18 лет», несущие тяжелую нагрузку, имели упитанность нормальную (5 баллов) и чуть выше средней (6 баллов). Содержание обменной энергии (ОЭ) в рационе было в допустимых границах нормы, но отмечен значительный избыток (+12,2%) сырого протеина (СП), а сырой клетчатки (СК) – в два раза больше нормы. При этом в рационе отмечался значительный дефицит фосфора (P), меди (Cu), йода (J) и вит. D. Похожие результаты наблюдали и у лошадей со средними нагрузками из данной группы. В группе «старше 18 лет» при той же нагрузке, упитанность оценивалась на 6 баллов. При этом отмечен недостаток СП (9,6%), P (47%), Cu (46%), J (47,2%), витаминов D (65,5%) и E (17%). Сырой клетчатки, цинка и кобальта, напротив, эти лошади получают больше нормы. Достоверные различия были отмечены между группами только по содержанию СВ в рационе – пожилые лошади потребляли меньше СВ, чем полновозрастные. И отмечена тенденция ($P=0,054$) меньшего потребления СК лошадьми старше 18 лет.

Группы со средней нагрузкой не сравнивали, т.к. в группе «до 18 лет» представлена только 1 голова. В обеих группах упитанность была от 5 до

7 баллов. В рационах отмечен избыток СП, СК, цинка (Zn) и кобальта (Co) относительно норм и дефицит P, Cu, J и вит. D.

В группе с легкой нагрузкой существенных различий в потреблении энергии и питательных веществ не выявлено. Но в пределах групп отмечены следующие особенности. В группе «старше 18 лет» содержание ОЭ было значительно выше нормы, в среднем на 15%, при этом лошади имели упитанность как на 4, так и 8 баллов. Содержание СК (на 89,8%) и СП (на 14%) было профицитным, а P, Cu и J было недостаточно. Аналогичная ситуация наблюдалась и в группе «до 18 лет», но лошади в ней все имели упитанность выше средней (6 и 7 б.)

Таблица

Химический состав рационов лошадей разных возрастных групп и уровня рабочей нагрузки

Показатели, на 100кг ж.м.	До 18 лет			18 лет и старше		
	Тяжелая нагрузка	Средняя нагрузка	Легкая нагрузка	Тяжелая нагрузка	Средняя нагрузка	Легкая нагрузка
СВ, кг	2,89 ± 0,19*	2,59	2,72 ± 0,15	2,58 ± 0,13*	2,61±0,16	2,71±0,26
ОЭ, МДж	24,72±3,05	22,01	22,41 ± 1,78	21,84 ± 1,77	22,58±3,17	22,47±2,49
СП, г	308,62±52,84	251,11	264,25±19,61	248,63±17,25	283,89±8,27	275,90± 6,20
СК, г	816,94±67,47	736,26	793,43 ± 58,38	736,63 ± 20,17	727,16±37,49	793,45±48,75
Ca, г	14,46 ± 2,14	12,37	13,47 ± 0,99	12,36 ± 0,34	12,62±1,24	13,81±0,21
P, г	7,03 ± 1,99	5,28	5,28 ± 0,55	5,29 ± 0,59	6,64±0,59	6,45±1,23
Cu, мг	14,29 ± 2,60	11,63	12,23 ± 0,96	11,41 ± 0,78	12,88±0,08	13,15±0,24
Zn, мг	130,93 ± 11,30	117,6	123,91 ± 9,58	117,03 ± 3,73	114,35±3,03	123,16±14,23
Co, мг	53,21 ± 6,57	49,59	52,60 ± 6,36	49,76 ± 1,66	46,34 ± 3,33	52,35 ± 5,37
J, мг	0,75 ± 0,05	0,67	0,73 ± 0,07	0,66 ± 0,02	0,65 ± 0,04	0,71 ± 0,11
Вит. D, МЕ	0,43 ± 0,06	0,39	0,43 ± 0,04	0,39 ± 0,01	0,38 ± 0,06	0,43 ± 0,01
Вит. E, мг	76,69 ± 14,72	62,35	70,06 ± 4,38	62,19 ± 2,09	64,78 ± 4,14	69,42 ± 0,92

*- P≤0,05

В результате проведенных исследований выявили, что рационы полновозрастных и пожилых лошадей, в целом, не имеют существенных различий, кроме периодов тяжелой работы, где у пожилых лошадей ниже потребление СВ. В группе «старше 18 лет», при схожих параметрах рациона, лошади могут иметь значительные вариации в кондициях – от ниже средних до жирных. Предполагаем, что это может быть вызвано особенностями обмена веществ связанных со здоровьем пожилых лошадей [3,4].

Список литературы: 1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под ред. А. П. Калашикова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. - Москва. 2003. - 456 с. 2. Шараськина, О. Г. Анализ особенностей организации кормления лошадей в современных условиях / О. Г. Шараськи-

на, Т. Н. Головина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2022. – № 2(67). – С. 110-119. 3. Шараськина, О. Г. Кормление лошадей: Учебно-методическое пособие / О. Г. Шараськина, Н. В. Пристач, Л. Н. Пристач. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – 82 с. 4. Stratton-Phelps, M. Assisted enteral feeding in adult horses. // Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian. – 2004. - Vol. 26, - - P.46-49.

УДК 591.471.34:598.132.4

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ТАЗА И БЕДРЕННОЙ КОСТИ У «СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ ЧЕРЕПАХИ»

Студ. 2 к. ФВМ Кухарева Т.П.

Научн. рук.: к.в.н., доц. Былинская Д. С.

Черепahi являются одними из самых распространенных домашних животных и имеют значительную продолжительность жизни. В виду особенностей строения тела черепах, а именно наличие панциря, пояса грудной и тазовой конечностей претерпевают морфологические изменения в сравнении с другими животными. Кроме того, грудные конечности черепах являются основными движителями тела, в отличие от млекопитающих, у которых грудные конечности выполняют опорную функцию.

Цель исследования: изучить морфометрические особенности строения скелета пояса грудной конечности у среднеазиатской черепахи. Кадаверный материал был доставлен на кафедру анатомии животных из ветеринарных клиник Санкт-Петербурга. Всего было исследовано шесть тазовых конечностей. В качестве методов исследования послужили тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, компьютерная томография.

Тазовый пояс плотно соединен с позвоночником, а через него с карапаксом, причем кроме двух крестцовых ребер к концам подвздошной кости подходят также удлиненные отростки поясничных и хвостовых позвонков. Таз состоит из двух симметричных половин, соединенных по средней линии хрящом. Каждая половина составлена тремя костями: расположенной дорсально подвздошной, находящимися на вентральной стороне лонной и седалищной. Все эти кости принимают участие в образовании сочленовной (суставной) ямки, к которой присоединяется свободная тазовая конечность. Подвздошные кости у черепах лежат строго вертикально, а лонные и седалищные – горизонтально. Ширина краниальной части шва шире, чем аналогичной каудальной части. Далее мы более подробно рассмотрим каждую из костей по отдельности.

На подвздошной кости различают краниальный, медиальный и латеральный края. Краниальный край называется подвздошным гребнем и у черепах несильно выражен. У подвздошной кости дорсальный край сильно расширен, его ширина увеличивается по сравнению со средней частью практически в два раза. Это придает кости талиеобразный перехват.

Седалищная кость образует каудальный край тазового пояса. На нем различают тело, которое ограничивает запятое отверстие – foramen

obsturatorium. Каудальный край тела участвует в образовании седалищной дуги и оканчивается седалищном бугром. У черепах этот бугор треугольной формы и имеет острый край. Латеральный край седалищной кости формирует малую седалищную вырезку.

Лонная кость лежит вдоль краниального края пояса. На лонной кости различают краниальную и каудальную ветви, отграничивающие запертое отверстие. От каудальной части отходит латеральный лонный отросток. Он имеет прямоугольную форму, ширина составляет $4,95 \pm 0,22$ мм, длина $7,32 \pm 0,33$ мм. Этот отросток несколько смещен вентрально и внешне напоминает ступеньку.

Суставная впадина лежит в месте слияния трех костей. Она имеет треугольную форму, в ее участии больше всего участвует подвздошная кость. В суставной впадине в местах сращения двух костей имеется вырезка.

Бедренная кость имеет S – образную форму, её головка большая и шарообразной формы. На бедренной кости различают большой и малый вертел, высота большого составляет $9,35 \pm 0,63$ мм, а малого - $5,36 \pm 0,22$. Вертлужная ямка располагается между вертелами, ее глубина занимает одну четвертую всей длины кости. На дистальном эпифизе краниально располагается блок, служащий для прикрепления коленной чашечки. В состав блока входят латеральный малый и медиальный большой блоковые гребни. Между гребнями располагается блоковый желоб. Гребни слабо выражены и относительно уплощены.

Таблица

Морфометрические показатели таза и бедренной кости среднеазиатской черепахи

Параметр изменения	Единица измерения	Значение
Длина шва	мм	$29,39 \pm 1,16$
Ширина краниальной части шва	мм	$4,45 \pm 0,28$
Ширина каудальной части шва	мм	$2,76 \pm 0,19$
Ширина дорсальный край подвздошной кости	мм	$8,52 \pm 0,74$
Ширина средней части подвздошной кости	мм	$4,46 \pm 0,21$
Ширина латерального лонного отростка	мм	$4,95 \pm 0,22$
Длина латерального лонного отростка	мм	$7,32 \pm 0,33$
Высота большого вертела	мм	$9,35 \pm 0,63$
Высота малого вертела	мм	$5,36 \pm 0,22$
Длина бедренной кости	мм	$39,72 \pm 1,07$
Глубина вертлужной ямки	мм	$9,81 \pm 0,81$

В результате проведенного исследования были выявлены видовые особенности анатомического строения скелета пояса тазовой конечности и бедренной кости у среднеазиатской черепахи. Они имеют значительные отличия в строении в сравнении с другими наземными позвоночными животными.

ми, так как располагаются внутри карапакса. Подвздошная кость расположена вертикально, на лонной кости выделяют лонный латеральный отросток. Бедренная кость S – образной формы, гребни блока слабо выражены и уплощены.

Список литературы: 1. Васильев Д.Б. Черепахи. Содержание, болезни и лечение. - отдельное издание изд. - М.: АКВАРИУМ, 2011. - 360 с. 2. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных : Учебник для вузов / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2022. – 484 с. 3. Порублев В.А. Биология и морфология черепах. - Ставрополь: Агрус, 2019. - 84 с. 4. Сравнительная морфология скелета бедра кошки домашней и кролика / А. В. Прусаков, М. В. Щипакин, С. В. Вирунен [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2016. – № 3. – С. 80-83. 5. Mcarthur S., Wilkinson R., Meyer J. *Medicine and surgery of tortoises and turtles*. - Oxford: Blackwell Publishing, 2004. - 579 p.

УДК 591.16:639.222.4

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗМЕРНО-РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛТИЙСКОГО ШПРОТА *SPRATTUS SPRATTUS BALTICUS* И БАЛТИЙСКОЙ СЕЛЬДИ *CLUPEA HARENGUS MEMBRAS* В ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ

Студ. 4 к. ФВБРИА Кучерявая П.Р., Малова А.И.

Научн. рук.: асс. Тренклер И.В.

Балтийская сельдь (салака) *Clupea harengus membrus* и балтийский шпрот *Sprattus sprattus balticus* – два наиболее массовых объекта промышленного рыболовства Финского залива, которые интенсивно осваиваются траловым и прибрежным ловом [1,2]. Велико значение этих рыб и в поддержании устойчивого состояния трофических звеньев экосистемы Балтийского моря, где исторически рыболовство базировалось на таких хищных рыбах как атлантический лосось, балтийская треска, угорь, камбалы. Сокращение запасов хищников [3-4] отразилось и на увеличении промысловых запасов салаки и шпрота [5]. По этим причинам сравнительный анализ размерно-репродуктивной структуры популяций салаки и шпрота имеет важное значение для мониторинга состояния ихтиофауны Финского залива.

Нами был проведен сравнительный анализ ихтиологических проб шпрота (n=243) и балтийской сельди (салаки) (n=73), собранных в период с октября 2021 г. по февраль 2022 г. Проведены измерения длины и массы тела и определены пол и стадию зрелости гонад (СЗГ) каждой особи. Выделены I СЗГ (пол рыб определить невозможно), II СЗГ (произошла дифференциация пола, гонады - тонкие тяжи), II-III СЗГ (небольшое увеличение размеров гонад), III СЗГ (гонады достаточно развиты, но состояние далеко от преднерестового).

Материал был предоставлен лабораторией ихтиологии ГосНИОРХ. Авторы выражают глубокую признательность сотрудникам лаборатории ихтиологии Пожинской Ирине Анатольевне и Кузнецову Алексею Федоровичу за помощь и консультацию при проведении этой работы.

Балтийский шпрот. В пробе за октябрь (175 экз.) выделено 9,8% ювенильных особей (I СЗГ) и 83,0% незрелых (II и II-III СЗГ). Доля рыб с III СЗГ составила 7,2%. В октябре в исследуемом районе встречался шпрот длиной от 9,5 до 12,6 см (в среднем-10,6 см). Масса рыб изменялась от 6,0 до 13,6 г (в среднем-8,9 г). В улове преобладали самки (56,0%).

В декабре встречался шпрот длиной от 7,5 до 13,1 см (в среднем - 9,8 см). Масса рыб изменялась от 5,2 до 12,2 г (в среднем-7,5 г). Доля самок составила 56,0%, самцов - 36,4%, у остальных особей определить пол было невозможно. Отмечено увеличение доли рыб с III СЗГ и одновременно – особей с недифференцированными гонадами за счет появления в уловах экземпляров длиной 7,5-9 см, которых не наблюдалось в октябре. Соотношение полов в общей пробе было близким к 1:1.

Полученные результаты подтверждают более ранние данные И. А. Пожинской и И.В. Боркина [2], которые показали, что в осенне-зимних уловах преобладают ювенильные (I СЗГ) и незрелые особи (II СЗГ) балтийского шпрота.

Балтийская сельдь (салака). Общее количество балтийской сельди в исследованной ихтиологической пробе за февраль 2022 г. составило 73 экз. Соотношение полов в пробе было близким к 1:1. Длина колебалась от 11,8 до 18,4 см. Было выделено 31,5% незрелых рыб (II и II-III СЗГ), 46,6% созревающих (III и III- IV СЗГ) и 21,9% зрелых (IV СЗГ). Ювенильные особи отсутствовали). В феврале в исследуемом районе встречались особи длиной от 11,8 до 18,4 см (в среднем-13,3 см). Масса рыб изменялась от 11,8 до 40,6 г (в среднем-20,8 г), что существенно ниже показателей этого вида, наблюдаемых в основной акватории Балтийского моря [5].

В отличие от салаки, представленной в Балтийском море различными промысловыми стадами (популяциями) с разными размерно-весовыми характеристиками, промысловое стадо шпрота считается единым, поэтому различия одних и тех же возрастных групп в различных подрайонах ИКЕС несущественны [5]. В связи с этим, мелкие размеры шпрота в промысловых уловах в Финском заливе не могут быть связаны с более медленным ростом в опресненных водах, и объясняются исключительно выловом неполовозрелых особей. Длительное продолжение подобного промысла может привести к подрыву промыслового запаса шпрота в Финском заливе.

Список литературы: 1. Боркин И.В., Шурухин А.С., Богданов Д.В. 2019. Промысел и современное состояние запаса балтийской сельди *Clupea harengus membras* (Linnaeus, 1758) в российских водах Финского залива//Рыбное хозяйство. №1. С. 52-55. 2. Боркин И.В., Пожинская И.А. Особенности промысла и биологии шпрота (кильки) в Финском заливе Балтийского моря. Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», Изд. БГАРФ. 2019. - С.93-101. 3. Тренклер И.В. Атлантический лосось *Salmo salar* L. Балтийского моря: 1. Упадок и возрождение природных популяций. Рыбоводство и Рыбное хозяйство, 2017. № 9, с. 65-75. 4. Тренклер И.В. Атлантический лосось *Salmo salar* L. Балтийского моря: 2. Дикие и смешанные популяции различных рек. Рыбоводство и Рыбное хозяйство, 2017. № 10, с. 61-74. 5. ICES. 2020. Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS). ICES Scientific Reports. 2:45. 643 pp.

ЛЕЧЕНИЕ КЕРАТОКОНЬЮНКТИВИТА У ОВЕЦ

Студ. 3 к. ФВМ Лебедь О.О.

Научн. рук.: проф. Стекольников А.А.

Одной из распространенных проблем у жвачных животных при кормлении грубыми кормами в необработанном виде являются заболевания глаз [1]. Данная проблема является круглогодичной, но особенно актуальна в весенне-осенний период года. Наиболее часто встречающейся патологией зрительного аппарата является воспаление слизистой оболочки глаз и роговицы – кератоконъюнктивит [2]. Однако, при постановке диагноза на кератоконъюнктивит нужно дифференцировать его от хламидиоза, микоплазмоза, а также исключить вирусные заболевания овец [1].

Кератоконъюнктивит у овец - заболевание, которое может вызвать временную или, в тяжелых случаях, постоянную слепоту. Первыми признаками являются гиперемия, серозное слезотечение, учащенное моргание и блефароспазм. Обычно поражаются оба глаза, хотя клинические признаки могут проявляться только в одном глазу [2].

Для лечения кератоконъюнктивита у овец и коз в настоящее время одобрены местные препараты тетрациклинового и цефалоспоринового ряда в форме растворов и мазей. Для достижения эффективности местные аппликации следует наносить не менее трех раз в день, и поэтому они часто не являются экономически эффективными или непрактичными в условиях стада.

В связи с этим нами было апробировано на овцах три метода лечения кератоконъюнктивита. Опыт проводился в условиях овцеводческого хозяйства «Катумы» Всеволожского района Ленинградской области. Было создано три опытные группы по три головы в каждой. Все группы были сформированы по принципу условных аналогов. Первая опытная группа в качестве лечения получала тетрациклиновую мазь глазную 1%. Вторая опытная группа – глазные капли «Ципровет», содержащие 0,45% ципрофлоксацина гидрохлорид. Третья опытная группа – вдувание сухой сахарной пудрой. Обработки во всех группах проводились два раза в день в течение 7 дней. На 8 и 30 день опыта была проведена оценка результатов лечения. Полное восстановление слизистых оболочек глаза и роговицы на 8 и 30 день было отмечено у овец третьей опытной группы. У овец первой и второй опытной группы на 8 день было отмечено восстановление слизистых оболочек глаза, при сохранении помутнения роговицы у двух овец первой опытной группы и одной овцы второй опытной группы. При проведении контроля на 30 день данным овцам требовался повторный курс лечения.

Таким образом, наиболее эффективным методом при лечении кератоконъюнктивита овец неинфекционной этиологии является вдувание сухой сахарной пудрой два раза в день в течение 7 дней. По результатам исследования Окерстедт Дж. и Хофсхаген М., после выздоровления полное восста-

новление зрения возможно только изредка, если инфекция не привела к атрофии роговицы. В большинстве случаев скот остается слепым. Замечено, что на скорость восстановления влияют условия содержания и время года. Летом заболевание распространяется быстрее и переносится тяжелее, чаще всего возникают осложнения.

Таким образом, изучение кератоконъюнктивита у овец требует не только визуальной, но и инструментальной диагностики для уточнения причин и разработки комплексного подхода к лечению и профилактики.

Список литературы: 1. Козиков И. Н. Современный подход к лечению инфекционного кератоконъюнктивита у крупного рогатого скота // *Молочное и мясное скотоводство*. – 6 - 2015 – стр. 31-33. 2. Окерстедт Дж., Хофсхаген М. Бактериологическое исследование инфекционного кератоконъюнктивита у норвежских овец / *Acta Vet Scand* 45 - 19 – 2004 – р. 18-23.

УДК 612.11:616.5-002:636.7

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МУЗЫКИ КАК СТРЕСС ФАКТОРА НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

Студ. 2 к. ФВСЭ Липчанская С.А.

Научн. рук.: доц. Душенина О.А.

Особенное влияние музыки на живые организмы было доказано еще древними цивилизациями, но до сих пор неизвестно, почему разное сочетание нот может оказывать противоположное влияние на человека и животных. Удобной моделью для экспериментов в современной медицине считаются лабораторные крысы. Особый интерес представляет изучение их поведения, как важнейшего способа адаптации к меняющимся условиям окружающей среды. Процесс регистрации показателей поведения проводится в виде непосредственного наблюдения за животными. Разные жанры музыки могут служить сильным негативным раздражителем и вызывать соответствующие реакции[1].

Цель исследования: изучение влияния изменений в поведении лабораторных крыс под воздействием музыки различных жанров по совокупности показателей.

Опыт проводился на лабораторных крысах самцах линии Wistar массой 410-415 г. Были сформированы 2 группы крыс опытная и контрольная по 6 особей в каждой группе. Трехкратно с периодом в 1 день проводилась серия исследований с воспроизведением классической музыки (В.А. Моцарта – соната №16 3 часть) и композиции в жанре рок (Gutalax – «Ice Cream») у опытной группы по 10 минут, у контрольной по 5 минут каждой композиции. Оценка тревожности крыс проведена с помощью теста К.Холла «Открытое поле». Для обеспечения точности эксперимента мы вели видео фиксацию и замеряли уровень шума в помещении и каждой мелодии с помощью шумометра ADA ZSM 135. Уровень внешнего шума составил 32 дцБ, классической мелодии за 1 сек 35,47 дцБ, рока 70,45 дцБ. [3,5].

Результаты исследований приведены в таблице.

Таблица

Результаты двигательной активности крыс при воздействии музыки

Критерий	Контрольная группа			Опытная группа		
	без музыки (32 дцБ)	Классика (35,47 дцБ)	Рок (70,45 дцБ)	без музыки (32 дцБ)	Классика (35,47 дцБ)	Рок (70,45 дцБ)
Горизонтальная активность	7 ± 2,90	15,1 ± 2,96	17,3 ± 3,50	8,17 ± 3,05	32,2 ± 4,02	41,5 ± 3,9
Вертикальная активность	4,2 ± 1,05	8,83 ± 1,28	9,3 ± 2,16	5,3 ± 1,82	18,8 ± 3,16	20,7 ± 3,51
Норковый рефлекс	5,3 ± 0,42	5,3 ± 0,95	6 ± 0,86	6 ± 0,98	10,8 ± 0,95	13,5 ± 2,40
Грумминг	0,8 ± 0,3	2 ± 0,37	1,5 ± 0,43	0,5 ± 0,8	5,0 ± 1,0	4,33 ± 0,81

Влияние на двигательную активность и тревожность крыс оказывает музыка в любом жанре, и связано прежде всего с повышением уровня шума. Почти у всех животных на рок была более бурная реакция, отличающаяся дефекацией и обильным мочеиспусканием, многие пытались выбраться и удалиться от источника раздражителя. Особенно сильно заметна реакция при смене классической музыки на рок. У опытной группы с увеличением продолжительности прослушивания музыки увеличивалась активность и тревожность, что проявлялось в более высоких показателях: по исследованиям К. Холла: показателем высокой тревожности являются редкие стойки и высокая вертикальная активность[2,4].

Таким образом, музыка в любом жанре действует как внешний раздражитель на крыс, повышает их двигательную активность, с увеличением продолжительности прослушивания тревожность возрастает, но о прямом влиянии конкретных жанров на двигательную активность животных говорить довольно сложно[1].

Список литературы: 1. Аленченко, Е. А. Длительное воздействие музыки на животных / Е. А. Аленченко, А. Е. Пасько, А. В. Свиридова // Психология. Спорт. Здравоохранение: Сборник избранных статей по материалам Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 29 декабря 2019 года. – Санкт-Петербург: Нацразвитие», 2020. – С. 7-8. 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. – DOI 10.33861/2071-8020-2022-6-21-24. 3. Иванова, О. А. Влияние музыки на живые организмы / О. А. Иванова, Д. О. Кашин // Избранные доклады 67-й Университетской научно-технической конференции студентов и молодых ученых: Доклады конференции студентов и молодых ученых, Томск, 19–23 апреля 2021 года. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, 2021. – С. 629-630. 4. 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, посвященные 200-летию ветеринарного образования в России и 70-летию кафедры кормления животных.- Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2008. – С. 21-23. 5. Пермяков, А. А. Программа обработки экспериментальных данных при тестировании

УДК 636.5.084

ОЦЕНКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЖИДКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ С БЕТА-КАРОТИНОМ

Асп. **Лукьянова З.Г.**

Научн. рук.: Токарев А.Н.

Промышленное птицеводство в России - наиболее динамичная и наукоемкая отрасль, которая вносит весомый вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны, как основной производитель высококачественного белка, доля которого в суточном рационе россиян достигает 40 % за счет потребления диетических яиц и мяса птицы [1].

В связи с необходимостью обеспечения населения экологически чистыми мясными продуктами с высокими органолептическими и физико-химическими показателями актуальными являются исследования, связанные с использованием препаратов, повышающих качество продукции птицеводства [2,3].

Наряду с пробиотиками, ферментами, антиоксидантами, особое внимание уделяется витаминной обеспеченности, так как при витаминном голодании нарушается обмен веществ, и, следовательно, замедляется рост птицы, снижается качество яиц и мяса. Особенно важными являются контроль и исследования результатов применения витаминных добавок, так как потенциально некоторые из них могут оказывать воздействие на качество мяса и снижение по некоторым показателям.

Цель наших исследований заключалась в изучении физико-химических показателей мяса цыплят-бройлеров после применения жидкой кормовой добавки с бета-каротином.

Кормовую добавку вводили в рацион согласно техническому заданию компании-производителя.

Пробы мяса отбирали через 24 часа после убоя.

Результаты проведенных исследований физико-химических показателей представлены в таблице.

Из представленных в таблице данных видно, что физико-химические показатели в образцах контрольной и опытных групп А, Б и свидетельствуют о том, что мясо цыплят бройлеров свежего и хорошего качества.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение жидкой кормовой добавки с бета-каротином не снижает качество мяса цыплят-бройлеров по физико-химическим свойствам, при этом благоприятно воздействуя на рост и развитие молодняка.

Таблица

Физико-химические показатели мяса цыплят бройлеров

Физико-химические показатели	Контрольная группа	Опытная группа А	Опытная группа Б	Опытная группа В
Реакция на пероксидазу	положительная	положительная	положительная	положительная
рН	5,91±0,11	5,9±0,13	5,92±0,10	6,02±0,13
Содержание аммиака и солей аммония	отрицательная	отрицательная	отрицательная	отрицательная
Амино-аммиачный азот, мг	0,79±0,11	0,91±0,1	0,85±0,1	0,67±0,07
Количество микроорганизмов в одном поле зрения в мазках-отпечатках (поверхностный слой)	3,1±1,0	2,9±0,83	1,8±0,69	1,5±0,89
Количество микроорганизмов в одном поле зрения в мазках-отпечатках (глубокий слой)	1,4±0,88	1,3±0,74	1,1±0,65	0,8±0,63

Список литературы: 1. Войтенко А.Е. Оценка качества мяса птицы. В сборнике: *Современные проблемы пищевой безопасности. Материалы международной научной конференции* / А.Е. Войтенко, Т.В. Калюжная – СПб: СПбГУВМ, 2020. – С. 242-243. 2. Смирнов А.В. *Современная методика послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы туш, органов и других продуктов убой* / А.В. Смирнов, В.Г. Урбан, А.С. Смолькина, Д.А. Орлова, Т.В. Голубкина. - СПб: СПбГУВМ, 2017. – 19 с. 3. Фисинин В.И. *Мясное птицеводство* / В.И. Фисинин // СПб.: Лань.- 2007.- 416 с.

УДК 619:617:636.2

ОПЕРАЦИЯ ПО КАНЮЛИРОВАНИЮ РУБЦА КОРОВЫ

Студ. 5 к. ФВМ Макаров А.М.

Научн. рук.: доц. Нечаев А. Ю.

Скотоводство в Российской Федерации стремительно развивается как в количестве голов, так и в получении продукции от них. Вместе с этим развиваются и новые методики лечения и профилактики болезней животных. Так у коров в молочном животноводстве часто встречаются заболевания органов желудочно-кишечного тракта, а именно рубца. Этиология данных заболеваний различна: корма низкого качества, несоблюдение санитарных и зоогигиенических условий содержания, бесконтрольное и необоснованное использование антибиотиков и других лекарственных средств.

На сегодняшний день разработано множество способов лечения и профилактики болезней желудочно-кишечного тракта, такие как: контроль за качеством кормов, ранний контроль болезней молодняка, профилактика болезней стельных коров, применение лекарственных средств нового поколения. Также разработаны современные хирургические методы лечения болезней желудочно-кишечного тракта - например, канюлирование рубца ко-

ровы для дальнейшей трансфаунации - переноса рубцевого сока от коровы-донора другой корове.

Цель работы: отработка хирургического метода лечения болезней желудочно-кишечного тракта на примере установки фистулы в рубец коровы и описание техники операции.

Материалом для исследования послужила корова чёрно-пёстрая голштинизированная 4 лет массой 550 кг, принадлежащая ОАО “Труд”, находящегося по адресу: Ленинградская область, Волосовский район, с.п. Бегуницкое, дер. Чирковицы, д. 33. Данной корове была установлена фистула по следующей методике:

1. Подготовка операционного поля в области левой голодной ямки
2. Проведение паранефральной новокаиновой блокады в области между остистыми отростками 2,3,4,5 поясничных позвонков и параллельное обкалывание с каудальной стороны последнего ребра (от головки до середины ребра) 60 мл 2% раствором новокаина, а также внутримышечная инъекция препарата ксилавет 2,5мл в среднюю треть шеи
3. Рассечение кожи в области каудальнее последнего ребра на 15 см и вентральнее остистых отростков поясничных позвонков на 10 см [2]
4. Разъединение мышечных слоев тупым способом
5. Рассечение брюшины
6. Разрез стенки рубца в его дорсо-латеральной части
7. Захват стенок рубца шовным материалом с двух сторон
8. Подшивание краёв рубца к краям раны шовным материалом с трёх сторон
9. Установка фистулы, которая предварительно лежала в тёплой воде для улучшения её эластичности и обработка раны раствором йода 100 мл [3]
10. Наложение швов с целью дополнительной фиксации фистулы к коже коровы с четырёх сторон
11. Закрытие отверстия фистулы крышкой
12. Обработка раны и околораневой поверхности спреем “Террамицин” и назначен курс амоксициллина 15% 15 мл 1 раз в день курс 5 дней.

По результатам проведённой операции была отработана техника установки фистулы в рубец коровы. Во время проведения операции осложнений не наблюдалось. На следующий день были проведены осмотр и обработка раны и животного. Аппетит у коровы сохранён, рана заживала хорошо, надой не упали.

Установка фистулы в рубец коровы является наиболее оптимальным и современным способом для дальнейшего проведения трансфаунации, как лечение и профилактика многих болезней желудочно-кишечного тракта.

Список литературы: 1. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение: учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, А.А. Стекольников, И.Д. Алейкин [и др.] ; под ред. А.Ф. Кузнецова. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 752 с. 2. Смещение сычуга у высокопродуктивных молочных коров / К. В. Племяшов, Б. С. Семёнов, Т. Ш. Кузнецова [и др.] // Ветеринария. – 2022. – № 11. – С. 48-54. 3. Виденин, В. Н.

О профилактике септических осложнений при руменотомии у крупного рогатого скота / В. Н. Виденин, Б. С. Семенов // Simpozion scientific international, Chişinău, 15–16 октябрь 2009 года. – Chişinău: Universitatea agrara de stat din Moldova, 2009. – С. 208-212.

УДК 579.852.11.22:615.35/37:619

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ БАЦИЛЛ В ПРЕПАРАТАХ ДЛЯ МИКРОСКОПИИ

Студ. 3 к. ФВСЭ Макаров А.В.

Научн. рук.: доц. Смирнова Л.И.

Род бацилл включает в себя множество как патогенных, так и не патогенных видов. Так к патогенным относятся *B.anthraxis*, *B.cereus*, а к не патогенным *B.subtilis*, *B. mycoides* и другие. Многие из рода бацилл являются антракоидами и требуют дифференциации от возбудителя сибирской язвы. Морфологически они схожи, но при их рассмотрении под микроскопом видны различия, по которым можно предположить, что за вид бациллы перед нами [1].

Работу проводили на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Цель работы: определение морфологических различий разных видов бацилл. Задачи работы: пересев культур, изготовление мазков из пересеянных культур, микроскопия сделанных мазков и определение морфологии бактерий.

Рассматривали культуры вакцинного штамма СТИ, *B. cereus*, *B. subtilis*, *B. mycoides*. Была проведена микроскопия мазков, окрашенных по Граму, под увеличением $\times 1000$.

Для рассмотрения вакцинного штамма СТИ использовали культуры, пересеянные на МПА и культивированные на протяжении 24 часов. При микроскопии наблюдали Грамположительные крупные палочки с мелкими и слабо окрашенными спорами. Палочки располагались короткими цепочками, некоторые - одиночно. Бациллы, расположенные в цепочках, были как бы, оборваны, имели «обрубленные» края.

Для рассмотрения *B.cereus* использовались культуры, пересеянные с МПА на кровяной агар и культивированные на протяжении 72 часов. При микроскопии наблюдали крупные Грамположительные палочки, располагающиеся более длинными цепочками, чем палочки вакцинного штамма СТИ, некоторые палочки лежали одиночно, также некоторые бациллы прилегали друг к другу боковой стороной. Также использовали культуры пробиотического штамма IP 5832 взятые из капсулы препарата бактисубтил, накопленные на МПБ в течение 24 часов, а затем пересеянные с МПБ на МПА и культивированные на протяжении 72 часов. При микроскопии наблюдали крупные полиморфные Грамположительные бациллы. Встречались как палочковидные, так и круглые микроорганизмы. Палочки располагались в основном в цепочках как длинных, так и коротких, кроме того встречались цепочки из палочковидных и круглых бацилл. Палочковидные бациллы обла-

дали выраженной полиморфностью, встречались как толстые короткие, так и длинные тонкие палочки. Кроме того, были обнаружены длинные изогнутые в s-образной форме бациллы. Как и в штамме, описанном выше, некоторые палочки прилегали друг к другу боком.

Для рассмотрения *V. subtilis* использовали культуры, пересеянные на МПА и культивированные на протяжении 24 часов. При микроскопии наблюдались мелкие Грамположительные палочки, располагающиеся одиночно с крупными биполярно окрашенными спорами, которые визуально казались немного шире бациллы.

Для рассмотрения *V. mycoides* использовались культуры трех штаммов пересеянные на МПА и культивированные на протяжении 24 часов. При микроскопии первого штамма наблюдались крупные Грамположительные палочки, располагающиеся длинными цепочками, многие из которых слипались друг с другом боковой частью бацилл. При микроскопии второго штамма наблюдались крупные Грамположительные палочки, располагающиеся чаще одиночно, однако встречались некоторые бациллы, которые образовывали римскую цифру "5". При микроскопии третьего штамма наблюдались крупные Грамположительные палочки, имеющие крупные споры и располагающиеся характерными скоплениями.

Таким образом, путем изготовления мазков и проведенной микроскопии, мы смогли увидеть, что некоторые антракоиды имеют как существенные морфологические отличия от возбудителя сибирской язвы, так и значительные морфологические отличия внутри одного штамма. Работа может использоваться в качестве учебно-методического материала на практических занятиях по общему микробиологии

Список литературы. 1. Смирнова Л.И. *Практическая микробиология для факультета биоэкологии.* / Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько. - // СПбГУВМ, Издательство ВВМ, 2020. 2. Сухинин А.А. *Возбудители кампилобактериоза птиц – этиологические факторы токсикоинфекций у людей* / Сухинин А.А.\. Рождественская Т.Н.\. Панкратов С.В.\. Смирнова Л.И., Макавчик С.А. // *Ветеринария и кормление.* -2021-№3.- С.52-544

УДК 637.12.07:616.98:579.841.93:619(575.152)

ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛОКА НА БРУЦЕЛЛЕЗ НА РЫНКЕ ГОРОДА ШАХРИСАБЗ

Маг. 1 к. ФВСЭ **Макеева В.Ю.**

Научн. рук.: доц. Смирнов А.В.

Состав коровьего молока богат и разнообразен, он включает в себя белки, липиды, углеводы, минеральные соли, витамины и гормоны. Полноценный набор аминокислот целиком покрывает потребности человеческого организма, а молочный жир является одним из наиболее питательных и полезных. Регулярное употребление коровьего молока хорошо сказывается

ся на состоянии желудочно-кишечного тракта. Однако оно может быть источником зооантропонозных, пищевых болезней, таких как бруцеллез. [2,4]

Чаще всего заражение людей бруцеллезом происходит при употреблении молока больных животных. Бруцеллез - инфекционно-аллергическое заболевание, имеющее склонность к хроническому течению. Характеризуется длительной лихорадкой, поражением опорно-двигательной, нервной, сердечно-сосудистой, мочеполовой и других систем организма, возбудителем которой являются бактерии рода *Brucella*. Поэтому актуальность ветеринарно-санитарной экспертизы молока на продовольственных рынках очень высока. [3,5].

Основной задачей нашего исследования были: изучения безопасности молока в отношении бруцеллеза при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы молока поступавшего из 5-ти животноводческих хозяйств

Исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы города Шахрисабз (Узбекистан) в 2022 г.

Нами были исследованы 32 пробы коровьего молока поступавшего из 5 хозяйств.

При приеме молока в лаборатории проверялись сопроводительные ветеринарные документы, осматривали санитарное состояние тары, оценивали ее пригодность к использованию с пищевыми продуктами, проводились органолептические и лабораторные исследования. [1]

Исследования молока на бруцеллез проводились при помощи кольцевой пробы.

Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы молока регистрировались в журнале учета исследований.

Результаты проведенных лабораторных исследований представлены в таблице.

Таблица

Результаты лабораторных исследований молока на бруцеллез

Номер	Животноводческое хоз-во	Бруцеллез
1	«Абзият»	-
2	«Дукчи»	-
3	«Янгикишлок»	-
4	«Г.Бобоёров»	-
5	«Кутчи»	-

По результатам проведенных исследований было установлено, что все молоко, взятое с животноводческих хозяйств г. Шахрисабз, соответствует требованиям безопасности в отношении бруцеллеза, соответственно годно к дальнейшей реализации без каких либо ограничений.

Список литературы: 1. Макеева В.Ю. Смирнов А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока в государственной лаборатории государственной ветеринарно-санитарной экспертизы города Шахрисабз Кашкадарьинской области. Материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». – СПб, 2022 г. – 526 с. 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. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов: учебное пособие/ А.В. Смирнов. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2019. 4. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие / А.В. Смирнов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб: Гиорд, 2015. - 320 с. 5. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение Кузнецов А.Ф., Стекольников А.А., Алемайкин И.Д., Батраков А.Я., Белова Л.М., Белопольский А.Е., Гаврилова Н.А., Данко Ю.Ю., Донская Т.К., Еценко И.Д., Конопатов Ю.В., Кудряшов А.В., Кузьмин В.А., Лунегова И.В., Нечаев А.Ю., Племяшов К.В., Рожков К.А., Скопичев В.Г., Смирнов А.В. Санкт-Петербург, 2021. (4-е издание, стереотипное) Издательство: Лань, 2021 г. – 752 с.

УДК 611.717:636.81

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ КОШКИ ПОРОДЫ МАНЧКИН

Студ. 5 к. ФВМ **Маленьких Н.А.**

Научн. рук.: проф. Щипакин М.В.

В современном мире регистрируется большое количество разновидностей пород кошек, но есть одна уникальная, внешний вид которой резко отличается от привычного образа кошачьих. Так, Манчкин (англ. Munchkin) – порода кошек, которая характеризуется укороченными лапами при сохранении пропорциональности тела. Особенность развилась в результате не селекционной, а природной мутации, несмотря на которую эти кошки сохранили средний размер туловища, здоровый позвоночник, поэтому имеют подвижное, гибкое, сильное тело. В изученной доступной нам литературе нет описания анатомо-топографического строения представителей породы Манчкин.

Цель нашего исследования – изучить морфометрические особенности скелета грудной конечности кошки породы Манчкин.

Материалом для нашего исследования послужили пять кошек из клиник города Санкт-Петербурга, возрастом от 3 до 5 лет, массой 2,5 – 3,0 кг. Исследования проводились с применением комплекса морфологических методов исследования: рентгенография и морфометрия. Рентгенографию проводили при помощи портативного рентгеновского аппарата EcoRay Orange-1040HF. Морфометрию проводили при помощи рентгенологического измерения параметров костей с допустимой погрешностью 0,1 см с применением специальной укладки животных в нужной позиции.

Периферический скелет у животных представлен двумя грудными и двумя тазовыми конечностями, выполняющими функцию опоры и рычагов, осуществляющих перемещение тела животного в окружающей среде.

Результаты исследования. Грудная конечность состоит из плечевого пояса и свободной части. Высота конечности в естественном стоячем положении исследуемых кошек до области холки – $15,00 \pm 0,15$ см. Ключица (cla-

vicula) представляет собой изолированную тонкую костную структуру с утолщенными концами, которая не прикреплена к плечевому суставу, и свободно располагается в мышечной ткани. Лопатка (scapula) прилегает к передней грудной части стенки и к основанию шеи, и имеет трапециевидную форму. На ее наружной поверхности (facies lateralis), имеется ость лопатки (spina scapulae), которая делит ее на две равные части. Дистально ость лопатки заканчивается хорошо развитым плечевым отростком (acromion) с пальпируемым крючковидным отростком (processus hamatus), от которого у кошек отходит надкрючковидный отросток (processus suprahamatus). Вырезка лопатки (incisura scapulae) глубокая, располагается на краниальном крае. Надсуставной бугорок (tuberculum supraglenoidale) заметно выступает. Дорсальный и каудальный края, а также каудальный угол лопатки имеют утолщения в виде валиков. Длина лопатки исследуемых кошек в среднем составляет – $6,70 \pm 0,60$ см. Расстояние от дорсального угла до каудального угла лопатки равно – $4,10 \pm 0,35$ см. Ширина в самой узкой части шейки лопатки (collum scapulae) – $1,40 \pm 0,20$ см. Свободная часть конечности состоит из плеча, предплечья и кисти. Плечевая кость (os humerus) короче и шире, чем у кошек других пород, изогнута и немного закручена вокруг своей оси. Суставная головка (caput humeri) расположена на проксимальном конце кости, и имеет ширину в боковой проекции составляет – $1,80 \pm 0,19$ см, а также сильно выпуклую суставную поверхность, которая напоминает форму продольного овала. С каудальной стороны визуализируется хорошо выраженная шейка (collum humeri), ширина которой в самой узкой части равна – $1,70 \pm 0,20$ см. Большой бугорок (tuberculum majus), имеет гребень (crista tuberculum majoris), который по высоте превышает уровня суставной головки. Малый бугорок (tuberculum minus) также превышает уровня головки. На дистальном конце плечевой кости располагается уплощенный по форме мыщелок (condylus humeri), который разделяется на две части: латеральную головку (capitulum humeri) и медиальный блок (trochlea humeri). Краниально над головкой мыщелка располагается хорошо выраженная лучевая ямка (fossa radialis). Надмыщелковый гребень (crista supracondylare) изогнут каудально. Длина всей плечевой кости составляет в среднем – $6,30 \pm 0,60$ см. Лучевая кость (radius) предплечья имеет длину – $3,80 \pm 0,30$ см, локтевая (ulna) – $4,30 \pm 0,30$ см. Головка лучевой кости (caput radii) отделена от диафиза плохо выраженной шейкой (collum radii), ширина которой в самой узкой части в боковом положении равна $1,40 \pm 0,20$ см. Дистальный конец лучевой кости расширяется, образуя блок (trochlea radii), который расположен очень косо, вследствие сильного искривления диафиза лучевой кости. На блоке располагается высокий шиловидный отросток (processus styloideus radii) и суставная поверхность (facies articularis carpea), которая соединяется с промежуточной костью запястья. Локтевая кость на проксимальном конце несет не высокий локтевой отросток (olecranon), и хорошо выраженную блоковую вырезку (incisura trochlearis), которая проксимально ограничена крючковидным отростком (processus anconaeus). Дистально локтевая кость отчетливо

разделена на две части – латеральная поверхность несет на себе выраженный шиловидный отросток (*processus styloideus ulnae*). Кисть состоит из костей запястья (*ossa carpi*), пясти (*ossa metacarpi*) и пальцев (*digiti*). Длина всей кисти при выпрямленном состоянии пальцев равна $3,80 \pm 0,30$ см. Запястье включает в свой состав семь костей, расположенных в два ряда, и не имеющих выраженных особенностей, характерных для исследуемой породы. Пять пястных костей имеют одинаковую толщину, но разную длину, и самой короткой является I пястная кость, и самая длинная – III пястная кость. Все пястные кости состоят из тонкого диафиза (*corpus*), проксимально – из расширенного основания (*basis*), а дистально – из головки (*caput*), которая имеет округлую форму. Пальцы различаются по длине, I палец состоит из двух фаланг, а II-IV из трех фаланг, которые заканчиваются когтевыми отростками.

Таким образом, в результате нашего исследования установлено, что скелет грудной конечности кошки породы Манчкин имеет ряд анатомических и морфометрических особенностей, который имеет сходства с хищными животными, но детерминирован со средой обитания.

Список литературы: 1. Васильев, Д. В. Мышцы плечевого пояса лисицы породы Бастард / Д. В. Васильев, В. А. Хватов, Ю. Ю. Бартенева, А. С. Стратонов // *Международный вестник ветеринарии*. – 2021. – № 4. – С. 121-124. 2. Зелневский, Н. В. Скелет туловища рыси евразийской / Н. В. Зелневский, М. В. Щипакин, К. Н. Зелневский [и др.] // *Ипнология и ветеринария*. – 2015. – № 3(17). – С. 75-82. 3. Хватов, В. А. Морфометрические особенности строения лучевого нерва и его ветвей далматской собаки / В. А. Хватов, Д. В. Васильев, С. С. Глушенок, М. В. Щипакин // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий* /. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 65-68. 4. Щипакин, М. В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М. В. Щипакин, Н. В. Зелневский // *Ипнология и ветеринария*. – 2012. – № 1(3). – С. 92-93. 5. Щипакин, М. В. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд / М. В. Щипакин, С. В. Вирунен, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. – 2016. – № 3(50). – С. 114-119.

УДК 57.087:591.471.435:639.371:597.552.511

К ВОПРОСУ О ХОМИНГЕ КЕТЫ *ONCORHYNCHUS KETA* ПРИ ЕЕ ЗАВОДСКОМ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ В САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Студ. 4 к. ФВМ Мартынова А.С.

Научн. рук.: асс. Тренклер И.В., доц. СПбГУ Зеленников О.В.

Тихоокеанский лосось кета *Oncorhynchus keta*, являясь главным объектом заводского воспроизводства во всех странах Северной Пацифики и одним из двух главных объектов промысла среди лососевых рыб, стал и одним из самых исследуемых видов рыб. Однако научный интерес практически не затрагивает кету юго-западного побережья Сахалина, для которой известны лишь сведения частного плана. При этом данных о нерестовой миграции и

нересте в условиях естественного и заводского воспроизводства в печати найти не удалось. Вместе с тем численность этого стада в последние годы постоянно возрастает. Если до 2010 года на юго-западном побережье Сахалина работало 4 рыбоводных завода, то на сегодняшний день функционирует уже 14 рыбоводных предприятий. Исследованию кеты юго-западного района Сахалина посвящена и наша работа, а ее цель охарактеризовать размерно-возрастную структуру вновь создаваемых стад кеты и проанализировать особенности миграции производителей к новым предприятиям.

Проведение работы начали с обследования стада кеты реки Ловецкой и Ловецкого рыбоводного завода, функционирующего с 2017 года. Таким образом, в 2020-2022 годах на завод возвращались производители от первых выпусков молоди. Как обычно для кеты, основу стада Ловецкого завода составляли производители в возрасте 3+ и 4+, при этом особи других возрастных групп в пробах присутствовали единично. Наблюдалась тенденция постепенного уменьшения доли рыб более старшего возраста и напротив, увеличение доли младших рыб от начала к концу нерестового хода. Так, в 2021 году 11 и 25 сентября доля рыб в возрасте 4+ понизилась с 59 до 14%, а доля рыб в возрасте 3+ соответственно возросла с 39 до 84%. В 2022 году 3, 9, 17 и 29 сентября доля производителей в возрасте 4+ постепенно уменьшалась – 78, 62, 41 и 12% соответственно, а доля рыб в возрасте 3+ увеличивалась – 20, 35, 54 и 84%. Если суммировать данные, то получится, что доля рыб двух доминирующих возрастных групп оказывается примерно одинаковой и даже при некотором преобладании рыб в возрасте 3+. Это не характерно для стад юго-западного Сахалина, в которых выражено преобладают особи старших возрастных групп (1) и, возможно, объясняется более комфортными условиями для выращивания молоди на новом предприятии. Поскольку рыбы более старших возрастных групп в среднем крупнее, чем производители младшего возраста, то по мере того, как увеличивалась доля рыб в возрасте 3+, средняя масса, как самок, так и самцов уменьшалась. Например, в 2021 году 11 и 25 сентября масса самок в среднем составила 2,93 кг и 2,58 кг, а масса самцов – 3,30 и 2,98 кг.

Как известно заводское воспроизводство молоди кеты является самым рентабельным по сравнению с другими видами лососевых рыб [2], что в значительной степени определяется ее наиболее стабильным «хomingом». К настоящему времени у нас есть надежный инструмент для изучения миграции и «хomingа» - отолитное маркирование, которое позволяет выявлять рыб заводского происхождения на любом расстоянии от рыбоводных заводов [3] и надежно разделять заводских и природных особей, а также рыб с разных предприятий. Факты свидетельствуют, что стада всех заводов имеют сборное формирование (наши данные). Например, в стаде Ловецкого завода выявлены производители с метками трех федеральных рыбоводных заводов, на которых в обязательном порядке маркируют молодь кеты сухим способом. Эти заводы, Ясноморский, Сокольниковский и Калининский расположены по побережью острова севернее относительно устья реки Ловецкая.

Так, 2021 году 11, 18 и 29 сентября среди производителей, зашедших в реку Ловецкая, были выявлены соответственно 7,3; 10,2 и 21,7% рыб, с метками заводов, расположенных севернее от устья реки. Можно видеть, что доля маркированных рыб увеличивалась от начала к концу нерестового хода. Эти данные, во-первых, дают основание не абсолютизировать «хоминг» кеты, а, во-вторых, по мере поступления всё новых сведений позволят выявить закономерности и особенности формирования стад кеты на новых предприятиях.

Список литературы: 1. Изменение плодовитости кеты Юго-Западного Сахалина в результате ее искусственного разведения / Хоревин Л.Д. // Биология моря. – 1990. – Т. 17. – № 1. – С. 60-66. 2. Эколого-физиологические и биотехнологические факторы эффективности лососеводства: на примере искусственного разведения тихоокеанских лососей на Северном побережье Охотского моря / Хованский И.Е. // Автореферат диссертации доктора биологических наук. Хабаровск. 2005. – 48 с. 3. К вопросу о мечении молоди лососей и эффективности работы рыбодоводных заводов / Мякишев М.С., Иванова М.А., Зеленников О.В. // Биология моря. – 2019. – Т. 45. – № 5. – С. 342-348.

УДК 556.114:556.55(470.23)

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОД ОЗЕР ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Студ. 2 к. ФВСЭ **Марченко П.Р.**

Научн. рук.: доц. Луцко Т.П.

Озера Ленинградской области имеют огромное значение для отдыха жителей Санкт-Петербурга и его окрестностей. От чистоты воды в них зависит качество отдыха. Поэтому представляло интерес изучить химический состав озер, которые активно используются для отдыха и рыбалки петербуржцев [1].

Анализ воды Большое Суздальское озеро (проба 1) и озеро Ельчинское (проба 2), озеро Кузьмолловский карьер (проба 3), озеро Кавголовское (проба 4) и озеро Большое (проба 5) в середине июля 2022 года.

Состав вод анализировали на содержание силикатов, фосфатов, ионов железа, меди, солей жесткости (кальция и магния) и растворенный кислород. 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» [2]. Результаты исследований представлены в таблице.

Из результатов анализа природных вод следует, что в исследуемых озерах Ленинградской области гидрохимический состав соответствует требованиям ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Исключением является показатель содержания ионов железа в пробе 1. Визуальный осмотр вышеуказанной пробы подтверждает данные химического анализа: вода в Суздальском озере имеет ярко выраженный бурый цвет и специфический запах, усиливающийся в жаркие дни. Невысокое содержание растворенного кислорода, объясняется тем, что пробы вод отобраны в жаркие дни. При повышении температуры, содержание рас-

творенного кислорода в воде уменьшается из-за его испарения. Невысокий уровень карбонатной жесткости можно объяснить соответствующим составом грунта, содержащим мало ионов кальция и магния. Повышенное содержание ионов железа в Большом Суздальском озере, может быть связано с активной застройкой берегов новыми жилыми домами и бытовыми и промышленными стоками. Для очистки природных вод от ионов железа, можно рекомендовать природный минерал вермикулит [3,4].

Таблица

Химический состав вод озер Ленинградской области.

Показатель мг/дм ³	Норма	Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4	Проба 5
Растворенный кислород	не менее 4,0	6,0	5,0	4,0	4,0	6,0
Силикаты	10,0	7,0	4,0	7,0	0,05	1,6
Фосфаты	3,5	0,1	0,0	0,02	0,05	0,02
Уровень карбонатной жесткости	7,0	6,0	4,0	3,0	3,0	4,0
Железо	0,3	0,5	0,01	0,0	0,01	0,2
Медь	1,0	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Аммиак	1,5	0,05	0,1	0,5	0,2	0,0

Следовательно, все исследуемые озера, кроме Большого Суздальского, можно рекомендовать жителям Санкт-Петербурга для отдыха.

Список литературы: 1. Каурова, З.Г., Полистовская, П.А. Оценка соответствия качества вод водоемов рыбохозяйственного назначения / З.Г. Каурова, П.А. Полистовская // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2015. - № 1. - С. 124-128. 2. 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. - 154 с. 3. Злотникова, Р.А., Луцко, Т.П., Петрушенко, С.Е., Попков, В.П., Смирнова, Е.М. Перспективы использования вермикулита в магнитном поле для очистки природной воды / Р.А. Злотникова, Т.П. Луцко, С.Е. Петрушенко, В.П. Попков, Е.М. Смирнова // Вопросы нормативно-правового регулирования ветеринарии. - 2013. - № 4. - С. 36-40. 4. Луцко, Т.П., Осипова, А.В. Биохимическая оценка некоторых показателей сорбции железа минералом вермикулит / Т.П. Луцко, А.В. Осипова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2019. - № 4. - С. 136-137.

УДК 611.13:611.[343+348]:636.92

ЗАКОНОМЕРНОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ТОЩЕЙ И ОБОДОЧНОЙ КИШОК КРОЛИКА ЕВРОПЕЙСКОЙ ПОРОДЫ

Студ. 2 к. ФВСЭ **Массаков Д.Н.**

Научн. рук.: **Хватов В.А.**

К органам кровообращения относятся сердце, кровеносные и лимфатические сосуды, кровь и лимфа. Благодаря системе кровообращения происходит циркуляция крови в организме главным образом по кровеносным со-

судам, а также перенос различных веществ, кислорода и других газов к органам и тканям. Сосуды - это эластические своеобразные трубки в организме животных, по которым благодаря ритмическим сокращениям сердца или тонуса самих сосудов осуществляется передвижение крови по организму. Кролик европейский является родоначальником ныне существующих пород. Этот вид был одомашнен человеком и с тех пор их используют для получения мяса и меха, также он может содержаться как обычное домашнее животное. Изучение желудочно-кишечного тракта, а также его непосредственной васкуляризации у отдельных видов и пород сельскохозяйственных продуктивных животных, включая кролика, является актуальной задачей для ветеринарных морфологов. В связи с этим цель нашего исследования – изучить закономерности артериального кровоснабжения тощей и ободочной кишок кролика европейской породы.

Материалом, положенным в основу работы, является сосудистая система ободочной и тощей кишки кролика европейского. Всего было изучено пять трупов кролика европейского в возрасте двенадцати месяцев. Датированный материал был получен из частных фермерских хозяйств Ленинградской области и доставлен на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Методами исследования являлись – морфометрия и тонкое анатомическое препарирование сосудистого русла с заполнением его латексом. Морфометрические параметры измерялись с помощью штангенциркуля марки «Vogel 15100» производства Польши. Обработка статистических данных производилась в программе «Excel».

Тощекишечный ствол у кролика отходит от передней брыжеечной артерии и питает тощую кишку и часть двенадцатиперстной кишки. Его длина составляет $8,58 \pm 0,34$ см, а диаметр равен $0,15 \pm 0,01$ см. Он отдаёт 23-27 ветвей, питающих тощую кишку. В длине они достигают в среднем $2,11 \pm 0,42$ см, а их средний диаметр – $0,06 \pm 0,02$ см. Самой крупной из них у исследуемых особей является третья радиальная тощекишечная ветвь, которая разделяется на 5-6 ветвей второго порядка. Её длина равна $4,58 \pm 0,27$ см, а диаметр равен $0,08 \pm 0,015$ см.

Также от передней брыжеечной артерии идёт подвздошно-слепоободочная артерия, которая васкуляризирует подвздошную, слепую и ободочную кишки соответственно. Её длина равна $8,01 \pm 0,19$ см, а диаметр составляет $0,18 \pm 0,012$ см. Она разветвляется на 13-16 артерий, средняя длина которых равна $2,53 \pm 0,57$ см, а диаметр – $0,08 \pm 0,022$ см. Левая ветвь ободочной кишки – самая большая из них. Её длина составляет $5,06 \pm 0,17$ см, а диаметр – $0,12 \pm 0,006$ см. Она отдаёт ещё 16-20 ветвей, питающих всю ободочную кишку, и образует анастомоз с ветвями подвздошно-слепоободочной артерии. Также стоит выделить артерию слепого отростка. В длину у кролика она достигает $3,27 \pm 0,25$ см, а ее диаметр составляет $0,07 \pm 0,008$ см. Она также отдаёт 8-12 ветвей, васкуляризирующих зону слепого отростка и ободочной кишки.

В ходе проделанной нами работы были изучены анатомические особенности сосудистой системы ободочной и тощей кишки кролика европейского, а также различные морфометрические данные сосудов. Результаты исследования могут быть использованы ветеринарными специалистами в качестве анатомической нормы для профилактики, диагностики, а также лечения сердечно-сосудистых заболеваний животных, в научно-исследовательских целях как теоретическая база сравнительного анализа анатомии сосудистой системы, в учебном процессе для студентов ветеринарных вузов при проведении практических и лекционных занятий.

Список литературы: 1. Зеленевский, Н. В. *Анатомия и физиология животных: учебник* / Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский. – 2-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2018. – 368 с. 2. Зеленевский, Н. В. *Практикум по ветеринарной анатомии: Учебное пособие для студентов ВУЗов* / Н. В. Зеленевский, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов. Том 3. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 132 с. 3. Зеленевский, Н. В. *Метод билатеральной рентгенографической визуализации сосудистого русла объёмных органов позвоночных животных* / К. Н. Зеленевский, Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2018. – № 4(30). – С. 81-84. 4. Щипакин, М. В. *Особенности строения многокамерного желудка телят чёрно-пёстрой породы (сообщение второе)* / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский, А. В. Прусаков [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2017. – № 3(25). – С. 103-107. 5. Щипакин, М. В. *Особенности кровоснабжения многокамерного желудка козы англо-нубийской породы* / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский, Д. С. Былинская [и др.] // *Современные проблемы морфологии: Материалы научной конференции, посвященной памяти академика РАН, профессора Льва Львовича Колесникова, Москва, 10 декабря 2020 года*. – Москва: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2020. – С. 265-267.

УДК 636.2.082.453.52

ОЦЕНКА СПОСОБОВ ПОДГОТОВКИ СПЕРМЫ БЫКОВ ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

Студ. 4 к. ФБЭК Мирзакаева И.И.

Научн. рук.: доц. Никитин Г.С.

Искусственное оплодотворение – современное и перспективное направление репродуктологии. Успешность данного процесса зависит не только от грамотного протокола проведения процедуры, но и качества используемых гамет. Даже нормальный семенной материал от здоровых быков имеет большой разброс характеристик сперматозоидов – от высокопродуктивных до нежизнеспособных. Не менее важна капацитация – активация сперматозоидов, происходящая в половых путях самки, т.е. требующая определенных условий, труднодостижимых in-vitro. [3]

Существует ряд методов подготовки спермы к искусственному оплодотворению: Swim-Up (SU), центрифугирование в градиенте плотности (метод наслаивания градиента) и некоторые другие. Протоколы проведения методов разнятся в зависимости от лабораторий и используемых сред. [3]

Метод Swim-Up – буквально «всплывание» – основан на миграционной способности сперматозоидов, т.е. во время инкубирования в специальной среде активная фракция спермы всплывает на поверхность.

Центрифугирование в градиенте плотности основано на прохождении спермы через дисперсионную среду, наслоенную в разной концентрации. Жизнеспособные и продуктивные сперматозоиды движутся против тока жидкости и скапливаются на дне пробирки. Неподвижная фракция аспирируется из надосадочной жидкости. [3, 4]

Цель работы: оценить влияние различных способов подготовки спермы КРС с учетом режимов центрифугирования и составов жидкостных сред на продуктивность семенного материала (подвижность и жизнеспособность).

Проведено 6 экспериментов в пятикратной повторности с использованием коммерческих сред. Для центрифугирования в градиенте плотности (пробы № 1-5 Таблицы 1) в центрифужную пробирку наслаивали дисперсионную среду на основе диоксида кремния («Перселект» от «ПанЭко») в концентрации 90%, далее – 45%, по 0,25 мл. Сверху добавляли 0,25 мл свежееоттаянного семенного материала. Полученный градиент центрифугировали в соответствии с выбранным режимом. После аспирировали надосадочную жидкость и добавляли в пробирку отмывочную среду («Спермопреп» от «ПанЭко»). Проводили второе центрифугирование. Удаляли супернатант, разбавляли полученную фракцию сперматозоидов питательной средой. Микроскопировали и оценивали показатели. Для метода Swim-Up 1 мл свежееоттаянной спермы помещали в пробирку, сверху наслаивали 15 мл питательной среды и инкубировали 1 час под углом 45° в термостате при 37°С. Возвратив пробирку в вертикальное состояние, отбирали 1 мл верхней питательной среды (с наиболее подвижной фракцией эякулята). Разводили полученную фракцию 1,5 мл питательной среды и центрифугировали. Удаляли супернатант и ресуспендировали осадок эякулята в 0,5 мл питательной среды. Оценивали показатели. Сравнивали полученные данные с показателями нативной спермы. [3, 4].

Характеристика режимов центрифугирований представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика режимов центрифугирований

Название режима	№1	№2	№3	№4	№5	Swim-Up
Режим (сила, g, и время, мин) первого и второго центрифугирования	300g – 15 мин; 200g – 5 мин	600g – 20 мин; 200g – 20 мин	700g – 20 мин; 100g – 10 мин	300g – 15 мин; 300g – 5 мин	500g – 10 мин; 200g – 10 мин	200g – 5 мин; –

Оценивали результат, используя программное обеспечение «Аргус-CASA». Полученные массивы данных обрабатывали в IBM SPSS Statistics. Результаты сравнения образцов представлены в Таблице 2 [1, 2].

Показатели подвижности спермы

Подвижность, %	№1	№2	№3	№4	№5	Swim-Up	Нативная
прогрессивные	58,2	20	68,7	46,9	58,9	43,6	59,9
непрогрессивные	23	29,8	15,4	23,5	25,7	15,4	11,4
подвижные (прогрессивные + непрогрессивные)	81,2	49,8	84,1	70,4	84,7	59	71,2
неподвижные	18,8	50,2	15,9	29,6	15,4	41	28,8

Таким образом, лучший режим центрифугирования – образец №3, имеет наибольший процент прогрессивных (т.е. высокопродуктивных) сперматозоидов. Метод Swim-Up по сравнению с методом наслаивания градиента менее эффективен. Большинство способов подготовки спермы имеют больший показатель подвижности фракции, что говорит об отсеивании неподвижных сперматозоидов.

Список литературы: 1. ГОСТ 32277 – 2013. Средства воспроизводства. Сперма. Методы испытаний физических свойств и биологического, биохимического, морфологического анализов. – М.: Издательство Стандартиформ, 2014. – 16с. 2. Никитин, Г.С. Использование корреляционного анализа для определения направления и количественного измерения связей в биометрии (на примере зоогигиенической оценки скармливания различными кормами цыплят-бройлеров) / Г.С. Никитин, М.Г. Никитина // Практика использования естественнонаучных методов в прикладных социально-гуманитарных исследованиях. Сборник материалов методического семинара. – Тольятти.: Издательство Тольяттинский государственный университет. – 2014. 3. Никитин, Г.С. Современные подходы при получении и криоконсервации эмбрионов крупного рогатого скота *in vitro* / Г.С. Никитин // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – №3. – С. 192-205. 4. Руководство ВОЗ по исследованию и обработке эякулята человека. Научно-практическое издание. Пятое издание. – М.: Издательство «КАПИТАЛ ПРИНТ», 2012. – 292с.

УДК 338.4

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ, ПЕРЕРАБОТКЕ И ПРОДАЖЕ ГОРБУШИ

Маг. 2 к. ФБЭК Митрюшкина Д.К., Киселева М.Н., Соловьева Е.М.
Науч. рук.: доц. Чеховских И.А.

В статье отображено содержание бизнес плана в кратком его представлении. Отображена основная идея, определены сильные и слабые стороны проекта и представлена программа маркетинга.

Снабжение продовольственных рынков рыбной продукцией никогда не перестанет являться одним из основных направлений пищевой отрасли. Разработка бизнес-плана по производству и реализации рыбной продукции становится одним из первостепенных решений в рыбной торговле. В первую очередь необходимо составить резюме и сформировать цель и задачи работы. Цель проекта состоит в выращивании и продаже рыбы; задачи, которые необходимо решить для достижения данной цели: 1) поиск рынков сбыта (магазины, рынки и т.д.); 2) поиск качественного посадочного материала для

выращивания; 3) поиск подходящего для выращивания водоема или источника водоснабжения; 4) поиск штата компетентных сотрудников и дешевой рабочей силы. Составление SWOT-анализа проекта по результатам изучения его сильных и слабых сторон.

Для создания бизнес-плана был использован метод анализа, как статистических данных, так и практических разработок.

Таблица 1

SWOT-анализ проекта

	Внутренние факторы	Внешние факторы
+	<p>Силы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -перспектива через 3-5 лет вывести хозяйство на самообеспечение, без закупки посадочного материала у сторонних фирм. -потенциал быстрого увеличения объемов выращивания 	<p>Возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможность создания условий самообеспечения хозяйства, когда погодные условия и факторы не будут влиять на процессы выращивания рыбы.
-	<p>Слабости:</p> <ul style="list-style-type: none"> -биологические факторы: сбои в процессе очистки воды и т.д., что приведет к смерти части рыб. -низкая квалификация работников - сезонность спроса 	<p>Угрозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конкуренция с другими хозяйствами - низкий спрос - болезни рыб

Основной товар предлагается покупателям – замороженная, охлажденная, переработанная горбуша. Данный товар будет частично удовлетворять потребности в еде, преимущества и недостатки представлены в таблице 2.

Таблица 2

Преимущества товара и недостатки для покупателя

Товар (услуга)	Преимущества	Недостатки
Замороженная горбуша	<ul style="list-style-type: none"> – Более низкая цена – «Длительный срок хранения» 	<ul style="list-style-type: none"> – Вкусовые качества
Охлажденная горбуша	<ul style="list-style-type: none"> – Вкусовые качества 	<ul style="list-style-type: none"> – Более высокая цена – «Краткий срок хранения»
Филе в термоупаковке	<ul style="list-style-type: none"> – Вкусовые качества – «Длительный срок хранения» 	<ul style="list-style-type: none"> – Более высокая цена

Анализ спроса позволил выделить целевые сегменты потенциальных покупателей товара в соответствии со следующими критериями: а) уровень дохода; б) покупательская потребность сбалансировать свой рацион питания с помощью предлагаемой продукции; в) рациональное покупательское поведение, основанное на соотношении цена/качество; д) доступность товара в сетевых супермаркетах, отражающая покупательскую потребность приобрести все необходимые товары в одном месте.

Маркетинговая стратегия кратко представлена в таблице 3.

Таблица 3

Программа маркетинга

Требуемые качества товара (услуг)	Вкус и технологии сохранения качества продукта как можно большее время.
Цены	Оптовая цена представляет из себя 150-170 рублей на упаковку 200г с/с в/у. Она заложена с затратами на логистику. Через первый год работы цена должна быть повышена на уровень 190-210 рублей за аналогичный товар, изредка стимулируя покупательский спрос скидками и акциями, во время которых цена должна возвращаться до 150-170 руб.
Каналы сбыта	Наилучший сценарий сбыта – прямые контракты с торговыми сетями, так же возможен сбыт живой рыбы и охлажденной в целом виде в рестораны. Так же можно рассмотреть каналы сбыта по индивидуальным требованиям заказчика.
Продвижение и реклама	В первый год реклама будет минимальна, только по желанию торговых сетей, так как цена будет на довольно низком уровне и бюджет не предусматривает затраты на рекламу.

Производственная структура предприятия, на современных промышленных технологиях, позволяет вести производственную деятельность, не завися от внешних природных факторов, что гарантирует стабильность рабочего процесса. Тщательно организовав выращивание рыбы можно выйти на стабильный и высокий доход. Горбуша является перспективным объектом выращивания так как она достаточно быстро развивается и пользуется стабильным спросом.

Наиболее существенными факторами риска для создания подобного предприятия являются: болезни рыб, которые наносят значительный урон на количество конечной продукции; высокая конкуренция с предприятиями подобного типа; низкий уровень подготовки специалистов.

Согласно анализу рисков, можно дать некоторые рекомендации по их устранению: работа с ВУЗами страны, которые готовят специалистов в данной области, с целью привлечения студентов к практике на предприятии с дальнейшим трудоустройством; поиск наиболее опытных специалистов.

Список литературы: 1. Развитие российского агропромышленного комплекса в современных условиях / И. А. Чеховских, Е. М. Оль // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 68-71. 2. Проблемы организации труда в сельском хозяйстве в свете цифровой трансформации экономики / И. А. Чеховских // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 66-68.

УДК 616.98-07:578.831.1:636.5

ДИАГНОСТИКА НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ ПТИЦ МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Студ. ФВМ **Моргуль Е.В.**

Научн. рук.: доц. Абгарян С.Р.

Ньюкаслская болезнь (НБ) - высококонтагиозная вирусная болезнь птиц, характеризуется поражением центральной нервной системы, респираторного и желудочно-кишечного тракта и относится к особо опасным инфекциям списка А [4,5].

НБ зарегистрирована во всех континентах, наносит громадный экономический ущерб, который складывается массовым летальным исходом не вакцинированных заболевших птиц, значительным снижением продуктивности, вынужденным убоем, проведением карантинных мероприятий, а также необходимостью обязательной поголовной вакцинации птицы [1,5].

Возбудителем НБ является РНК-содержащий вирус семейства Paramixoviridae, подсемейство Avulavirinae, род Orthoavulavirus.

Геном вируса НБ имеет длину около 15200 п.н. и кодирует 6 белков: нуклеокапсидный (NP), фосфопротеин (P), матричный белок (M), L – (большой) полимеразный, (F) белок слияния, (HN) гемагглютинин-нейраминидазу [2,3].

Эффективным методом диагностики ньюкаслской болезни является молекулярно-биологический метод диагностики, который позволяет выделить генетический материал возбудителя болезни [1,2,5].

Цель исследования: разработка праймеров для выявления и диагностики ньюкаслской болезни птиц методом ОТ-ПЦР.

Исследование проводили в отделе диагностики и эпизоотологического анализа ВНИВИП филиал ФНЦ ВНИТИП РАН.

В работе использовали вирусосодержащий материал из штамма Ла-Сота, полученный из коллекции института.

Праймеры на ген HN, кодирующий гемагглютинин-нейраминидазу для выявления нуклеиновой кислоты вируса НБ имели следующую последовательность: F-ТААGGACCCGGTGCTGACTA, R-CGGGGTTAAGTCTCGCTTGT и были синтезированы в ООО «Бигль»; выделение суммарного РНК вируса проводили набором Рибо-сорб, производства ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии в соответствии с наставлением по его применению; обратную транскрипцию проводили набором Реверта–L согласно инструкции производителя к данному набору; при постановке ПЦР использовали реакционную смесь ScreenMix; Амплификацию проводили на приборе «Терцик»; для детекции полученного продукта ПЦР использовали 1,7% агарозном геле, содержащем бромистый этидий. Гели фотографировали и анализировали, используя трансиллюминатор с ультрафиолетовым светом с длиной волны 269 нм. Анализ нуклеотидных последовательностей генома вируса ньюкаслской бо-

лезни птиц и подбор праймеров проводили с применением биоинформативной базы данных NCBI. Праймеры были подобраны на ген HN, кодирующий белок гемагглютинин-нейраминидазу и имели 100% гомологию с вирусом ньюкаслской болезни птиц.

Опытным путем были подобраны оптимальные концентрации Mg^{2+} (2.0 mM $MgCl_2$), праймеров (10 пМ), дезоксинуклеотидтрифосфатов (0,2 mM), ферментов, температура отжига, время инкубации для каждой стадии цикла ПЦР.

При выборе оптимальных параметров циклирования ПЦР отжиг праймеров варьировал в диапазоне 52-58°C. Экспериментальным путем была определена оптимальная температура отжига, равная 56°C. Временные промежутки этапов цикла амплификации состоял из 40 циклов, который включал денатурацию при 95°C-15 сек., отжиг-56°C-20 сек., элонгацию-72°C-15 сек.

Анализ полученных фрагментов ПЦР проводили методом электрофореза в 1,7% агарозном геле, содержащем бромистый этидий. Наличие фрагмента ПЦР длиной 356 п.н. свидетельствовало о наличии нуклеиновой кислоты вируса ньюкаслской болезни птиц в исследуемой пробе.

Таким образом, разработанные нами праймеры специфичны и позволяют выявлять нуклеиновую кислоту вируса ньюкаслской болезни птиц молекулярно-биологическим методом.

Список литературы: 1. Абгарян, С. Р. Молекулярно-биологическая диагностика респираторных болезней птиц / С. Р. Абгарян, Н. В. Никитина, А. Н. Семина // *Международный вестник ветеринарии*. – 2019. – № 3. – С. 11-15. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2019.3.11. 2. 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. 3. Генетические маркеры вакцинных штаммов метапневмовируса птиц / Б. Б. Трефилов, Н. В. Никитина, В. С. Бочкарев, М. С. Борисова // *Успехи современного естествознания*. – 2015. – № 3. – С. 137-140. 4. 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. 5. Фролов А. В. Специфическая профилактика ньюкаслской болезни / Фролов А. В., Панкратов С. В., Рузина А. В., Васюков Н. В. // *Птица и птицепродукты*. – 2022. – № 6. – С. 38-39.

УДК 612.111:636.2.086.783

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ФУКУСНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ БЕЛОГО МОРЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ И УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА У КОРОВ

Асп. Мудрук С.С.

Научн. рук.: проф. Карпенко Л.Ю.

Режим питания и состав кормов оказывает весомое влияние на состояние организма всех животных, а в особенности – продуктивных [1,2]. Но даже самые полноценные и сбалансированные корма не всегда могут полностью удо-

влетворять всем потребностям живого организма, а в особенности это касается продуктивных животных [3,4]. 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 [5]. Особенно важно помнить об экологической и биологической безопасности кормовых добавок. Учитывая актуальность данной тематики, нами проведено исследование, целью которого явилось изучение влияния кормовых добавок на основе фукусных водорослей Белого моря на содержание эритроцитов и уровень гемоглобина у коров.

Исследование было проведено в хозяйстве Ленинградской области, специализирующейся на молочном скотоводстве. Для эксперимента были отобраны 11 голов из стада, клинически здоровых, одинакового возраста и массы тела, подобранные по методам пар-аналогов. 5 коров были определены в контрольную группу, 6 оставшихся – в опытную. Рацион коров из контрольной группы оставался прежним: сбалансированный комбикорм. В рацион коров из опытной группы была добавлена кормовая добавка на основе фукусных водорослей Белого моря, исходя из инструкции относительно массы тела. Отбор проб крови был произведен двукратно: за неделю до начала опыта, спустя месяц после начала подкормки кормовой добавкой. 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 были получены следующие результаты: *RBC (эритроциты)*: достоверно определялось колебания в пределах 0.1-0.5 в контрольной группе, в опытной группе определялось повышение показателя в среднем на 0.56; *HGB (гемоглобин)*: в контрольной группе определялось снижения показателя на 10-20 значений, в опытной группе в среднем значения повысились на 1-5; *HCT (гематокрит)*: в контрольной группе определялось снижение показателя на 2-20 значений, в опытной группе повышение показателя на 1-10; *MCV (средний объем эритроцита)*: в контрольной группе определялось снижение уровня показателя на 1-10 значений, в опытной группе также снижение уровня показателя на 1-10 значений; *MCH (средний гемоглобин эритроцитов)*: в контрольной группе изменения показателя колебались в пределах 0.1 – 0.5, а в опытной группе повышение показателя на 1-5 значений;

Таким образом, исходя из полученных данных можно сделать вывод, что кормовая добавка на основе фукусных водорослей Белого моря оказывает влияние на организм дойных коров, а именно увеличивает такие важные показатели крови, как гемоглобин, количество эритроцитов и гематокрит, меньшее колебания значений наблюдались у таких показателей, как средний объем эритроцита и средний гемоглобин эритроцитов. Учитывая всю важность данных

показателей и их роль в обеспечении стабильного функционирования всего организма, можно сделать вывод о положительном аспекте внедрения исследуемой кормовой добавки в ежедневный рацион дойных коров.

Список литературы: 1. Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния: учебно-методическое пособие / О. С. Белоновская, А. А. Лисицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – 116 с. 2. 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. 3. Карпенко, Л. Ю. Динамика показателей неспецифической резистентности у КРС в зависимости от физиологического состояния / Л. Ю. Карпенко, А. И. Енукашвили, А. Бахта // – 2011. – Т. 13, № 4-5. – С. 547. 4. 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. 197-198. 5. 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.

УДК 611.716:599.731.11

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТЕЙ ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА ДИКОГО КАБАНА И ДОМАШНЕЙ СВИНЬИ

Студ. 2 к. ФВМ Мурзак Д.С.

Научн. рук.: доцент Бартенева Ю.Ю.

Кабан, или дикая свинья – *Sus scrofa* – относится к классу млекопитающие – *Mammalia*, к отряду парнокопытные – *Artiodactyla*, семейству свиньи – *Suidae*, роду кабаны – *Sus*. Крупное массивное животное. Длина тела до 160 см, высота в холке до 100 см, вес до 320 кг. Туловище относительно короткое, с мощным загривком и шеей. Голова большая, клиновидная, хвост короткий и тонкий. Волосяной покров густой, щетинистый, образующий на спине гребень. Окраска от светло-бурой до почти чёрной. Домашняя свинья, род *Sus domesticus*, длина тела до 180 см, вес до 150 кг. Туловище широкое и длинное, конечности укорочены. Кости лицевого черепа в процессе одомашнивания укоротились, уши свисли и в целом скелет стал легче. Кабан в европейской части России обитает почти по всей лесной зоне, в азиатской части – узкой полосой юга Сибири и Дальнего Востока. Добывается повсеместно. Обитает кабан в самых разнообразных ландшафтах. Основу питания составляют корневища и клубни растений, жёлуди, орехи, плоды. Цель исследования – провести сравнительную характеристику костей лицевого отдела черепа дикого кабана и домашней свиньи.

Материалом для исследования послужили: кости лицевого черепа домашней свиньи и кабана возрастом 10-12 месяцев. Исследования проводились методами соматоскопии и соматометрии.

Нижняя челюсть (*mandibula*) у кабана, как и у свиньи сращена, составляет значительную часть основы ротовой полости. На ней различают тело (*corpus mandibulare*) высотой 6 см и длиной 12 см у кабана, высотой 3,5 см и длиной 11,5 см, а также челюстную ветвь (*rami mandibulare*) высотой 10 см и длиной 7 см у кабана, высотой 9 и длиной 6,5 см у свиньи. Подбородочная поверхность кабана выпуклая и имеет форму равнобедренного треугольника, со сторонами 4 см и 6, 5 см. У свиньи она менее выражена, высота 3,5 см, длина 4 см и гипотенуза 5 см. Подбородочных отверстий (*foramen mentale*) у изучаемых животных по 5 на каждой половине. Отверстия мелкие, около 2 мм в диаметре. Однако у свиньи 1 из 5 отверстий сильнее выражено, составляет 0,5 см. Внутренняя вогнутая язычная поверхность кабана 5 см в ширину, у свиньи 4 см в ширину. Альвеолярный край резцовой части дикой свиньи 7,5 см в длину, у домашней свиньи длина составляет 7 см, у обоих представителей содержит по 5 альвеол. Беззубый край короткий – составляет 2 см у кабана и 3 см у свиньи. На каждой половине расположены 3 альвеолы для резцов и 1 для клыков. Нижнечелюстное отверстие у данных животных крупное, имеет форму овала 3*1,2 см у кабана и 3*1,5 см у свиньи. Шейка на челюстной ветви не выражена. Лицевая сосудистая вырезка также не выражена. Венечный отросток с мышечковым практически одинаковы по высоте, суставная поверхность блокового отростка треугольной формы (у кабана стороны составляют по 3 см, у свиньи по 2,5 см). Вырезка нижней челюсти у кабана прямоугольной формы высотой 1 см и длиной 2 см. У свиньи данная структура более закругленной формы со сторонами 1,5*1,5 см.

Верхняя челюсть (*maxilla*) – парная кость, граничащая с носовыми, слезными, скуловыми, лобными, небными, резцовыми костями, сошником и вентральной носовой раковиной. Лицевая часть верхней челюсти кабана вогнута, что менее выражено у свиньи. У кабана подглазничное отверстие располагается дорсально щели между 2 и 3 коренным зубом, у свиньи над 2 зубом. По форме оно круглое, составляет 1 см в диаметре. Альвеолярный отросток верхней челюсти у данных животных 10 см длиной, имеет полную луночку для клыка. Беззубый край, находящийся между клыками и премолярами выражен слабо, составляет 1 см в длину. Верхнечелюстной бугор слабо выражен. Носовая поверхность верхней челюсти кабана, в отличие от свиньи, закруглена.

Небная кость - *os palatinum* – парная. У кабана и свиньи она образует хорошо выраженные хоаны и граничит с верхнечелюстными, лобными, решетчатой, вентральной носовой раковиной, клиновидной, крыловидной костями и сошником. На небной кости различают горизонтальную и перпендикулярную пластинку, однако у представленных животных последняя не выражена. На небной поверхности располагаются одно большое отверстие и 2 слабо выраженных отверстия.

Носовая кость – *os nasale* – парная, соединена плоским швом. Граничит с лобными, верхнечелюстными и резцовыми костями. Передний конец носовых костей кабана практически соединен, таким образом носовая вырезка

выражена слабо. Наружная поверхность носовых костей кабана вогнутая, внутренняя прямая, у свиньи такого строения не наблюдается, поверхность прямая.

Скуловая кость – *os zygomaticum* – парная, граничит с височными слезными и верхнечелюстными костями. Скуловая дуга кабана широкая, составляет 7,5 см в длину и 4 см в высоту, у свиньи скуловая дуга уже, составляет 8,5 см в длину и 3 см в высоту. Лобный отросток данных животных мал, имеет заостренный угол.

Слезная кость – *os lacrimale* – парная, граничит с лобными, носовыми, верхнечелюстными и скуловыми костями. Пластинка при соединении с верхней челюстью имеет небольшую прямоугольную форму и внутри глаза хорошо выраженную прямоугольную часть. На слезной кости кабана располагаются 2 отверстия слезного канала, а также хорошо выраженная ямка слезного мешка. Также на слезной кости кабана сильно выражен слезный бугорок, менее заметный у свиньи.

В результате работы установлены основные морфометрические и анатомические характеристики костей лицевого отдела черепа дикого кабана и домашней свиньи и проведен из сравнительного анализа.

Список литературы: 1. Глушонок, С. С. *Анатомические особенности строения носовой полости речного бобра* / С. С. Глушонок, М. В. Щипакин, В. А. Хватов // *Современное состояние и перспективы развития ветеринарной и зоотехнической науки: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 29 октября 2020 года.* – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2020. – С. 222-225. 2. Зеленевский, Н. В. *Анатомия и физиология животных: учебник* / Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский. – 2-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2018. – 368 с. 3. Зеленевский, Н. В. *Практикум по ветеринарной анатомии: Учебное пособие для студентов ВУЗов* / Н. В. Зеленевский, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов. Том 3. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 132 с. 4. Прусаков, А. В. *Кровоснабжение головного мозга шиншиллы длиннохвостой (Chinchilla lanigera)* / А. В. Прусаков, Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин [и др.] // *Иппология и ветеринария.* – 2019. – № 2(32). – С. 90-93. 5. Prusakov, A. *Morphology of the Vascular Bodies of the Encephalon's Ventricles of Cow (Bos Taurus Taurus)* / A. Prusakov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin [et al.] // *Macedonian Veterinary Review.* – 2020. – Vol. 43. – № 1. – P. 31-36.

УДК 616.15-074:615.326:599.323.45

ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У КРЫС НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ДОЗ РАСТВОРА ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ ХЕЛАВИТ®С

Асп. Назарова М.Д., студ. 4 к. ФВМ Жмуркина П.С.

Научн. рук.: доц. Югатова Н.Ю.

Хелавит®С – раствор для инъекций, содержащий на 1 мл Fe – 3,0, Mn – 0,6, Cu – 0,3, Zn – 1,68, Co – 0,06, Se – 0,03, I – 0,09 мг. Наличие в составе микроэлементов, обладающих доказанными радиозащитными свойствами,

позволяет предложить данный препарат, как средство для снижения тяжести течения лучевых поражений [4,5]. Согласно методологии проведения доклинических исследований, первым этапом испытания препарата является изучение безопасности фармакологической субстанции, в рамках которого проводят оценку общетоксического действия [1,4]. При исследовании общетоксического действия важным аспектом представляется изучение показателей периферической крови [2,3].

В связи с этим, целью работы было изучение показателей периферической крови у крыс на фоне однократного введения токсических доз раствора для инъекций Хелавит[®]С.

Для проведения эксперимента по принципу пар-аналогов были сформированы 3 группы крыс-самцов, живой массой 250 ± 25 , по 6 особей в каждой. Группы № 1 и № 2 – подопытные. Группа № 3 – контрольная.

Животным первой и второй подопытных групп внутримышечно, однократно вводили раствор для инъекций Хелавит[®]С в дозе 2 и 3 мл, соответственно. Крысам контрольной группы осуществляли однократное внутримышечное введение воды для инъекций в дозе 3 мл.

Взятие крови у животных производилось из хвостовой вены через 3 часа, 8 часов и 24 часа после введения препарата или воды для инъекций.

У всех крыс подопытных групп через 30 минут после введения препарата наблюдалось угнетение, снижение температуры тела, учащение дыхания и увеличение частоты сердечных сокращений, ослабление реакции на внешние раздражители, взъерошенность шерстного покрова, жажда. Фекалии были тёмно-коричневого цвета мазеобразной консистенции. Через 3 часа отмечалась кровавая диарея, кал алого цвета с примесью слизи, кровоизлияния в слизистую оболочку прямой кишки, кровотечения из анального отверстия, у 50-60% крыс обеих групп кровотечения из носовых отверстий.

Изменения показателей периферической крови были выражены у всех крыс подопытных групп. В группе контроля значимых изменений в абсолютном и относительном содержании форменных элементов не наблюдалось. Количество эритроцитов через 3 часа после введения препарата было больше у крыс подопытных групп, в среднем на 23,8%, относительно крыс группы контроля. Концентрация гемоглобина увеличилась в среднем на 19,5%. Количество лейкоцитов у контрольной группы крыс на 44,47% меньше, чем у особей, которым вводили препарат. Количество тромбоцитов у животных подопытных групп было снижено, в среднем на 28,8%.

Через 8 часов у животных подопытных групп количество эритроцитов и гемоглобина сохранялось на высоких отметках, и было достоверно выше, чем у особей контрольной группы. Однако концентрация лейкоцитов в периферической крови крыс продолжала увеличиваться. Наблюдался лейкоцитоз с повышением уровня лейкоцитов на 55,3%, по сравнению с таковыми показателями на 3 часа после введения Хелавит[®]С. Количество тромбоцитов оставалось низким, относительно животных контрольной группы.

Через 24 часа после инъекции раствора концентрация эритроцитов и гемоглобина в периферической крови крыс подопытных групп продолжала быть выше, чем у животных контрольной группы, но стала наблюдаться тенденция к снижению, которая пока не достигла достоверных отметок. Уровень лейкоцитоза снизился, количество лейкоцитов к концу первых суток снова достигло показателей, которые отмечались через 3 часа после введения препарата. Количество тромбоцитов увеличилось в среднем на 30,8%, в сравнении с показателями на 8 часов.

Таким образом, раствор для инъекций Хелавит®С при однократном, внутримышечном введении в дозах 2 мл и 3 мл оказывает выраженное токсическое действие с характерными для микроэлементозов клиническими признаками и изменениями показателей периферической крови. Достоверно значимые изменения в концентрации эритроцитов и гемоглобина, вероятнее всего, связаны с гипоксемией и дегидратацией на фоне развившейся интоксикации и, как следствие, перераспределением крови с компенсаторным выходом из депо эритроцитов.

Список литературы: 1. Васильев, Р. О. Динамика показателей периферической крови облученных крыс на фоне применения монклавита-1 и калия йодистого / Р. О. Васильев, Е. И. Трошин, Н. Ю. Югатова // 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. 38-41.2. 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. 3. Карпенко, Л. Ю. Особенности показателей белой крови при хроническом респираторном синдроме крыс / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, П. А. Полистовская // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 1. – С. 120-122. 4. Назарова, М. Д. Гистологические изменения в сердце у морских свинок на фоне применения токсических доз ДАФС-25К / М. Д. Назарова // 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. 169-171. 5. Показатели острой токсичности ДАФС-25к у мышей при внутрижелудочном введении / Р. О. Васильев, Е. И. Трошин, Н. Ю. Югатова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 1. – С. 241-245.

УДК 611.717:599.742.712

АНАТОМО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ПОЯСА, СТИЛОПОДИЯ И ЗЕЙГОПОДИЯ ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ АМУРСКОГО (УССУРИЙСКОГО) ТИГРА

Студ. 2 к. ФВМ Неделяева О.В.

Научн. рук.: проф. Щипакин М.В.

Амурский тигр или уссурийский тигр (лат. *Panthera tigris tigris* или *Panthera tigris altaica*) — подвид тигра *Panthera tigris tigris*, ареал его обитания – Дальний Восток РФ и Северо-Восточный Китай, небольшие популя-

ции присутствуют в Северной Корее. За последние 50 лет численность этого представителя этого уникального подвида Азии повысилась, но он все еще находится под статусом «2 – редкий подвид, сохранившийся только на территории РФ» в Красной книге РФ. Целью данной работы – установить морфометрические особенности скелета пояса, стилоподия и зейгоподия грудной конечности амурского (уссурийского) тигра.

Базой для проведения исследований была кафедра анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве материала для исследования послужил амурский тигр из музея кафедры анатомии животных. В исследовании использовался комплекс морфологических методов: морфометрия с помощью штангенциркуля и мерной ленты, фотографирование.

Пояс грудной конечности у амурского тигра представлен лопаткой. Лопатка (*scapula*) у тигра имеет округлый краниальный край, плавно переходящий в основание лопатки, выражена вырезка в нижней трети. Длина лопатки по каудальному краю (от каудального угла лопатки до вентрального) составляет – $21,20 \pm 2,10$ см, а по ости – $24,80 \pm 2,40$ см. Ость лопатки (*spina scapulae*) разделяет лопатку на предостную ямку и заостную ямку, их ширина в средней точке ости соответственно равна – $75,82 \pm 7,58$ мм и $80,03 \pm 8,00$ мм, общая ширина лопатки в этой точке равна – $17,90 \pm 1,70$ см, высота ости – $27,27 \pm 2,72$ мм. Дистально ость оканчивается хорошо развитым акромионом, высота которого равна – $42,67 \pm 4,26$ мм. На уровне вырезки лопатки уссурийского тигра находится бугор ости, нависающий над заостной ямкой на $13,16 \pm 1,36$ мм, его длина составляет – $24,45 \pm 2,44$ мм. Ширина шейки лопатки в краниокаудальном направлении равна – $57,03 \pm 5,70$ мм, в медиолатеральном – $25,66 \pm 2,56$ мм. Вентральный угол лопатки образует суставную впадину (*cavitas glenoidalis*), ограниченную надсуставным и позадисуставным бугорками, ее ширина в краниокаудальном направлении – $61,67 \pm 6,16$ мм, медиолатеральном – $44,31 \pm 4,43$ мм. На надсуставном бугорке находится коракоидный отросток, его длина составляет – $16,52 \pm 1,65$ мм, диаметр – $5,97 \pm 0,59$ мм.

Плечевая кость (*os brachii*) имеет слабовыраженную s-образную форму, головка плечевой кости и большой бугорок находятся на одном уровне у амурского тигра. Длина этой кости равна – $30,30 \pm 3,00$ см, ее диаметр в средней точке равен – $27,50 \pm 2,75$ мм. Ширина проксимального эпифиза плечевой кости в медиолатеральном направлении равна – $67,25 \pm 6,72$ мм, в краниокаудальном – $91,44 \pm 9,14$ мм, а дистального, соответственно, – $85,92 \pm 8,59$ мм и $57,40 \pm 5,74$ мм. Над медиальным надмышцелком у амурского тигра есть отверстие овальной формы, его наибольший диаметр – $19,67 \pm 1,96$ мм, наименьший – $8,42 \pm 0,84$ мм.

Предплечье образовано лучевой (*os radii*) и локтевой (*os ulnae*) костями. Лучевая кость уплощена, дугообразно изогнута, ее длина равна – $26,20 \pm 2,60$ см, средняя ширина тела в медиолатеральном направлении – $20,07 \pm 2,00$ мм, в краниокаудальном – $28,08 \pm 2,80$ мм. Дистальный эпифиз массив-

нее проксимального, его ширина в медиолатеральном направлении – $55,69 \pm 5,56$ мм, в краниокаудальном – $38,08 \pm 3,80$ мм, а проксимального, соответственно – $39,74 \pm 3,97$ мм и $32,81 \pm 3,28$ мм. Локтевая кость имеет длину равную – $31,20 \pm 3,10$ см, средняя ширина ее тела – $18,88 \pm 1,88$ мм, ширина проксимального эпифиза в медиолатеральном направлении составляет $45,15 \pm 4,51$ мм, в краниокаудальном – $53,91 \pm 5,39$ мм, на нем расположен локтевой отросток (*processus olecrani*), его длина – $52,66 \pm 5,26$ мм, медиолатеральная ширина – $28,96 \pm 2,89$ мм, краниокаудальная – $41,35 \pm 4,13$ мм. К дистальному эпифизу локтевая кость сужается, имеет две суставные поверхности, ширина в медиолатеральном направлении дистального эпифиза – $24,56 \pm 2,45$ мм, в краниокаудальном – $15,88 \pm 1,58$ мм.

На основании приведенных данных было сделано морфометрическое исследование скелета пояса, стилоподия и зейгоподия грудной конечности уссурийского тигра, в процессе которого были выделены анатомические особенности строения и выявлены закономерности, характерные для большинства представителей семейства кошачьих. Полученные в ходе исследования данные обогащают сравнительную анатомию и могут быть использованы в терапевтической и хирургической ветеринарной практике по диким животным.

Список литературы: 1. Васильев, Д. В. Мышцы плечевого пояса лисицы породы Бастард / Д. В. Васильев, В. А. Хватов, Ю. Ю. Бартенева, А. С. Стратонов // *Международный вестник ветеринарии*. – 2021. – № 4. – С. 121-124. 2. Зеленовский, Н. В. Скелет туловища рыси евразийской / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленовский [и др.] // *Ипнология и ветеринария*. – 2015. – № 3(17). – С. 75-82. 3. Хватов, В. А. Морфометрические особенности строения лучевого нерва и его ветвей далматской собаки / В. А. Хватов, Д. В. Васильев, С. С. Глушинок, М. В. Щипакин // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий* /. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 65-68. 4. Щипакин, М. В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленовский // *Ипнология и ветеринария*. – 2012. – № 1(3). – С. 92-93. 5. Щипакин, М. В. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд / М. В. Щипакин, С. В. Вирунен, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. – 2016. – № 3(50). – С. 114-119.

УДК 611.717.7:599.742.6

АВТОПОДИЙ ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ ПЯТНИСТОЙ ГИЕНЫ

Студ. 2 к. ФВМ Неделяева О.В.

Научн. рук.: проф. Щипакин М.В.

Пятнистая гиена (лат. *Crocuta crocuta*) – вид семейства гиеновых (лат. *Hyenidae*), на данный момент единственный представитель рода *Crocuta*. Этот вид отличается крупными размерами, коротким щетинистым, грубым мехом сероватого цвета и бурыми пятнами на боках и верхних частях конечностей. Пятнистые гиены обитают в южной и во-

сточной Африке, вытесняя полосатых гиен (лат. *Hyaena hyaena*), а также в Абиссинии и Судане. В основном пятнистые гиены питаются за счет охоты, но ранее их считали падальщиками. Охранный статус данного вида – «Вызывающие наименьшие опасения». Целью данной работы – установить морфометрические особенности скелета грудной конечности пятнистой гиены.

Базой для проведения исследований была кафедра анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве материала для исследования послужил скелет пятнистой гиены из музея кафедры анатомии животных. В исследовании использовался комплекс морфологических методов: морфометрия с помощью штангенциркуля и мерной ленты, фотографирование.

Скелет автоподия грудной конечности включает в себя кости запястья, пясти, фаланги пальцев. У пятнистой гиены кости запястья расположены в два ряда, их счет начинается с медиальной стороны. Проксимальный ряд состоит из трех костей, начинается промежуточно-лучевой костью, образованная сращением лучевой (*os carpi radiale*) и промежуточной (*os carpi intermedium*) костей запястья, средняя ширина этой кости в медиолатеральном направлении равна – $33,24 \pm 3,32$ мм, в дорсопальмарном – $18,23 \pm 1,82$ мм, в краниокаудальном – $13,80 \pm 1,38$ мм. Латерально в проксимальном ряду расположена локтевая кость запястья, ее дистальная поверхность скошена у пятнистой гиены за счет чего частично участвует в образовании дистального ряда костей запястья. Ее средняя ширина в медиолатеральном направлении – $12,96 \pm 1,29$ мм, в дорсопальмарном – $15,30 \pm 1,53$ мм, в краниокаудальном – $14,78 \pm 1,47$ мм. С пальмарной поверхностью локтевой кости запястья сочленяется третья кость проксимального ряда – добавочная (*os carpi accessorium*), так же у пятнистой гиены она сочленяется с блоком предплечья, ее длина – $30,01 \pm 3,00$ мм, медиолатеральная ширина – $6,55 \pm 0,65$ мм, дорсопальмарная ширина – $11,52 \pm 1,15$ мм. Дистальный ряд запястья образован четырьмя костями: первая кость запястья малых размеров, шаровидной формы, ее средний диаметр – $10,27 \pm 1,02$ мм; вторая кость запястья имеет среднюю ширину в медиолатеральном направлении – $12,63 \pm 1,26$ мм, в дорсопальмарном – $11,34 \pm 1,13$ мм, в краниокаудальном – $9,15 \pm 0,91$ мм; третья кость запястья имеет среднюю ширину в медиолатеральном направлении – $10,07 \pm 1,00$ мм, в дорсопальмарном – $22,29 \pm 2,22$ мм, в краниокаудальном – $8,51 \pm 0,85$ мм; четвертая и пятая кости запястья сращены и образуют кость неправильной многоугольной формы, ширина которой в медиолатеральном направлении равна – $16,28 \pm 1,62$ мм, в дорсопальмарном – $19,20 \pm 1,92$ мм, в краниокаудальном – $17,19 \pm 1,71$ мм.

У пятнистой гиены пять костей участвуют в образовании пясти. Первая кость пясти развита слабо, имеет конусовидную форму, ее длина – $12,75 \pm 1,27$ мм, диаметр суставной поверхности – $7,01 \pm 0,70$ мм.

Морфометрические данные остальных четырех костей пясти гиены приведены в таблице 1.

Таблица 1

Морфометрические данные остальных четырех костей пясти гиены

	Длина тела, мм	Ширина в средней точке тела, мм	Проксимальный эпифиз		Дистальный эпифиз	
			Ширина в медиолат. плоскости, мм	Ширина в дорсопаль. плоскости, мм	Ширина в медиолат. плоскости, мм	Ширина в дорсопаль. плоскости, мм
Вторая пястная кость	76,79±7,69	9,49±0,94	12,15±1,21	14,50±1,45	13,88±1,38	13,40±1,34
Третья пястная кость	87,47±8,74	9,43±0,94	12,52±1,25	16,70±1,67	13,94±1,39	11,41±1,14
Четвертая пястная кость	84,61±8,46	9,22±0,92	11,25±1,12	18,11±1,81	12,89±1,28	13,80±1,38
Пятая пястная кость	73,58±7,35	9,36±0,93	15,56±1,55	14,75±1,47	13,05±1,30	10,75±1,07

Пятнистая гиена имеет четыре хорошо развитых пальца, образованных тремя фалангами. Дистальная фаланга – когтевая кость (*os inguiculare*), ее средняя длина составляет – 18,85±1,88 мм. На проксимальных эпифизах каждой их проксимальных фаланг с пальмарной поверхности находятся по 2 сесамовидные кости, их средняя длина – 12,75±1,27 мм, ширина – 7,01±0,70 мм. Средние морфометрические показатели проксимальной и средней фаланг представлены в таблице 2.

Таблица 2

Средние морфометрические показатели проксимальной и средней фаланг

	Длина тела, мм	Ширина в средней точке тела, мм	Проксимальный эпифиз		Дистальный эпифиз	
			Ширина в медиолат. плоскости, мм	Ширина в дорсопаль. плоскости, мм	Ширина в медиолат. плоскости, мм	Ширина в дорсопаль. плоскости, мм
Прокс. фаланга	29,37±2,93	8,03±0,80	12,63±1,26	12,39±1,23	10,90±1,09	9,44±0,94
Средняя фаланга	19,37±1,93	8,17±0,81	11,82±1,18	10,42±1,04	11,21±1,12	7,50±0,75

На основании приведенных данных было сделано морфометрическое исследование скелета автоподия грудной конечности пятнистой гиены, в процессе которого были выделены анатомические особенности строения и выявлены закономерности, характерные для большинства представителей псовых. Полученные в ходе исследования данные обогащают сравнительную анатомию и могут быть использованы в терапевтической и хирургической ветеринарной практике по диким животным.

Список литературы: 1. Васильев, Д. В. Мышцы плечевого пояса лисицы породы Бастард / Д. В. Васильев, В. А. Хватов, Ю. Ю. Бартенева, А. С. Стратонов // *Международный вестник ветеринарии*. – 2021. – № 4. – С. 121-124. 2. Зеленевский, Н. В. Скелет туловища рыси евразийской / Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2015. – № 3(17). – С. 75-82. 3. Хватов, В. А. Морфометрические особенности строения лучевого нерва и его ветвей далматской собаки / В. А. Хватов, Д. В. Васильев, С. С. Глушинок, М. В. Щипакин // *Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий* /. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 65-68. 4. Щипакин, М. В. Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский // *Иппология и ветеринария*. – 2012. – № 1(3). – С. 92-93. 5. Щипакин, М. В. Анатомия скелета плеча и предплечья у собак породы бассет хаунд / М. В. Щипакин, С. В. Вирунен, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. – 2016. – № 3(50). – С. 114-119.

УДК 579.842.11:615.33.015.8

ИЗУЧЕНИЕ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ БАКТЕРИЙ *ESHERICHIA COLI* К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ

Студ. 2 к. ФВМ Никитина А.С.

Научн. рук.: д.в.н. Макавчик С.А.

Условно-патогенные бактерии *Esherichia coli* являются представителями нормальной (резидентной) микрофлорой желудочно-кишечного тракта животных, но при определенных условиях могут участвовать в развитии гнойно-некротических процессов [1].

Основными причинами возникновения и распространения гнойно-некротических поражений копыт крупного рогатого скота являются наличие травм, влажность и сырость в животноводческих помещениях, нарушения минерального обмена веществ и постоянное присутствие условно-патогенных бактерий с усилением их патогенных свойств [2, 3].

Современной проблемой является распространение антибиоткорезистентных бактерий среди животных, поэтому необходимо лабораторными методами изучать их чувствительность к антимикробным препаратам [4,5].

Цель: определить чувствительность к антибиотикам у *Esherichia coli* с помощью диско-диффузионного метода.

Для определения резистентности выделены, идентифицированы два типа колоний *Esherichia coli* из раневого экссудата больных коров с гнойно-некротическим поражением копыт. Уровень обсемененности бактерий в ране $\geq 10^5$ является критическим, нагноение развивается даже в жизнеспособных тканях и возрастает риск генерализации инфекционного процесса.

Произведена отбивка колоний *Esherichia coli* на среду мясопептонный агар (МПА), среду Эндо техникой посева по секторам. Для контроля чистой культуры *Esherichia coli* был приготовлен фиксированный мазок, окрашенный по Граму.

Для определения резистентности к антимикробным препаратам применили среду Мюллера-Хинтона. Бактериальные взвеси были приготовлены из 2-х иссле-

двух бактериальных культур *Esherichia coli* по стандарту мутности 0.5 единиц по Макфарланду и нанесены на среды по всей поверхности, разложены диски с антибиотиками на расстоянии друг от друга 1,5 см. Для исследования были выбраны следующие антибиотики Гентамицин (ГЕН), Меропенем (МПН), Триметопримсульфаметоксазол (КТЗ), Цефазолин (ЦЗЛ), Цефокситин (ФОХ), Цефуросим (ЦОМ), Ципрофлоксацин (ЦИП). После этого чашки выдержали 2 часа при комнатной температуре, а затем инкубировали в термостате при 37⁰ 18 часов.

Интерпретация результата антибиотикочувствительности *Esherichia coli* проведена с применением документа EUCAST, 2021

В ходе исследования были отобраны колонии, выращенные на среде Эндо: лактозаположительные *Esherichia coli* 2 (*Eco2*) малинового цвета с металлическим блеском и колонии *Esherichia coli* 4 (*Eco4*), лактозаположительные, но без металлического блеска.

При микроскопическом исследовании установлено, что *Eco2* и *Eco4*, окрашиваются грамтрицательно, палочки имеют беспорядочное расположение.

Изоляты *Esherichia coli* 2 и *Esherichia coli* 4 чувствительны к антибактериальным препаратам: гентамицину - 25 мм и 23 мм, Меропенему - 31 мм и 31 мм, Триметопримсульфаметоксазолу – 28 мм и 25 мм, Цефазолину – 22 мм и 26мм, Цефокситину -23 мм и 24 мм, Цефуросиму - 25 мм и 32 мм, Ципрофлоксацину -28 мм и 25мм соответственно.

Установлено, что изоляты *Esherichia coli* 2 и 4 чувствительны к антибиотикам из группы аминогликозидов, цефалоспоринов 1, 2 и 3 -го поколения, карбапенемам, сульфаниламидам.

Список литературы: 1.Лабораторные методы контроля полирезистентных возбудителей бактериальных болезней животных и рациональное применение антимикробных препаратов: монография/Макавчик С.А., Сухинин А.А., Енгашев С.В., Кротова А.Л. – Санкт-Петербург: из-во ВВМ, 2021-152с.,ил. 2. Клиническая ветеринарная микробиология/Смирнова Л.И., Макавчик С.А., – Санкт-Петербург: из-во МВВ, 2022-228.,ил. 3.Практикум по общей ветеринарной микробиологии/ Сухинин А.А., Тулева Н.П., Белкина И.В., Смирнова Л.И, Бакулин В.А., Приходько Е.И., Макавчик С.А., Виноходов В.О. - 2016.- С. 100. 4. Макавчик, С.А. Механизмы резистентности к антимикробным препаратам у микроорганизмов, выделенных от крупного рогатого скота/Макавчик С.А., Кротова А.Л., Баргман Ж.Е., Сухинин А.А., Приходько Е.И.//Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2020. - № 4. - С. 41-46. 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 579.841.11.012/.013

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРАЛЬНО-БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

Студ. 2 к. ФВМ Николаева Д.К.

Научн. рук.: доц. Макавчик С.А.

Pseudomonas aeruginosa является неферментирующей бактерией, неприхотливой к условиям внешней среды. Несмотря на широкое

распространение в природе она может стать возбудителем гнойно-септических болезней не только у животных, но и у человека [2].

P. aeruginosa имеет очень много факторов патогенности и высокую устойчивость к различным группам антибиотиков, активно применяемым в современной ветеринарной медицине [2].

Бактерии этого вида имеют природную и приобретенную резистентность к антибиотикам, очень широкий спектр механизмов устойчивости, что значительно затрудняет назначение действенных лекарственных препаратов при терапии. На сегодняшний день крайне актуально иметь представление о биохимических свойствах этого микроорганизма для определения идентификации, вариаций его устойчивости для клинической эффективности назначения лекарственных препаратов [1, 3].

Целью данной работы является изучение морфологических и культурально- биохимических свойств *P. aeruginosa*.

Материалы и методы. В первый день исследования нами было произведен посев микроорганизма в мясо-пептонный бульон (МПБ), на мясо-пептонный агар (МПА) для определения культуральных свойств.

Произведён посев тех же колоний на трёхсахарный агар Олькеницкого и на селективную среду Эндо для определения сахаролитических свойств. Пробирку и чашки Петри инкубировали в термостате 16-18ч при температуре 37С⁰.

На следующий день были отобраны изолированные суточные колонии *Pseudomonas aeruginosa*, выросшие на МПА, для проведения теста на определение быстрого ферментативного и окислительного метаболизма глюкозы в аэробных и анаэробных условиях. Опыт был проведён с помощью окислительно-ферментативного (ОФ) теста фирмы MICROLATEST (Чехия). В две стрипированные лунки с модифицированной средой Хью- Лейфсона была помещена бактериальная суспензия, приготовленная из суточной культуры по стандарту мутности McFarland (McF) 4 согласно инструкции производителя. В одну из лунок внесли парафиновое масло для создания анаэробных условий и поместили в термостат на 4 часа при температура 37С⁰.

Колонии, выросшие на МПА, также были взяты для приготовления фиксированного мазка и окрашены по Граму.

Были проведены тесты на каталазную и оксидазную активность. При тесте на оксидазу были использованы готовые тест- полоски OXItest фирмы MICROLATEST (Чехия). Для определения каталазной активности на стекло был нанесён физиологический раствор, в который бактериологической петлёй суспензированы колонии, после чего внесено несколько капель пероксида водорода.

Проведён тест на наличие хлороформ растворимого пигмента. В пробирку с МПБ и выросшей культурой *P. aeruginosa* добавили 1 см³ хлороформа, после чего встряхнули.

В результате исследования определены морфологические свойства бактерий *P. aeruginosa*: грамотрицательные, мелкие палочки, расположенные беспорядочно.

Изучены культуральные свойства на МПБ: помутнение, беловато - серая плёнка, окрашивание бульона в синевато- зелёный цвет; на МПА - рост мелких колоний, окрашивание агара в характерный синевато- зелёный цвет, связанный с наличием пигмента -пиоцианина.

Также наличие пигмента было доказано с помощью теста с хлороформом, который изменил цвет с прозрачного на насыщенно- голубой оттенок и опустился на дно.

На среде Эндо колонии *P. aeruginosa* приобрели розовое окрашивание, что свидетельствует о лактозаотрицательной реакции.

На трёхсахарном агаре установлено, что полное отсутствие изменения цвета среды показывает низкие ферментативные свойства *P. aeruginosa* не расщепляет глюкозу, сахарозу и лактозу.

Результаты ОФ-теста- свидетельствуют, что *P. aeruginosa* абсолютный аэроб, может окислять глюкозу только при доступе кислорода.

Результаты теста на каталазу - бактериальная суспензия пенится, показывая положительную каталазную активность.

Результаты теста на оксидазу- изменение цвета тест-полоски на синий. Положительная оксидазная активность, что является доказательством наличия фермента цитохромоксидазы у *P. aeruginosa*.

Заключение: в результате работы нами были определены фенотипические характеристики бактерии вида *Pseudomonas aureginosa*, а также по результатам проведённых тестов изучены морфологические и основные культурально- биохимические свойства.

Список литературы: 1.Клиническая ветеринарная микробиология: учебное пособие / Л.И. Смирнова, С.А. Макавчик — СПб: Издательство МВВ, 2022.— 228 С.2.Лабораторные методы контроля полирезистентных возбудителей бактериальных болезней животных и рациональное применение антимикробных препаратов: монография / С.А. Макавчик, А.А. Сухинин, С.В. Енгашиев, А.Л. Кротова. —Санкт-Петербург: издательство ВВМ, 2021. —152 С.3.Макавчик, С.А. Рациональная фармакотерапия животных с основами ранжирования антимикробных препаратов в ветеринарных лабораториях/Макавчик С.А.//Ветеринария.- 2022.- № 2.- С. 9-12.4.Макавчик, С.А. Механизмы резистентности к антимикробным препаратам у микроорганизмов, выделенных от крупного рогатого скота/Макавчик С.А., Кротова А.Л., Баргман Ж.Е., Сухинин А.А., Приходько Е.И.//Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.- 2020. - № 4. - С. 41-46.5.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.

УДК 597.2/5:591.9 (262.5)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ QGIS ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ В ИССЛЕДОВАНИИ ВСТРЕЧАЕМОСТИ СКОРПЕНЫ В БУХТАХ СЕВАСТОПОЛЯ

Маг. 1 к. ФБЭК **Оборина А.К.**

Научн. рук.: к.б.н., доц. Каурова З.Г.

Рыбы являются удобными индикаторами состояния акватории, так как наблюдение за изменением морфофизиологических и других показателей этих организмов позволяет оценить и спрогнозировать последствия загрязнения воды токсическими веществами. Следствием увеличения концентраций загрязняющих веществ в морских экосистемах может являться ухудшение продукционных возможностей популяций гидробионтов, в том числе и промысловых, снижение их численности, уменьшение видового разнообразия. Это влечет за собой экономические потери, связанные со снижением уловов и ухудшением качества товарной рыбы, а также способствует возникновению рисков в области продовольственной безопасности ее конечного потребителя.

В качестве одного из наиболее подходящих для биомониторинга Черного моря видов используется скорпена (*Scorpaena porcus*, Linneus 1758). Данный вид соответствует требованиям, предъявляемым к мониторным видам [1,2].

Для мониторинга окружающей среды используется большое количество показателей и обрабатывается большой объём пространственно-временных данных о состоянии окружающей среды, в частности, акваторий, и гидробионтах [4]. В связи с этим важно развитие в направлении, в том числе, отображению и анализу полученных данных. Таким образом, для визуализации определённых данных в экологических исследованиях удобно использование географических информационных систем, таких как QGIS.

Работы по подбору информации и адаптации экологической информации для использования в составе картографической модели на базе программы QGIS проводились в 2022 году. Исследовались экологические данные по двум бухтам города Севастополя - бух. Севастопольской и бух. Ласпи.

QGIS представляет собой бесплатную десктопную географическую информационную систему с открытым кодом, предназначенную для создания, редактирования, визуализации, анализа и публикации пространственной информации. Функциональность QGIS определяется большим количеством устанавливаемых расширений. Преобразование растров из OziExplorer в QGIS проводилось при помощи инструмента «Перепроецирование». Дополнительно использовались публичные сервисы для предоставления картографической информации из доступных открытых карт OpenStreetMap в виде

слоев формата WMS с использованием модуля QGIS «Quick Map Services». В приложении QGIS формировался проект с расширением .qgz., содержащий тематическую экологическую информацию для интеграции в состав информационной модели.

Был проведён сравнительный анализ встречаемости морского ерша (*Scorpaena porcus*, Linneus 1758) на основе литературных данных, а также уровень антропогенной нагрузки и качества вод в бух. Ласпи и Севастопольской бухте.

В результате нами были отображены следующие данные: скорпена составляет значительный процент от других видов рыб. Так, в Севастопольской бухте, встречаемость скорпены составляет 14.1%. Отметим, что данный вид относится к донным рыбам, при этом другие виды рыб, доминирующие в данном районе, обитают в толще воды или придонном слое.

В бухте Ласпи доминирующим видом выступает морской ёрш *S. porcus* (26.6%), субдоминирующий вид - обыкновенная морская собачка *P. sanguinolentus* (24.1%). Суммарная доля остальных донных видов составляет около 50%.

При этом отличается антропогенная нагрузка на данные районы, так на воды в районе Севастопольской бухты степень антропогенной нагрузки оценивается как высокая, а в районе бухты Ласпи – средняя.

Отметим также, что по классу качества вод, воды Севастопольской бухты оцениваются как «чистые» (II класс качества вод), в то время как воды бухты Ласпи оцениваются как «умеренно загрязнённые» (III класс качества вод).

Таким образом, мы можем сделать следующие выводы:

1. В Севастопольской бухте встречаемость скорпены составляет 14.1%, а в бухте Ласпи - 26.6%;
2. В Севастопольской бухте степень антропогенной нагрузки высокая, в бухте Ласпи – средняя;
3. Класс качества вод в Севастопольской бухте – II («чистые воды»), в бухте Ласпи – III («умеренно загрязнённые» воды);
4. Использование географической информационной системы QGIS позволяет качественно визуализировать необходимые данные непосредственно на карте, что может быть удобно при анализе экологической информации.

Список литературы: 1. Куцын, Д. Н., Скуратовская, Е. Н., Чеснокова, И. И. Возраст и рост морского ерша *Scorpaena porcus* (*Scorpaenidae*) Чёрного моря в условиях антропогенного пресса // Вопросы ихтиологии. 2019. Т. 59, № 3. – С. 292-299. 2. Овен, Л. С., Руднева И.И., Шевченко Н.Ф. 2000. Ответные реакции морского ерша *Scorpaena porcus* (*Scorpaenidae*) на антропогенное воздействие // Вопр. ихтиологии. Т. 40. № 1. – С. 75–78. 3. Каурова, З. Г. Морской ёрш (*Scorpaena porcus* Linnaeus, 1758) как индикатор благополучия прибрежных акваторий Чёрного моря / З. Г. Каурова, А. К. Оборина, И. И. Чеснокова // Известия Дагестанского ГАУ. – 2022. – № 4(16). – С. 176-180. 4. Моделирование пространственно-временных данных об окружающей среде в ГИС / В. А. Кузьмин, С. И. Шаныгин, С. А. Чунин [и др.] // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 3. – С. 43-50.

УДК 615.214.24: 616.8-009.831: 636.1

ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ СЕДАЦИИ ЛОШАДИ ПРИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МАНИПУЛЯЦИЯХ

Студ. 3 к. ФВМ Пашкова Е.В.

Научн. рук.: асс. Крюкова В.В.

Седация представляет собой медикаментозное введение лошади в состояние поверхностного сна при помощи приглушения ответной реакции организма на внешние раздражители. При этом существенно снижается уровень стресса и двигательной активности животного, что необходимо для проведения различных ветеринарных манипуляций. К часто применяемым для седации лошадей относятся препараты на основе ксилазина (Рометар 2%, Ксила 2%), детомидина гидрохлорида (Домоседан 1%), медетомедина гидрохлорида (Медитин 1%), ацепромазина (Комбистресс 2%, Ветранквил 1%). У лошадей седация возможна в двух вариантах: премедикация перед наркозом и дальнейшей операцией в положении лежа, либо самостоятельная анестезия в положении стоя [3,4].

Седация в положении стоя часто является необходимой мерой, так как лошадь по своей природе «животное-жертва», и в состоянии страха способна как покалечить ветеринарного врача и применяемое оборудование, так и нанести себе серьезные травмы, усугубляющие первоначальную клиническую картину. При этом сильная стрессовая реакция способна спровоцировать нежелательные изменения на биохимическом уровне животного [1,2]. Показаниями к седации являются: подпилка зубов, обработка обширных ран, наложение швов, внутрисуставные инъекции, плазмолифтинг, а также другие процедуры.

Цель исследования: сравнение препаратов, применяемых для седации лошади в положении стоя, во время проведения осмотра ротовой полости.

Материалы и методы: Исследование проводили в частной конюшне Ленинградской области, где для седации лошадей в положении стоя используют доступные на рынке препараты Домоседан 1 %, Рометар 2 % и Комбистресс 2 %. Препараты относятся к группе нейротропных средств, которые в минимальных дозах позволяют снизить реакцию животных на внешние раздражители на непродолжительное время. Каждый из препаратов содержит одно действующее вещество, из разных фармакологических групп, обладающих в большей или меньшей степени умеренно угнетающим действием на лимбическую систему ЦНС, миорелаксацией и незначительной анальгезией [3]. Препараты рассматривались нами с точки зрения максимально подходящих для седации лошади в положении стоя на время проведения санации ротовой полости. Критерием оценки были продолжительность создаваемой седации препаратов в минимальной терапевтической дозе, тонус мышц верхне-челюстной области и наличие минимальной анальгезии. В исследовании участвовало 6 лошадей, которые были поделены на 3 группы, по 2

лошади в каждой подопытной группе. Первой группе применяли раствор Домоседана 1 % (содержащий медетодимидин гидрохлорид) в дозе 0,1-0,2 мл/100 кг в\м. Седация наступала через 15-20 минут, продолжалась 1 час. Тонус мышц головы был умеренным, для проведения манипуляций с ротовой полостью приходилось использовать физическую силу. Анальгезии у животных не наблюдалось. Второй группе животных применяли раствор Рометар 2% (действующее вещество ксилазин гидрохлорид) в дозе 3-5 мл/100 кг. Препарат начинал действовать уже через 3-5 минут, седация сохранялась в течение 1 часа, миорелаксация присутствовала, наблюдалась небольшая анальгезия. Третьей группе животных применяли инъекционный препарат Комбистресс 1 % (содержащий ацепромазин) в дозе 5 мг/100 кг в\м. Препарат начинал действовать через 5-10 минут в течение 1-2 часов, вызывал хорошо выраженную миорелаксацию, при умеренной анальгезии.

Выводы: Исходя из проведенного сравнения каждый из препаратов, применяемый в минимальной дозе подходит для седации лошади в положении стоя для проведения санации ротовой полости. По выбранным критериям оценки различия между ними у животных были минимальными. Побочные эффекты не наблюдались.

Список литературы: 1. Клиническая биохимия в диагностике болезней лошадей: учеб. пособие / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, А. И. Козицына, В. В. Крюкова – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 65 с. 2. Коневодство: гигиена содержания, воспроизводства и кормления лошадей: учеб. пособие / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.]. – Санкт-Петербург : ООО "Квадро", 2018. – 448 с. 3. Лекарственные средства, с преимущественным действием на центральную нервную систему : учеб. для студентов / А. М. Лунегов, Н. Л. Андреева, В. А. Барышев [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 55 с. 4. Сорока, В. А. Предупреждение и коррекция нарушений газообмена при общей анестезии лошадей / В. А. Сорока, А. Ю. Нечаев // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2021. – № 2(50). – С. 40-43.

УДК 556.52.11(234.81)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПО КОМПЛЕКСНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ НЕКОТОРЫХ ОЗЕРНО-РЕЧНЫХ СИСТЕМ ВАЛДАЙСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Маг. 1 к. ФБЭК Перепелкин В.В.

Научн. рук.: доц. Каурова З.Г.

Валдайская возвышенность – это возвышенность в северо-западной части Русской равнины, в пределах Тверской, Новгородской, Смоленской, отчасти Псковской и Ленинградской областей.

Важнейшей озерно-речной системой Валдайской возвышенности является Вышневолоцкая водная система – старейшая система подобного типа в России, обеспечившая еще в начале XVIII в. транспортное сообщение городов Центральной России с Санкт-Петербургом [2]. В границах центрального

узла системы – города Вышнего Волочка – располагается важная система каналов, главным и старейшим участком которой является Старотверецкий канал [3]. Система является важным источником водных ресурсов для реки Тверцы и канала имени Москвы, что подчеркивает её важность для водоснабжения Московского мегаполиса.

Таким образом, изучение экологического состояния озерно-речных систем Валдайской возвышенности, а также определение класса качества воды в водотоках данного географического региона имеет ключевое значение для контроля обеспечения столицы России качественными водными ресурсами для питьевого потребления.

Для определения качества воды использовался расчетный метод оценки по комплексному индексу загрязненности воды (ИЗВ), для определения экологической обстановки – показатель химического загрязнения (ПХЗ-10).

С целью получения значений концентрации основных загрязняющих веществ в период открытой воды на 9 станциях в акватории Старотверецкого канала и 3 станциях на реке Тверце был произведен отбор проб воды в соответствии с ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) и ГОСТ 31861-2012 для последующего гидрохимического анализа. Гидрохимический анализ проб производился при помощи стандартных методик, согласно РД 52.18.595-96. Так как расчет ИЗВ для поверхностных вод проводится только по строго ограниченному количеству ингредиентов, определялись концентрации не менее 6 показателей природных вод. Так были определены концентрации ионов железа, свинца, меди, аммония, нитратов, нитритов, фосфатов, а также концентрация растворенного кислорода в воде и рН. Оценка проводилась в сравнении с нормативами, закрепленными в приказе Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552.

В результате исследования воды из Старотверецкого канала и реки Тверцы были выявлены сильные колебания концентрации ряда ионов (фосфатов, железа). Кратность превышения ПДК ионов железа в Старотверецком канале изменялась в диапазоне от 2,5 до 18. Наибольшее превышение ПДК в заводи у шлюза, наименьшее – в начале Старотверецкого канала, у входа в реку Цну. Вероятно, это связано с поступлением в канал воды с повышенным содержанием железа из прилегающих заболоченных канав. Кратность превышения ПДК ионов железа в пробах воды из реки Тверцы – от 3,5 до 5. Стоит отметить, что значительное превышение ПДК общего железа является характерной чертой химического состава большинства водоемов Тверской области [1]. Основным фактором подобных свойств являются природные особенности региона Верхней Волги. Так среднегодовые значения общего железа для Вышневолоцкого водохранилища достигали 4 ПДК [1].

Ионы тяжелых металлов, за исключением железа обнаруживались на уровне чувствительности метода. Концентрация фосфатов в пробах за весь период наблюдений в Старотверецком канале составила от 1,6 до 3,3 ПДК. Концентрация фосфатов в пробах из верховий р. Тверцы на двух точках отбора проб – 2,5 ПДК. Превышение ПДК фосфатами за период

наблюдений на большинстве точек отбора проб было связано с загрязнением канала бытовыми стоками со стороны частного сектора. Концентрация растворенного кислорода не опускалась ниже 6 мг.О₂/л, таким образом кислородный режим водотоков в период открытой воды можно считать удовлетворительным для развития гидробионтов. Водородный показатель (рН) изменялся от 6,7 до 7,6, что не превышало действующих нормативов. Однако снижение рН может указывать на процессы дистрофикации протекающие в Старотверецком канале. Концентрация ионов аммония, нитратов и нитритов в водах Старотверецкого канала не выходила за пределы действующих нормативов и не превышала 0,5 мг/дм³, 40 мг/дм³ и 0,08 мг/дм³ соответственно. В двух пробах воды из реки Тверцы, взятых у шлюза, соединяющего Старотверецкий канал с Тверцой и у линий электропередачи концентрация нитритов составила 1,25 ПДК. Значение биологического потребления кислорода (БПК₅) для вод Старотверецкого канала составило 2,2 мг.О₂/л, для вод Тверцы – 2,1 мг.О₂/л.

Индекс загрязненности воды в результате расчета для Старотверецкого канала за весь сезон открытой воды он составил 1,4, для участка реки Тверцы, прилегающего к городу Вышнему Волочку, включая современный исток водотока – 1,2. Для обоих исследуемых водотоков класс качества воды по гидрохимическим показателям был определен как III – умеренно загрязненные воды. По показателю химического загрязнения (ПХЗ-10) два исследуемых водотока относятся к 1-2 классу опасности, и их состояние определяется как относительно удовлетворительное (показатели менее 35).

Список литературы: 1. Григорьева И.Л., Комисаров А.Б. Особенности формирования и характеристика химического состава водоемов Тверской области // Вопросы географии. Сборник 133 (Географо-гидрологические исследования). М.: изд. дом «Кодекс», 2012. – С. 431 – 445. 2. Каурова З.Г., Перепелкин В.В. Оценка качества вод искусственных и естественных водотоков Вышневолоцкого водно-болотного комплекса //Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 12-2 (114). С. 36-44. 3. Николаев В.И., Каурова З.Г., Перепелкин В.В., Колодей В.С. Ретроспектива и современное экологическое состояние Старо-тверецкого канала и его прибрежной зоны (тверская область) // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. 2022. № 3 (67). С. 31-41.

УДК 615.9-099:615.326:599.323.45

ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОГО СТАТУСА КРЫС ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТОКСИЧЕСКИХ ДОЗ ПРЕПАРАТА ХЕЛАВИТ®С

Студ. 3 к. ФВМ Петухова С.С., Киселев А.О.

Научн. рук.: асс. Назарова М.Д.

Обширные биогеохимические регионы по недостаточному содержанию микроэлементов в рационе требуют постоянного поиска эффективных средств профилактики микроэлементозов у животных [2,3]. Селен является синергистом йода и витамина Е, участвует в формировании антиоксидант-

ной системы [4]. Его недостаток приводит к эндемическому кретинизму, кардиомиопатиям, репродуктивной недостаточности [1,5].

В качестве фармакологической субстанции для лечения и профилактики гипомикроэлементозов применяется Хелавит[®]С – минеральный комплекс, обеспечивающий суточную потребность в микроэлементах.

Цель экспериментального исследования: оценить клинический статус крыс при воздействии токсических доз инъекционного препарата Хелавит[®]С.

Исследование проводилось на базе вивария СПбГУВМ в рамках оценки общетоксического действия раствора для инъекций Хелавит[®]С.

Для проведения исследования были отобраны 18 самцов крыс линии Wistar, живой массой 240 ± 24 г. Этих животных разделили на 3 группы, по 6 крыс в каждой. Группы №1 и №2 – подопытные крысы, которым осуществляли однократное внутримышечное введение раствора для инъекций Хелавит[®]С в дозе 4,5 мл и 3,5 мл, соответственно. Группа №3 – контрольная, инъецировали воду для инъекций в объеме 4,5 мл.

У крыс первой и второй подопытных групп через 15 минут после введения препарата наблюдалось снижение температуры в среднем на $3,0^{\circ}\text{C}$, замедление реакции на внешние раздражители, снижение активности. Через 30 минут после введения общая температура тела продолжала снижаться, шерстный покров стал взъерошенным. Отмечалась диарея с примесью большого количества слизи. Через 45 минут – чрезмерный груминг, диспноэ, тахикардия и тахипноэ, фекалии мазеобразной консистенции с примесью слизи и крови, повышенная жажда, тургор кожи снижен. Через 1 час диарея с большим количеством крови в кале, гиперемия кожи ушных раковин, взъерошенность шерстного покрова, повышенная жажда, умеренно-выраженная реакция на внешние раздражители. Температура тела была в диапазоне $33,0-35,0^{\circ}\text{C}$. Через 3 часа отмечались выраженные признаки поражения нервной системы: мышечная дрожь, нарушение координации движений, нехарактерные стойки, приступообразные клонические судороги, отсутствие реакции на внешние раздражители. Кроме того, отмечалась чрезмерная жажда, гиперемия кожи ушных раковин, фекалии были алого цвета, кашицеобразной консистенции с примесью слизи.

Через 8 часов пала одна из крыс группы №2 (3,5 мл). Температура тела у крыс первой подопытной группы (4,5 мл) достигла отметки ниже $32,0^{\circ}\text{C}$, отмечалось отсутствие поедаемости корма с периодами чрезмерной жажды. У крыс второй подопытной группы (3,5 мл) температура тела в среднем была на уровне $33,0-34,0^{\circ}\text{C}$. Гиперемия кожи ушных раковин и конечностей сохранялась, появились кровотечения из носовых отверстий, кожа и шерсть вокруг носовых ходов была испачкана кровянистыми выделениями.

К 12 часовой отметке пала одна крыса из группы №1 (4,5 мл).

К концу первых суток отмечалась гибель 4 из 6 крыс первой подопытной группы и 2 из 6 крыс второй подопытной группы.

У выживших крыс через 24 часа после введения наблюдалось постепенное повышение температуры (в среднем на 1,5°C). Живая масса снизилась в среднем на 35-40 грамм, относительно показателей до введения препарата. Поедаемость корма отсутствовала, реакция на внешние раздражители выражена умеренно. Сохранялась гиперемия кожи ушных раковин, взъерошенность шерстного покрова, тургор кожи был снижен, вокруг глаз чрезмерное скопление порфирина. Отмечались нервные подергивания, чрезмерное напряжение скелетных мышц, нарушение координации движений. Дефекация отсутствовала.

Ко вторым суткам живая масса продолжала снижаться. Стали вяло поедать корм. Дефекация отсутствовала. На 3-4 сутки крысы начали активно поедать корм, кал мазеобразной консистенции с небольшим количеством слизи, активность повысилась, общее состояние стабилизировалось. К 5-м суткам отмечалось постепенное повышение массы тела, общая температура достигла физиологической нормы, кал оформленный, шерстный покров гладкий, видимые слизистые оболочки и бесшерстные участки тела бледно-розового цвета.

Таким образом, раствор для инъекций Хелавит®С (Se 0,01 мг/мл) в дозах 4,5 и 3,5 мл оказывает выраженное токсическое действие, которое проявляется расстройствами со стороны нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Полученные данные позволяют оценить степень токсичности данного препарата, определить выживаемость и подсчитать 50% летальную дозу, на основании которой будут планироваться дальнейшие эксперименты, по оценке безопасности фармакологической субстанции.

Список 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. 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. 3. Назарова, М. Д. Гистологические изменения в сердце у морских свинок на фоне применения токсических доз ДАФС-25К / М. Д. Назарова // *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. 169-171. 4. 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. 5. Показатели острой токсичности ДАФС-25к у мышей при внутрижелудочном введении / Р. О. Васильев, Е. И. Трошин, Н. Ю. Югатова [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2020. – № 1. – С. 241-245. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.1.241.

УДК 616.13/14-089.81:619

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ВАРИАНТ МАНЖЕТНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МИКРОСОСУДИСТЫХ АНАСТОМОЗОВ

Асс. Пец П.А.

Научн. рук.: проф. Стекольников А.А.

Хирургия сосудов тесно переплетается с другими направлениями хирургии. При этом, она является одним из наиболее важных разделов трансплантологии. При проведении операций по пересадке органов, одним из самых сложных этапов операции является этап формирования сосудистых анастомозов за счет наложения сосудистых швов. Особое внимание стоит уделить созданию анастомозов между сосудами малого диаметра [2]. Одним из наиболее важных ятрогенных факторов, которые влияют на частоту развития послеоперационных осложнений, является продолжительность операции. Также, к таким факторам относят травматичное обращение с тканями и ошибки при наложении швов [1]. Если говорить по поводу методов, позволяющих значительно снизить время, потраченное на формирование микрососудистых анастомозов при проведении хирургических вмешательств на лабораторных животных, стоит вспомнить применение манжетной техники («The Cuff – technique»). Цель исследования – модифицировать манжетную технику для создания микрососудистых анастомозов для профилактики расхождения концов сосудов.

Наши исследования проводились согласно Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (ETS 123) (принятой 18 марта 1986 года, с изменениями от 22 сентября 2010 года). В нашем эксперименте не было возможности применения компьютерной модели и невозможно создание биологической системы *in vitro*. Цель нашей работы соответствует вопросам улучшения качества жизни и излечения больных животных от заболеваний, представляющих угрозу для жизни и здоровья. Для проведения оперативных вмешательств применяли операционный микроскоп и набор микрохирургических сосудистых инструментов. Все исследования выполнялись на базе ФГБОУ ВО СПбГУВМ. В качестве шовного материала использовали Нейлон USP 10/0. В контрольной группе входило 10 самцов крыс линии «Vistar» массой 550 – 600 г. (доноры) и 10 самцов крыс линии «Vistar» массой 600 – 700 г. (реципиенты). В подопытную группу - 10 самцов крыс линии «Vistar» массой 550 – 600 г. (доноры) и 10 самцов крыс линии «Vistar» массой 600 – 700 г. (реципиенты). Животным проводили трансплантацию печени. Манжетную технику применяли на этапе создания анастомоза между портальными венами донора и реципиента. В контрольной группе применяли стандартную методику. В подопытной группе мы применяли модифицированную методику. Все манжеты изготавливали из венозных катетеров (16-20 G). Однако при использовании

модифицированной методики, на нижнем конце манжеты мы делали 2 небольших продольных сквозных отверстия при помощи скальпеля, под микроскопом. После того, как на конец портальной вены донорского органа надевали манжету, выворачивали его и фиксировали обвивной лигатурой, мы подшивали стенку сосуда к манжете через сквозные отверстия. В дальнейшем, при надевании конца сосуда реципиента на манжету с донорским органом, фиксации его обвивной лигатурой, мы также подшивали и этот сосуд к манжете. После проведения хирургических манипуляций, производился подсчет затраченного времени на создание анастомоза: в контрольной группе оно составило - $3,25 \pm 0,63$ мин., а в подопытной – $6,27 \pm 0,7$ мин.

Таким образом, время создания микрососудистого анастомоза при помощи стандартной методики манжетной техники занимает гораздо меньше времени, чем при модифицированной. Однако, при модифицированном варианте, анастомоз получается более прочный, за счет дополнительной фиксации концов сосудов при помощи прерывистых узловатых швов к манжете. Это может быть актуально при рисках расхождения сосудов.

Список литературы: 1. Виденин В.Н. Пути улучшения результатов оперативного лечения животных при патологиях в брюшной полости / В.Н. Виденин, Б.С. Семёнов, Н.Б. Баженова // Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №1. – с.80-83. 2. Стекольников А.А. Закрытие продольного дефекта на каудальной полой вене с помощью техники соединения её паравазальных тканей с адвентициальной тканью параллельно идущей артерии / А.А. Стекольников, П.А. Пец, А.Е. Гладышева // Международный вестник ветеринарии. – 2020. - №1. – с. 148-151

УДК 617.713-001.17:617.721:619

ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА РОГОВИЦЫ НА СОСТОЯНИЕ РАДУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ

Вет. врач: **Пилипец Е.Я.**

Научн. рук.: доц. Бокарев А.В.

Исследовано отсроченное влияние термического ожога роговицы на состояние радужной оболочки.

Исследование проводили на крысах линии Вистар. В эксперименте было использовано 9 годовалых самцов массой 200 ± 20 грамм.

Ожоговую рану роговицы наносили наконечником медного стержня, диаметр 1,0 мм, нагретого до $480-500^{\circ}\text{C}$ на 1-2 секунды. Для достижения необходимой степени ожога использовали визуальный контроль под микроскопом с увеличением $\times 6,0$.

Перед нанесением ожога животных вводили в севофлурановый наркоз. Местное обезболивание роговицы осуществляли путем закапывания 10% раствора лидокаина. Для выведения радужной оболочки из зоны прямого температурного воздействия за 10-15 минут до нанесения ожога, подопытным животным закапывали 1,0% раствор атропина.

В зависимости от степени ожога роговицы, животных разделили на 3 подопытные группы по 3 животных в каждой. В первую опытную группу входили животные с ожогом 1 степени (поверхностная эрозия роговицы). Во вторую опытную группу входили животные с ожогом 2 степени (повреждение эпителия и стромы роговицы). В третью опытную группу входили животные со степенью ожога 3 – 4 (роговица повреждена на всю глубину со значительным некрозом по периферии).

В течение последующих 4 недель ежедневно, двукратно (до закапывания атропина и через 10 минут после) проводили визуализацию и фотофиксацию роговицы и радужной оболочки опытных животных, предварительно введенных в севофлурановый наркоз. Для этого использовали микроскоп «Jingleszcn 315W» с увеличением $\times 6,0$, предварительно подключенный к компьютеру.

Исследования показали, что во всех опытных группах ожог роговицы вызывает реакцию со стороны радужной оболочки.

В первой экспериментальной группе (ожог 1 степени) радужная оболочка остается интактной относительно роговицы, но ее реакция на атропин заметно слабее, чем реакция радужной оболочки здорового глаза.

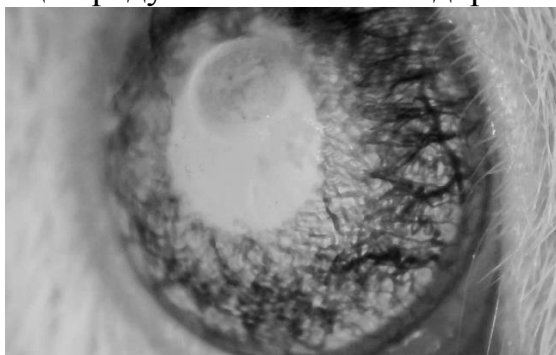


Рисунок 1 – Реакция роговицы на ожог 1 степени на 7-е сутки (1-я экспериментальная группа).

Во второй экспериментальной группе (ожог 2 степени) реакция радужной оболочки на атропин заметно слабее, чем реакция радужной оболочки здорового глаза. Кроме этого ожог второй степени индуцирует образование передних синехий, которые возникают вне зависимости от отсутствия радужной оболочки в зоне термического воздействия (действие атропина).

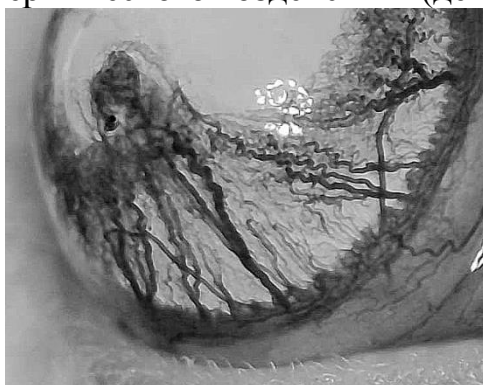


Рисунок 2 – Реакция роговицы на ожог 2 степени на 7-е сутки (2-я экспериментальная группа).

В третьей экспериментальной группе (ожог 3-4 степени) в радужной оболочке развивается воспаление, характеризующееся отеком, гиперемией сосудов и полным отсутствием реакции на атропин.

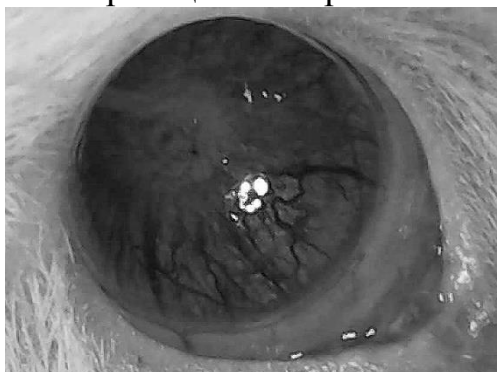


Рисунок 3 – Реакция роговицы на ожог 3 степени на 7-е сутки (3-я экспериментальная группа).

Таким образом, следует заключить, что степень термической травмы роговицы коррелировалась с реактивными морфологическими и функциональными изменениями радужной оболочки. Самые тяжелые патологические изменения радужной оболочки, которые можно классифицировать как передний увеит, наблюдались в третьей опытной группе.

Список литературы: 1. Свердлова, М.В. Влияние бесклеточной и тромбоцитарной плазмы на заживление ожоговой раны у крыс/ М.В. Свердлова, А.А. Стекольников, А.О. Минина, А.В. Бокарев// *Международный вестник ветеринарии*. - 2022. - №2. - С. 188-194. 2. Бокарев, А.В. Моделирование раневого процесса на лабораторных крысах/ А.В. Бокарев, М.В. Свердлова// *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ*. - 2021. - С. 8-9. 3. Kuckelkorn, Ralf. Emergency treatment of chemical and thermal eye burns/ Ralf Kuckelkorn, Norbert Schrage, Gabriela Keller, Claudia Redbrake// *Acta Ophthalmologica Scandinavica*. - 2002. - V.80. - С.3-115.

УДК 617.711/.713-002-07:636.7

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА КАЧЕСТВЕННОГО СУХОГО КЕРАТОКОНЬЮНКТИВИТА У СОБАК

Студ. 3 к. ФВМ Плотникова Д.Д.

Научн. рук.: асс. Прудникова Е.В.

В ветеринарной офтальмологии часто встречающимся заболеванием является сухой кератоконъюнктивит (СКК), который может быть качественным и количественным [3]. Ранняя диагностика качественного СКК бывает затруднительна, так как имеются противоречивые данные диагностических тестов. Для пациентов важно на ранних этапах выявить болезнь, чтобы предотвратить дискомфорт и боль в дальнейшем. К синдрому «сухого глаза» склонны такие породы собак, как китайская хохлатая, йоркширский терьер, мопсы, английские бульдоги и кокер спаниели, ши-тцу, пекинесы и др. [4,5].

Цель: выявить нарушения качественного состава слезной пленки у собак, не имеющих клинических признаков патологии органа зрения.

Работа осуществлялась на базе клиники г. Санкт-Петербурга в период с ноября 2022 г по февраль 2023 г. В исследование были включены 28 собак различных пород без клинических признаков патологий глаза, которым проведено полное офтальмологическое обследование, включая Тест Ширмера и пробу Норна.

Породный состав исследуемой группы был следующим: 7 спаниелей (25%), 4 йоркширских терьера (14,2%), 3 пекинеса (10,7%), 5 английских бульдогов (17,8%), ши-тцу (3,5%), 3 китайских хохлатых (10,7%), 5 мопсов (17,8%). Такой же породный состав описывается в иностранных и отечественных источниках литературы. Средний возраст пациентов составил $7,6 \pm 2,0$ года. По результатам биомикроскопии не было выявлено нарушений целостности роговицы, у некоторых собак были выявлены новообразования края века, которые не находись в контакте с роговицей. Результаты офтальмоскопии и тонометрии были в пределах нормы. Из всех обследованных собак результаты теста Ширмера и пробы Норна были в пределах нормы у 4 животных (15%). Результаты Теста Ширмера и Пробы Норна у собак, с диагностированной ранней стадией качественного СКК ($n=24$, 85%): тест Ширмера $20,3 \pm 2,6$ мм/мин, проба Норна $3,4 \pm 1,3$ сек. Между данными теста Ширмера и пробой Норна обнаружена статистически значимая ($P=0,04$) отрицательная корреляция слабой силы, что согласуется с данными литературы [2] о характерном для качественного СКК повышении показателей теста Ширмера при низких показателях пробы Норна.

Всем собакам, с невыявленным СКК были даны рекомендации: через 3-4 месяца измерить повторно время разрыва слезной пленки и количество слезы, чтобы не пропустить раннюю стадию, а тем, у кого был выявлен СКК - назначены местно препараты, увлажняющие поверхность роговицы и конъюнктивы (например, Гиалуронат натрия 0,3%, 4-6 р/сут, на длительный срок, его основное св-во заключается в том, чтобы замещать муциновый слой и продлевать время контакта водного слоя с роговицей, тем самым не допускать испарения жидкой водянистой части слезы с поверхности роговицы. [1,2]).

Таким образом, из 28 обследованных собак у 24 удалось выявить бессимптомный качественный СКК, что говорит о его широкой распространенности в исследуемой популяции. Качественный СКК характеризуется результатами теста Ширмера выше нормы, а времени разрыва слезной пленки - ниже нормы, при этом на ранней стадии у пациента может не быть клинических признаков патологии глаза. Всем собакам, имеющим породную склонность к СКК, необходимо рутинно проводить специальные диагностические тесты: Тест Ширмера и пробу Норна.

Список литературы: 1. Андреева Н. Л., Лунегов А. М., Пономарёв В. С. Исследование метаболической стабильности в контексте разработки новых лекарственных средств // *Иппология и ветеринария*. 2022. № 4(46). С. 33-38.// 2. *Slatter's fundamentals of*

veterinary ophthalmology 5th edition. 2012. Pp.179-180// 3. Офтальмология. Специальные методы исследования у животных : методические указания / Е. В. Прудникова, А. А. Стекольников, М. А. Нарусбаева, Е. В. Титова. – Санкт-петербург : Санкт-петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – 31 с. // 4.Ерин И.С. Морфофункциональная характеристика и методы лечения сухого кератоконъюнктивита у собак: автореф. Дис. Канд. Вет. Наук: 06.02.01. - москва, 2020. - 20 с. // 5.kirk n. Gellat veterinary ophthalmology. - 6th edition. - 2021.p 2752.

УДК 303.723:612.11:636.7

НОВЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ У КОШЕК С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ БАКТЕРИАЛЬНЫМ ЦИСТИТОМ

Студ. 5 к. ФВМ Погодаева К.А.

Научн. рук.: асс. Бохан П.Д.

На сегодняшний день остро стоит проблема антибиотикорезистентности [1,2]. Не так давно, 17 декабря 2021 года государственная дума приняла законопроект, вступивший в силу с 1 сентября 2022 года (Федеральный закон о внесении изменений в Закон Российской Федерации «О ветеринарии» в статьи 4 и 13 Федерального закона «Об обращении лекарственных средств»), который указывает на запрет применения широкого спектра антибиотиков, подавляющих в том числе условно патогенную *Escherichia coli*. В связи с этим актуальность данной статьи заключается в поиске альтернативных методов лечения животных в ветеринарии.

Иным подходом в лечении инфекций мочевыводящих путей является стимуляция собственных иммунных механизмов животного, направленных против патогенной флоры, с помощью орального назначения иммунотерапевтических препаратов [3,4]. Одним из таких препаратов является лиофилизированный белковый экстракт, полученный путем фракционирования щелочного гидролизата некоторых штаммов *Escherichia coli*. Препарат «Уро-ваксом» выпускается в капсулах, каждая из которых содержит 6 мг стандартизированных иммуностимулирующих фракций.

Целью данной работы являлось изучение влияния препарата «Уро-ваксом» на количество иммуноглобулинов в сыворотке крови при рецидивирующих циститах кошек, вызванных *Escherichia coli*. В качестве материала для исследования использовали полученные результаты лечения рецидивирующего бактериального цистита от пяти кошек домашних без учета возрастных особенностей, а также половой и породной предрасположенности. В качестве альтернативного лечения было предложено применение препарата «Уро-ваксом» с предварительным бактериологическим исследованием мочи с целью установки суперинфекции. Препарат назначали курсом 14 дней в прививочной дозировке 1 мг/кг 1 раз в сутки.

Результаты исследования. Оценка эффективности применения данного средства производилась посредством сдачи крови на количество имму-

ноглобулинов А и G до начала, вовремя и через неделю после назначенной терапии. Полученные данные представлены в таблице.

По результатам исследования отмечена тенденция к росту иммуноглобулинов на фоне приема назначенной терапии, что подтверждает эффективность влияния иммунопрепарата. Уровень иммуноглобулинов на 21 день после назначенной терапии выше уровня иммуноглобулинов перед началом применения «Уро-Ваксом», что также указывает на поддержание иммунного статуса организма даже по окончании курса лечения.

Таблица

Изменение показателей иммуноглобулинов А и G при применении препарата «Уро-Ваксом»

Иммуноглобулин	1 день	7 день	21 день
А (2,06-6,57 г/л)	2,98 ±0,47	6,03 ±0,76*	5,59 ±0,52*
G (8,38-12,7 г/л)	8,96 ±1,12	11,93 ±1,04	10,03 ±0,88

* $p < 0,01$ относительно группы до начала приема препарата

Таким образом, данный препарат рекомендован для лечения в условиях антибиотикорезистентности у кошек, страдающих катетер-ассоциированными инфекциями мочевыводящих путей, вызванных штаммами *Escherichia coli*. А также после перенесенных острых заболеваний, при которых часто формируется хронический инфекционный процесс в различных вариантах клинического течения.

Список литературы: 1. Силич, Д. Д. Видовые особенности содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови животных при беременности / Д. Д. Силич, П. А. Полистовская, П. Д. Бохан // *Материалы 72-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 149-151.* 2. Сулян О.С., Агеевец В.А., Сухинин А.А., Агеевец И.В., Абгарян С.Р., Макавчик С.А., Каменева О.А, Косякова К.Г., Мругова Т.М., Попов Д.А., Пунченко О.Е., Сидоренко С.В. Ассоциированная устойчивость к полимиксину и бета-лактамам *Escherichia coli*, выделенных от людей и животных. *Антибиотики и химиотерапия.* 2021. Т. 66. № 11-12. С. 9-17. 3. Карпенко Л.Ю., Бохан П.Д., Бахта А.А., Погодаева К.А. Сравнительная оценка влияния применения в качестве наркоза препаратов «Пропофол» и «Медетомедин» у кошек на белковый обмен. *Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора, доктора ветеринарных наук Г.С. Мастыко. Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».* Витебск, 2022. С. 61-64. 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.*

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ

Студ. 2 к. ФВМ **Погодина Н.А.**

Науч. рук.: ст. преп. Сафиулова Ю.Р.

Молоко и молочные продукты традиционно являются жизненно важным звеном в рационе россиян. В структуре стоимости потребительской корзины их доля составляет около 20 %.

Важную роль в структуре производства молока и молочных продуктов занимают фермерские хозяйства Ленинградской области.

Объем производства молока в 2020 году в К(Ф)Х Ленинградской области составил 18,5 тыс. тонн, что на 10,8 % больше чем в 2019 году [1, 3].

Цель исследований – изучить влияние возраста коров в К(Ф)Х на их молочную продуктивность. В соответствии с поставленной целью определена следующая задача: провести сравнительную оценку молочной продуктивности коров за разные лактации.

Исследования были проведены в крестьянском (фермерском) хозяйстве, расположенном в Ленинградской области, Гатчинского района. Объектом исследований были коровы айрширской породы разных лактаций.

Молочную продуктивность коров определялась на основе контрольных доений, проводимых ежемесячно.

Сравнительная оценка молочной продуктивности определялась по следующим показателям: удой за 305 дней лактации, содержание жира в молоке, количество молочного жира, коэффициент молочности (выход молока в расчете на 100 кг живой массы).

Эффективность развития молочного скотоводства в первую очередь зависит от молочной продуктивности коров и сроков их хозяйственного использования. Длительное использование коров – важнейшее условие эффективной селекционной работы в молочном скотоводстве, поэтому продолжительность хозяйственного использования и пожизненная продуктивность – это основные секционлируемые признаки, которые необходимо учитывать при оценке крупного рогатого скота [2, 5].

Показатели молочной продуктивности и живая масса коров айрширской породы за разные лактации представлены в таблице.

В результате проведенных исследований было выявлено, что удой полновозрастных коров по сравнению с первотелками увеличился на 1426 кг молока, выход молочного жира увеличился на 91,26 кг, живая масса увеличилась на 145 кг.

По предоставленным данным установлено, коэффициент молочности за 1 лактацию на 15 % выше в сравнении с особями 3 лактации и старше. В целом коэффициенты молочности соответствуют показателям специализированных молочных пород [4].

**Молочная продуктивность и живая масса коров
за разные лактации**

Показатель	Лактации	
	I лактация	III лактация и старше
Число коров, гол.	15	15
Продолжительность лактации, дн.	300	305
Удой за 305 дней лактации, кг	6415	7841
Содержание жира в молоке, %	4,2	4,6
Количество молочного жира, кг	269,43	360,69
Живая масса, кг	350	495
Коэффициент молочности	1832,8	1584,04

Таким образом, удой полновозрастных коров по сравнению с первотелками значительно выше. Полученные результаты исследований имеют практическую значимость. Разведение скота с учетом взаимосвязанных с продуктивностью факторов позволяет максимально использовать генетический потенциал коров.

Список литературы: 1. Давыдова, О.А. Эффективность производства молока от коров разного возраста и происхождения. / О.А. Давыдова, С.Л. Сафронов // *Аграрный вестник Урала*. - 2006. - № 2 (32). - С. 39-41. 2. Падерина, Р. В. Характеристика высокопродуктивных коров в "СХПК им. Кирова" Кировской области / Р. В. Падерина, Е. Н. Верещагина, Н. Д. Виноградова // *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета*. – 2018. – № 51. – С. 134-139. 3. Падерина, Р. В. Продуктивные качества завезенного голштинского скота / Р. В. Падерина, Н. Д. Виноградова // *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета*. – 2017. – № 47. – С. 91-95. 4. Fedoseeva N.A. Productive qualities of holsteinized Black-and-white cattle / N.A. Fedoseeva, O.V. Gorelik, O.E. Likhodeevskaya, I.V. Knysh, G.A. Likhodeevskij / *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering*. – Krasnoyarsk, 2021. – С. 12068. 5. Погодина, Н.А. Динамика молочной продуктивности коров разного возраста в крестьянском (фермерском) хозяйстве / Н.А. Погодина, Ю.Р. Сафиулова // *Материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны»*. – Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 317-319

УДК 636.2.034

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УДОЯ КОРОВ С РАЗНЫМ
ПРОДУКТИВНЫМ ДОЛГОЛЕТИЕМ**

Студ. 1 к. ФВМ Поликарпов Р.А.

Научн. рук.: доц. Сафронов С.Л.

Тенденции развития молочного скотоводства в России свидетельствуют о необходимости обеспечения длительного периода продуктивного использования коров в стаде. В настоящее время средняя продолжительность продуктивного доглотеля маточного поголовья молочного скота в сельскохо-

зййственных предприятия страны не превышает 3,5 отела [1, 2]. По данным многих ученых [3, 4, 5], молочная продуктивность коров с возрастом изменяется и достигает максимального значения у полновозрастных особей. Таким образом, длительный период продуктивного долголетия коров способствует увеличению валового производства молока. В связи с этим, целью исследований было проведение сравнительного анализа удоя коров разного возраста и продуктивного долголетия.

Исследования были проведены по данным учета продуктивности полновозрастных коров черно-пестрой породы в племенном предприятии Ленинградской области. Результаты исследований были обработаны методом вариационной статистики на ПК с использованием программного обеспечения Microsoft Excel.

Средний возраст коров в стаде составляет 2,3 отела, при этом преобладают особи в возрасте 1-3 отелов (87,1%). В селекционной работе со стадом представляет наибольший интерес динамика удоя у полновозрастных коров по каждой лактации и валовое производство молока за весь период продуктивного использования (таблица).

Таблица

Динамика удоя в зависимости от возраста коров

Возраст, лактация	Удой, кг	
	за 305 дней	за весь период использования
4 отел (n=205)		
1-я	6784,3±126,8	34280,3±452,5
2-я	8074,7±124,5	
3-я	8133,2±110,2	
4-я	7737,0±112,1	
5 отел (n=110)		
1-я	5616,3±174,4	38614,7±682,3
2-я	7289,5±164,3	
3-я	7577,4±138,9	
4-я	7819,9±130,7	
5-я	7100,7±160,5	
6 отел и старше (n=76)		
1-я	5235,5±203,3	49853,2±1428,6
2-я	6523,2±182,8	
3-я	7289,6±201,1	
4-я	7860,8±186,1	
5-я	7907,3±159,5	
6-я и старше	6802,4±148,6	

В сложившихся условиях производства молока наибольший удой за 305 дней лактации имели коровы в возрасте 4-х отелов по третьей лактации – 8133,2 кг, а наименьший в возрасте 6-ти отелов по первой лактации – 5235,5 кг. Установлено, что у коров разного возраста удой увеличивался в среднем на 0,6-29,8%. Таким образом, прослеживается положительная динамика удоя у коров при увеличении срока их продуктивного долголетия. От полновозрастных коров с длительным периодом

продуктивного использования (6 отелов и старше) было получено молока больше на 45,2% в сравнении с продуктивным долголетием 4 отела.

Таким образом, проведенные исследования указывают на положительную динамику молочной продуктивности коров при увеличении их возраста. Установлена целесообразность длительного периода продуктивного использования коров, что обеспечит увеличение валового производства молока и экономическую эффективность его промышленного производства.

Список литературы: 1. Виноградова, Н.Д. Продолжительность использования молочных коров в зависимости от интенсивности роста и продуктивности в первую лактацию / Н.Д. Виноградова, Р.В. Падерина // *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета*. – 2015. – №40. – С. 82-86. 2. Fedoseeva, N.A. Productive qualities of holsteinized Black-and-white cattle / N.A. Fedoseeva, O.V. Gorelik, O.E. Likhodeevskaya, I.V. Knysh, G.A. Likhodeevskij / *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering*. – Krasnoyarsk, 2021. – С. 12068. 3 Падерина, Р.В. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров / Р.В. Падерина, Н.Н. Чучалина, Н.Д. Виноградова // *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета*. – 2019. – №56. – С. 106-111. 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: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов*. – СПб: СПбГАУ. – 2016. – С.181-184. 5. Турлюн, В.И. Изучение возраста и живой массы при первом осеменении телок голштинской породы в условиях интенсивной технологии производства молока / В.И. Турлюн, И.Н. Тузов, П.П. Яковенко / *Труды Кубанского государственного аграрного университета*. – 2015. – №56. – С.196-200.

УДК 311.4:616.9-085.371:636.7/.8(470.23-25)

АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ВАКЦИНАЦИИ СОБАК И КОШЕК В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Студ. 4 к. ФВМ Прокофьева В.

Научн. рук: асс. Назарова А.В.

Среди кошек наиболее распространенными инфекционными заболеваниями являются: панлейкопения, хламидиоз, калицивироз, токсоплазмоз, инфекционный ринотрахеит; среди собак – парвовирусный энтерит, чума плотоядных, лептоспироз, вирусный гепатит. [3] Также одной из самых опасных инфекций является бешенство, которое представляет угрозу не только для животных, но и для человека. [1] В последние десятилетия эти заболевания успешно сдерживаются при помощи программ иммунизации. Вакцинация предотвращает страдания животных путем контроля возбудителей болезни, которые не обязательно приведут к летальному исходу, но станут причиной неприятных и тяжелых клинических симптомов. [4]

Ныне ведётся активная работа по совершенствованию методов доказательств и созданию стандартов лечения, чему способствует разработка единых критериев оценки профилактики болезней, а для этого необходим сбор статистики. [2] Исследование проводилось на базе кафедры общей, частной

и оперативной хирургии СПбГУВМ, а также частной ветеринарной клиники Санкт-Петербурга. Анализ данных показал, что за 2022 год в ветеринарном центре было использовано 696 доз вакцин, из которых 349 (50,14 %) — для кошек, 429 (61,64 %) введены породистым животным, 403 (57,9%) — самцам. При этом первичная вакцинация была проведена 149 животным, ревакцинация (через 21-28 дней после первичной прививки) — 120 и ежегодная — 427 питомцам. Стоит отметить, что иммунизация против бешенства, являющаяся обязательной к ежегодному осуществлению у животных, достигших 3-х месячного возраста [1], проведена у 513 животных (238 кошек и 275 собак). Данные по каждому из примененных препаратов представлены в таблице.

Таблица 1. Препараты для вакцинации собак и кошек, примененные в клинике в 2022 г.

Наименование вакцины для кошек	Кол-во введенных доз кошкам	% от общего кол-ва доз, введенных кошкам	Наименование вакцины для собак	Кол-во введенных доз собакам	% от общего кол-ва доз, введенных собакам
Мультифел-4	103	29,51	Мультикан	80	23,05
Нобивак	179	51,29	• Мультикан-6	26	7,49
• Нобивак Tricat Trio	127	36,39	• Мультикан-8	54	15,56
• Нобивак R	52	14,89	Биокан	86	24,78
Биофел	41	11,75	• Биокан DHPPi	46	13,26
• Биофел РСН	12	3,44	• Биокан LR	40	11,53
• Биофел РСНР	29	8,31	Эурикан	109	31,41
Пуревакс	73	20,92	• Эурикан DHPPi	76	21,91
• Пуревакс RCP	67	19,19	• Эурикан LR	33	9,51
• Пуревакс RCPCh	6	1,72	Нобивак	202	58,21
Рабифел	57	16,33	• Нобивак DHPPi	111	31,99
Рабизин	80	22,92	• Нобивак R	91	26,22
Дефенсор-3	20	5,73	Ванград Плюс 5	22	6,34
			Дефенсор-3	21	6,05
			Рабизин	36	10,37

Анализируя полученные данные, можно отметить, что наиболее часто применяемыми вакцинами для кошек в 2022 году являлись препараты голландского производства «Нобивак». Также владельцы животных нередко выбирают отечественную вакцину «Мультифел-4», при этом тенденция к учащению ее применения отметилась с мая по октябрь, что, вероятнее всего, связано с прекращением поставок в Россию «Нобивак Rabies» против бешенства и появлением чешского препарата «Биофел» в октябре. Данное явление можно связать тем, что владельцы опасались ставить своим животным голландскую вакцину против комплекса заболеваний и применять вакцину против бешенства иного производства из-за повышенного риска развития поствакцинных осложнений и нежелательных последствий. [4] Поэтому, при отсутствии необходимости выезжать за границу со своими животными, они выбирали отечественные препараты и против комплекса болезней («Мультифел-4»), и против бешенства («Рабифел»). Аналогичная ситуация прослеживается и с вакцинацией собак российскими препаратами «Мультикан» и зарубежными вакцинами «Нобивак», «Эурикан», «Биокан».

Французская вакцина «Рабизин» и американская «Дефенсор-3» против вируса бешенства довольно активно применялись для собак и кошек в первой половине года, после чего их поставки прекратились, соответственно завершилось и их применение в клинике. Подобная ситуация и с комплексной вакциной для кошек «Пуревакс», производимой во Франции.

Подытоживая, можно сделать вывод, что владельцы животных чаще всего отдают предпочтение препарату голландского производства «Нобивак», вероятно, из-за открывающегося большого спектра возможностей — поездки за границу, пользование транспортом, меньший риск возникновения побочных эффектов, доверие к данному препарату. Такие преимущества у большинства владельцев перевешивают недостаток этой вакцины — большую стоимость по сравнению с отечественными препаратами. Однако можно предположить, что развитие сферы производства российских вакцин приведёт к их усовершенствованию и популяризации, что будет иметь положительное значение и для страны, и для владельцев питомцев, и для самих животных.

Список литературы: 1. *Лабораторная диагностика и профилактика бешенства животных* / А. Н. Чернов, О. Ю. Черных, Х. А. Амерханов [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – С. 90. 2. Назарова А. В. *Расчёт объёма выборки при планировании клинического исследования препарата бовгиалуронидазы азоксимера в урологической практике мелких домашних животных* / А. В. Назарова // *Международный вестник ветеринарии*, 2020. — С. 140. 3. *Руководство по вакцинации для владельцев и заводчиков собак и кошек* / М. Дж. Дэй, М. С. Хорзинек, Р. Д. Шульц [и др.]. – WSAVA, 2015. – URL: <https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/01/WSAVA-Owner-Breeder-Guidelines-2015-Russian.pdf>. 4. Чумаченко, Б. В. *Оценка основных факторов риска и причин панлейкопении кошек* / Б. В. Чумаченко, А. А. Бахта // *Материалы Всеросс. научно-практич. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых – Курск, 2020.* – С. 492.

УДК 636.034

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНЫХ ГЕНЕРАЦИЙ

Асп. Путинцева С.В.

Научн. рук.: доц. Сафронов С.Л.

Основной задачей специалистов АПК в молочном скотоводстве на современном этапе является поиск резервов увеличения молочной продуктивности коров. Продуктивность животных – один из важных селекционных признаков, поэтому оценку молочной продуктивности коров необходимо проводить с учетом их происхождения [1, 2, 3].

В ООО «Племенной завод «Бугры» ежегодно в стадо вводят до 35% коров-первотелок. По данным бонитировки 2021 г. в хозяйстве получено от коров по первой лактации 10504 кг молока, что на 5,6% меньше среднего удоя по стаду.

Цель исследований – сравнительный анализ молочной продуктивности голштинизированного поголовья черно-пестрых коров по первой лактации в зависимости от их происхождения. Исследования были проведены в ООО

«Племенной завод «Бугры» Ленинградской области в период с января по октябрь 2022 г. на поголовье коров-первотелок (365 гол.) линий Вис Бэк Айдиала (ВБА) 1013415 (102 гол.) и Рефлекшн Соверинга (РС) 198998 (263 гол.). Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Материалом исследований послужили данные зоотехнического и племенного учета.

Анализ молочной продуктивности коров-первотелок разных линий представлен в таблице 1.

Таблица 1

Молочая продуктивность коров-первотелок разных линий

Показатель	Линия		В среднем по стаду
	ВБА 1013415	РС 198998	
Удой за 305 дн. лактации, кг	10253,2±246,9	10046,6±197,3	10146,5±155,7
МДЖ, %	3,64±0,03	3,54±0,02	3,59±0,02
Количество молочного жира, кг	373,2±11,3	355,6±6,6	364,2±6,1
МДБ, %	3,40±0,01	3,37±0,01	3,39±0,01
Количество молочного белка, кг	348,6±8,5	338,6±6,8	344,0±5,4

Из таблицы 1 видно, что коровы-первотелки исследуемых линий отличаются высокой молочной продуктивностью с превосходством особей линии Вис Бэк Айдиала 1013415 над сверстницами линии Рефлекшн Соверинга 198998 по удою на 2,1%, массовой доли жира и белка – на 0,1 и 0,03%, молочному жиру и белку – на 5,0 и 3,0% соответственно. Следует отметить, что коровы линии Рефлекшн Соверинга 198998 по всем показателям молочной продуктивности уступают среднему значению признаков по стаду в среднем на 0,02-2,4%.

В селекционной работе со стадом по показателям молочной продуктивности коров необходимо учитывать степень и направление взаимосвязи между хозяйственно-полезные признаки. Наибольшую ценность для племенной работы представляют особи, отличающиеся высокой положительной корреляцией признаков. В таблице 2 представлены коэффициенты корреляции основных показателей молочной продуктивности коров-первотелок разных генераций.

Таблица 2

Взаимосвязь основных показателей молочной продуктивности коров-первотелок разных линий

Линия	Коэффициент корреляции, r			
	удой – содержание жира	удой – количество молочного жира	удой – содержание белка	удой – количество молочного белка
ВБА 1013415	0,49	0,96	0,05	0,99
РС 198998	0,29	0,93	0,02	0,98

Особи обеих линий отличаются жирно- и белковомолочностью, о чем свидетельствуют коэффициенты корреляции между количественными и качественными показателями молочной продуктивности. Высокая положительная связь у коров-первотелок исследуемых линий установлена между

удоем и количеством молочного жира и белка (0,93-0,99), при этом между удоем и содержанием белка – невысокая положительная. Таким образом, в племенной работе с коровами линий Вис Бэк Айдиала 1013415 и Рефлекшн Соверинга 198998 успешной будет селекция по количественным и качественным показателям их молочной продуктивности.

На основании проведенного исследования можно сделать заключение о целенаправленной племенной работе со стадом в ООО «Племенной завод «Бугры» на увеличение молочной продуктивности коров. В селекции молочного скота необходимо учитывать линейную принадлежность коров и особенностей линий, связанных с корреляцией продуктивных качеств животных.

Список литературы: 1. Падерина, Р.В. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров / Р.В. Падерина, Н.Н. Чучалина, Н.Д. Виноградова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2019. – №56. – С. 106-111. 2. Соловьева, О.И. Повышение эффективности разведения молочного скота / О.И. Соловьева, Х.А. Амерханов, Р.М. Кертуев. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – 199 с. 3. Fedoseeva N.A. Productive qualities of holsteinized Black-and-white cattle / N.A. Fedoseeva, O.V. Gorelik, O.E. Likhodeevskaya, I.V. Knysh, G.A. Likhodeevskij / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. – Krasnoyarsk, 2021. – С. 12068. 4. Виноградова, Н.Д. Продолжительность использования молочных коров в зависимости от интенсивности роста и продуктивности в первую лактацию / Н.Д. Виноградова, Р.В. Падерина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. – №40. – С. 82-86. 5. 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 ученых и студентов. – СПб.: СПбГАУ. – 2016. – С.181-184.

УДК 619:615.211

ДИНАМИКА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ У СОБАК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ АНЕСТЕЗИИ В ХОДЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Асп. Романов Д.В.

Научн. рук.: доц. Нечаев А.Ю.

Современный этап развития ветеринарной хирургии характеризуется изменением представлений о функциональной операбельности пациентов, что реализуется в расширении объема вмешательств, повышении их травматичности, нередко – в выполнении симультанных вмешательств [2]. Соответственно растут требования к адекватности анестезиологической защиты, что достигается приемами, обеспечивающими модуляцию потока ноцицептивной импульсации на разных уровнях нервной системы за счет комбинации методов анестезии в рамках одного вида или сочетания различных видов анестезии [1]. Наиболее часто используемый вариант сочетанной анестезии «общая ингаляционная + неингаляционная + эпидуральная анестезия с ИВЛ», однако возможны и другие варианты, по-разному реализуемые в медицинских организациях, обладающих неодинаковыми возможностями

[3]. Осложнения со стороны дыхательной системы при оперативных вмешательствах с использованием внутривенной и ингаляционной встречаются очень часто [5]. Они актуальны, поскольку анестезия напрямую влияет на деятельность легких и всех остальных вспомогательных дыхательных структур. Наркозно-дыхательные аппараты выступают волнометрами и газовыми анализаторами. В случае критически низкого содержания кислорода на пике вдоха, они могут подать звуковой сигнал, свидетельствующий о гипоксии и гиперкапнии больного [4].

Исследования проводились на базе ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» в 2021-2022 году. В рамках исследования 60 собак разделили на 3 группы. Первой группе собак проводили кесарево сечение с применением Золетила 2мг/кг, второй группе собак применяли в ходе операции Пропрофол 10мг/кг, третьей группе собак проводили кесарево сечение с применением низкопоточной газовой анестезии изофлураном 1об.%. Среднее время операции составляет 40 минут. В таблице 1 представлена схема исследования.

Таблица

Группы исследуемых животных

	Группа 1 (n=20)	Группа 2 (n=20)	Группа 3 (n=20)
Наркотический препарат	Золетил 2мг/кг	Пропофол 10мг/кг	Изофлуран 1 об. %
Тип анестезии	Эпидуральная анестезия лидокаином 2% в объеме 2мг/кг		

Нами установлено, что средняя частота дыхательных движений у собак в группе 1 перед операцией составила $19,6 \pm 1,2$ дд/мин, у собак в группе 2 – $20,5 \pm 2,1$ дд/мин, у собак в группе 3 – $23,2 \pm 2,9$ дд/мин. У собак в группе 3 (применение НПА изофлураном 1об.%) динамика изменения ЧДД напрямую зависела от контроля за аппаратом ингаляционного наркоза, у собак не регистрировали депрессии дыхания или гипервентиляции. В группе 1, где в качестве анестетика применяли золетил 2мг/кг, наблюдали 5 (25%) случаев резкого увеличения числа дыхательных движений у собак, что свидетельствует о повышении уровня боли у животных и требовало дополнительного введения анестезии. Также, у 2 собак из 20 в этой группе наблюдали депрессию дыхания и возникала необходимость подключения пациента к ИВЛ с последующим контролем жизненно важных показателей в ходе операции. В группе 2 с применением пропофола в качестве анестезии наблюдали 3 случая (15%) роста ЧДД, что также свидетельствует о недостаточности анестезии и требовало дополнительного введения анестетиков.

Можно сделать вывод, что применение низкопоточной газовой анестезии у сук при кесаревом сечении наиболее благоприятно сказывается на динамике дыхательных движений, глубина и продолжительность анестезии полностью обеспечивают отсутствие боли у животных и является более перспективным и гуманным методом анестезии при оперативных вмешательствах по сравнению с внутривенной анестезией.

Список литературы: 1. *Набиев Ф. Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты: справочник / Ф. Г. Набиев, Р. Н. Ахмадеев. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 816 с.* 2. *Назаренко Д.С., Долинко Н.А. Оптимизация проведения низкопоточной анестезии // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2013. Т. 3. № 3. С. 685.* 3. *Нечаев А.Ю., Романов Д.В. Оптимизация анестезиологического обеспечения при оперативном родоразрешении у собак // в сборнике: Тенденции развития ветеринарной хирургии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ. Витебск, 2021. С. 104-106.* 4. *Павлов О.Б., Грачев С.С. Эффективность вариантов анестезиологического обеспечения у животных в эксперименте // Медицинский журнал. 2014. № 1 (47). С. 96-99.* 5. *Стекольников А.А., Нечаев А.Ю., Садоведов К.П. Применение ингаляционной анестезии при лечении животных // Ветеринария. 2011. № 3. С. 49-51.*

УДК 619:615.211

ДИНАМИКА СРЕДНЕГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У СОБАК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ АНЕСТЕЗИИ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Асп. Романов Д.В.

Научн. рук.: доц. Нечаев А.Ю.

При оперативном лечении важной составляющей достижения оптимального результата следует считать выбор метода анестезии [4]. Ингаляционная анестезия имеет существенные преимущества, которые обусловили ее рутинное применение при операциях высокого риска, а именно, управляемость, относительная простота использования и благоприятные гемодинамические эффекты [1]. Преимуществами методики низкопоточной анестезии, помимо ощутимого экономического эффекта (расход ингаляционного анестетика), являются поддержание оптимального микроклимата в дыхательном контуре, гигиеническая и экологическая безопасность в операционной [2].

Оценка динамики среднего артериального давления у собак в ходе кесарева сечения позволяет определить изменение параметров АД в зависимости от различного типа анестезии [3]. Нами установлено, что параметр АД у собак при использовании низкопоточной газовой анестезии остается в рамках физиологической нормы и не снижается до критических пределов по сравнению с группами собак, где применяли золетил 2мг/кг или пропофол 10мг/кг.

Исследования проводились на базе ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» в 2021-2022 году. В рамках исследования 60 собак разделили на 3 группы. Первой группе собак проводили кесарево сечение с применением Золетила 2мг/кг, второй группе собак применяли в ходе операции Пропофол 10мг/кг, третьей группе собак проводили кесарево сечение с применением низкопоточной газовой анестезии изофлураном 1об.%. Среднее время операции составляет 40 минут. В таблице 1 представлена схема исследования.

Группы исследуемых животных

	Группа 1 (n=20)	Группа 2 (n=20)	Группа 3 (n=20)
Наркотический препарат	Золетил 2мг/кг	Пропофол 10мг/кг	Изофлуран 1 об. %
Тип анестезии	Эпидуральная анестезия лидокаином 2% в объеме 2мг/кг		

До введения анестезии у всех собак среднее артериальное давление находилось в пределах нормальных значений для данного вида и составляло в первой группе $114,96 \pm 11,36$, во второй группе – $113,4 \pm 8,24$, а в третьей группе $115,75 \pm 11,03$. После введения анестезии отмечали снижение МАР у собак во всех группах, при этом, в группе 1, где применяли золетил в качестве анестезиологического средства, среднее АД у собак было меньше на 5,1%, чем у собак в группах 2 и 3 соответственно. Через 10 минут после начала операции у собак в 1 группе также отмечали усиленное снижение МАР (на 15,2% по сравнению с группой 2 и на 14,9% по сравнению с группой 3). В течение операции среднее АД у собак из группы 1 было достаточно стабильным и изменялось не более чем на 1,2%. Через 30 минут после начала оперативного вмешательства в группе 3 с применением низкочастотной газовой анестезии изофлураном 1об.% артериальное давление у собак было наиболее высоким по сравнению с остальными группами (на % больше, чем в группе 2, и на % больше, чем в группе 1).

Следует также отметить, что в группе 1 у 7 собак из 20 (в 35% случаев) наблюдали резкое увеличение МАР с 20 по 30 минуту операции, что обусловлено недостаточностью анестезии, усиленным влиянием анестетика на состояние сердца и сосудов у собак и требовало дополнительного введения вазопрессоров для снижения давления. В группе 2 отмечали данную реакцию у 2 собак из 20 (в 10% случаев), а в группе 3 – только у одной собаки (5%), что свидетельствует о благоприятном влиянии низкочастотной газовой анестезии на организм сук в ходе кесарева сечения.

Список литературы: 1. Нечаев А.Ю., Романов Д.В. Эффективность применения низкочастотной газовой анестезии у собак при овариогистерэктомии // В сборнике: Ветеринарная хирургия: от истока к современности. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора, доктора ветеринарных наук Г.С. Мастыко. Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Витебск, 2022. С. 140-143. 2. Саенко Н.В., Стренадо А.Д. Особенности течения ингаляционного наркоза у собак // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. 2018. № 14 (177). С. 143-148. 3. Сидорова К.А. и др. Физиологическое обоснование ингаляционной анестезии животных // Научная жизнь. 2018. № 12. С. 189-196. 4. Стекольников А.А., Нечаев А.Ю., Садоведов К.П. Применение ингаляционной анестезии при лечении животных // Ветеринария. 2011. № 3. С. 49-51.

УДК 636.2.082.31.082.233

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ

Студ. 3 к. ФВМ Румянцева Е.А.

Научн. рук.: доц. Виноградова Н.Д.

Оценка по происхождению является первой зоотехнической оценкой и предопределяет дальнейшую судьбу и использование племенных животных. Оценка основана на сходстве между родителями и их потомством.

Искусственное осеменение, являясь основным средством крупномасштабной селекции, позволяет существенно ускорить темпы качественного улучшения животных за счет максимального использования выдающихся производителей. [2, 4, 5]

Одним из важнейших приемов совершенствования продуктивных, технологических и племенных качеств молочного скота является использование быков-производителей, устойчиво передающих ценные признаки потомству. Отдельное внимание при этом уделяется отбору быков производителей по родословной. В мировой практике, как правило, учитывают продуктивность трёх ближайших женских предков в двух рядах поколений. [1, 2, 3]

Удой на корову в сельскохозяйственных организациях Ленинградской области в среднем составил 8738 кг молока на корову – 1 место в России (по данным за 2021 г.) Таких высоких результатов добились благодаря использованию генетического потенциала голштинских производителей. [1, 5]

Хозяйства Ленинградской области в своих молочных стадах используют не только сперму голштинских быков-производителей из США и Канады, Нидерландов и Германии. Используются также отечественные быки, полученные от выдающихся зарубежных производителей и коров-рекордисток, принадлежащих племенным заводам Ленинградской области.

Цель работы - провести сравнительную оценку быков-производителей голштинизированной черно-пёстрой породы рождённых в племенных хозяйствах Ленинградской области. Оценить каждого быка по родословной, рассчитать РИБ (родительский индекс быка) определить ранговую принадлежность быков и выявить лидеров.

Объектом исследования послужили быки-производители голштинизированной черно-пестрой породы, рожденные в Ленинградской области. Исследования провели по данным ОАО «Невское» по племенной работе за 2021 год.

Нами проанализирована средняя молочная продуктивность за ряд лактаций матерей быков и матерей отцов по родословной. Рассчитали РИБ для каждого быка по методике Кравченко по удою и массовой доле жира в молоке.

Оценка проводилась с определением продуктивности женских предков и величин родительского индекса быка по удою и массовой доле жира в молоке по средней продуктивности за ряд лактаций. Оценка быков по происхождению (РИБ) позволила ранжировать быков. Данные представлены в таблице.

Характеристика быков-производителей голштинской породы

Кличка быка	Племенной завод	РИБ * по удою		РИБ * по МДЖ	
		кг	ранг	%	Ранг
Баян 125	Рабитицы	12292	8	3,85	12
Бисмарк 9218	Рабитицы	13455	4	3,95	6
Водолей 4101	Гражданский	12106	9	4	3
Доминго 238	Рабитицы	13966	2	4,26	1
Знахарь 101	Рабитицы	12979	5	3,93	7
Луксор 4945	Гражданский	15025	1	3,83	14
Марсель 8198	Рабитицы	13781	3	3,97	4
Никсон 3373	Гражданский	12540	6	3,91	8
Помпей 3263	Гражданский	11464	11	4,02	2
Ромул 4746	Гражданский	10550	12	3,84	13
Самсон 3920	Гражданский	12423	7	3,9	9
Чардаш 4026	Гражданский	11550	10	3,86	11
Чарман 4969	Гражданский	10052	14	3,96	5
Черномор 4833	Гражданский	10086	13	3,88	10

*РИБ – родительский индекс быка

Анализ данных таблицы показал, что все быки-производители, принадлежащие к известным импортным линиям голштинской породы и полученные от матерей из лучших племпредприятий Ленинградской области, показали высокий РИБ по удою – более 10000 кг: 10 (72,0%) голов имели РИБ - 10052-12979 кг; 3 головы (21,0%) – свыше 13000 кг и 1 гол (7,0%) – 15025 кг.

По массовой доле жира в молоке быки распределились следующим образом: 11 (78,0%) голов имели РИБ по МДЖ – 3,84 – 3,97%; 2 (14,0%) головы – 4,0 – 4,02% и 1 (7,0%) голова – 4,26%. Данные показали, что РИБ по МДЖ также очень высокий.

Ранговое распределение быков производителей по удою и по МДЖ в молоке показало, что ранги не совпадают. На 100% ранги не совпадают у быка Луксор 4945 – 1 ранг по удою и 14 ранг по МДЖ. Но необходимо отметить быков-лидеров, имеющих наименьшее смещение рангов: Доминго 238 – 2 ранг по удою и 1 ранг по МДЖ; быка Марселя 8198 – 3 ранг по удою и 4 ранг по МДЖ.

Можно сделать вывод, что быки-производители, полученные в Ленинградской области и принадлежащие ОАО «Невское» при оценке по родословным, имеют высокий генетический потенциал. Однако ранговое распределение по удою и МДЖ материнских предков не совпадает. Быки-производители Доминго 238 и Марсель 8198 имеют наименьшее смещение рангов.

Список литературы: Виноградова, Н. Д. Продуктивное долголетие голштинизированных коров / Н.Д. Виноградова, Р.В. Падерина // Перспективы инновационного развития агропромышленного комплекса и сельских территорий: Материалы международного конгресса, Санкт-Петербург, 25–29 августа 2014 года / Сев.-Зап. региональный научный центр Российской академии сельскохозяйственных наук, СПбГАУ, ООО "ЭФ - ИНТЕРНЕШНЛ". – СПб: Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, 2014. – С. 94-96. 2. Виноградова, Н.Д. Биотехнологические показатели качества спермопродукции быков-производителей в ОАО "Невское" / Н.Д. Виноградова, Р.В. Падерина, М. В. Шляпина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 39. –

С. 144-149. 3. Костомахин, Н.М. Технологическое и биологическое обоснование производства молока в сельскохозяйственных предприятиях / Н.М. Костомахин, С.Л. Сафронов // Научное обеспечение животноводства Сибири: Материалы V Междунар. научно-практической конференции, Красноярск, 13–14 мая 2021 года, 2021. – С. 197-201. 4. Сравнительный анализ показателей качества спермы быков-производителей холмогорской породы с различной долей кровности по голштинской породе / А.А. Стекольников, О.Г. Шараськина, М.А. Ладанова, В.А. Олонцев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 172-175. 5. Виноградова, Н.Д. Роль быков-производителей ленинградской селекции в совершенствовании молочного скота холмогорской породы / Н.Д. Виноградова, Р.В. Падерина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 30. – С. 81-85.

УДК 619:615.4

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Студ. 3к. ФВМ Румянцева Е.А.

Научн. рук.: доц. Кузнецова Т.Ш.

Эндометрит коров – наиболее часто встречающаяся патология репродуктивной системы у коров в послеродовой период. Чаще всего его диагностируют на 8-10 день после отёла. Патология характеризуется воспалительным процессом в поверхностном слое эндометрия, внутренней слизистой оболочки тела матки, характеризующиеся различными выделениями, нарушениями полового цикла и бесплодием после родов.

Послеродовой эндометрит крупного рогатого скота является актуальной проблемой в ветеринарной медицине. Она приносит огромный экономический ущерб из-за увеличения сервис-периода, затрат на лечения, зачастую с использованием антибиотиков, которые могут выделяться с молоком.

Чаще всего причиной эндометритов является попадание различной патогенной микрофлоры в полость матки из-за несоблюдения ветеринарно-санитарных правил при проведении искусственного и естественного осеменения, родовспоможения, снижения резистентности организма и т.д.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в молочно-промышленном комплексе в течении трёх месяцев. За это время отелилась 221 корова. Было выявлено, что после отёла у 124 коров наблюдали задержание последа и последующее развитие эндометрита. Для диагностики использовали клиническое исследование, вагинальное и ректальное исследование, термометрию.

Сразу после отёла всем коровам (221 гол.) вводили витаминный препарат «Нитамин» (комплекс витаминов А, Д3, Е, С) в разовой дозе 10,0 мл на голову внутримышечно. Дополнительно назначали препарат «Метростим» в суточной дозе 5,0 мл внутримышечно. Он проявляет блокирующее действие на бета-адренорецепторы миометрия, что способствует проявлению активности эндогенного окситоцина, вследствие чего усиливаются сокращения гладкой мускулатуры матки. Для профилактики эндометрита вводили

внутриматочные таблетки «Утероцеф». Первую таблетку вводили сразу после отела, а вторую - через 12 часов.

Для ранней диагностики заболеваний репродуктивной системы в течение 14 дней коровам ежедневно проводили термометрию и визуальный осмотр на наличие гнойных выделений. На 14 день проводилось УЗИ репродуктивной системы, и на основании его результатов так же ставили диагноз эндометрит. Если дополнительно находили другие сопутствующие патологии, то проводили выбраковку животного.

При задержании последа, повышенной температуре тела или наличии гнойных выделений, коровам назначали антибиотик цефалоспоринового ряда третьего поколения «Цефтил» в суточной дозе 10,0 мл/гол. внутримышечно в течение 5 суток, если у коровы продолжались гнойные выделения, то курс продлевали еще на 5 суток. Дополнительно назначили нестероидный противовоспалительный препарат «Кетопробаг» 15,0 мл в течение 3 суток.

Через 2 недели после отёла, если у коровы продолжались гнойные выделения, то внутриматочно вводили препарат «Липронол» 100,0 мл с помощью шприца Жанэ каждые 48 часов. Его чередовали с «Ниокситил-Форте» в дозе 100,0 мл. Вводили препараты до прозрачности маточных выделений, но не более 5 раз.

Описанная схема лечения коров с диагнозом эндометрит обеспечила выздоровление всех больных животных.

Заключение. В среднем выздоровление коров больных эндометритом наступало через 21-28 суток после постановки диагноза и начала лечения. Своевременно принятые меры по лечению животных позволяют сохранить поголовье дойного стада и поддержать рентабельность производства.

Список литературы: 1. Способы улучшения воспроизводительных и адаптационных качеств голштинизированного крупного рогатого скота / Сердюк Г.Н., Батраков А.Я., Племяшов К.В. // Ветеринария. 2022. № 6. С. 42-45. 2. Клиника, морфология и экография острого послеродового метрита у коров на высокотехнологическом молочном предприятии/ Племяшов К.В., Авдеенко В.С., Никитин Г.С., Лоцинин С.О. //Генетика и разведение животных. 2022. № 4. С. 124-131. 3. Жигарев А.А. Лечение послеродового эндометрита у коров/ Жигарев А.А., Лобадин В.Е.//В сборнике «Актуальные проблемы инновационного развития животноводства», 2019. С.35-38. 4. Слесаренко Н.А. Морфо-сонографические параметры матки у крупного рогатого скота при субклиническом эндометрите/ Слесаренко Н.А., Белякова А.П., Широкова Е.О.// Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2022.№ 9. С. 16-23.

УДК 611.231:636.5.033

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАХЕИ У БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС 308

Студ. 2 к. ФВМ Рыбалко М.А.

Научн. рук.: асс. Глушенок С.С.

Кросс Росс 308 один из самых распространённых кроссов бройлеров России и в мире. Выведена данная птица в Великобритании компанией Aviagen.

Максимальный вес данной птицы достигает до 5,5-6 кг за 4-5 месяцев. В содержание и кормление данный кросс крайне неприхотлив, поэтому его могут содержать даже новички в небольшом личном подсобном хозяйстве. Но, нельзя забывать про здоровье птицы, бройлеры кросса росс 308, часто подвергаются респираторным болезням, таким как ларингит, трахеит, бронхит и многие другие. В связи с этим фактором нами была поставлена цель – изучить морфологические особенности трахеи у бройлера кросса росс 308.

Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве исследуемого материала были взяты пять трупов бройлеров кросса росс 308, полученных из частного хозяйства Гатчинского района Ленинградской области. Исследования было осуществлено нами при помощи комплекса традиционных методов исследования, применяемых в морфологии, которые включали в себя: тонкое анатомическое препарирование, измерение при помощи штангенциркуля и измерительной ленты, фотографирование и взвешивание электронными лабораторными весами CAS MWP-1500 с точностью до 0,01 г.

В ходе нашего исследования было установлено, что трахея у бройлера кросса росс 308 начинается на каудальном конце перстневидного хряща гортани и оканчивается в грудной полости бифуркацией, переходя в два главных бронха. Длина трахеи в среднем у данного кросса бройлеров равна – $112,08 \pm 0,32$ мм, а её масса составляет – $3,31 \pm 0,12$ г. Мы установили, что трахея это полый, трубкообразный орган, который состоит из 115 ± 3 хрящевых колец, которые между собой соединены короткими межкольцевыми соединительнотканными связками. По всей длине диаметр одинаковый и составляет в среднем – $4,97 \pm 0,23$ мм.

Стенка трахеи состоит из слизистой, волокнисто-эластичной и серозной оболочек. Слизистая оболочка трахеи выстлана мерцательным эпителием, она включает в себя высокие столбчатые клетки, узкие базальные и бокаловидные клетки. Функционируют они как небольшие внутриэпителиальные железы, бокаловидные клетки, секретирующие муцин, образуют небольшие крипты в слизистой оболочке. Мерцательный эпителий задерживает механические примеси воздуха и способствует выбрасыванию их наружу при выдохе.

Так же мы установили, что в движение трахея приводится двумя мышцами: ключично-трахеальной и грудино-трахеальной, которые сопровождают ее.

Таким образом, мы установили морфологические особенности строения трахеи у бройлеров кросса росс 308, а также определили морфометрические данные исследуемого органа.

Список литературы: 1. Глушенок, С. С. Морфологические особенности хода и ветвления бронхиального древа овцы породы дорпер / С. С. Глушенок, М. В. Щипакин // *Иппология и ветеринария*. – 2018. – № 2(28). – С. 38-40. 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. Мельников, С. И. Изучение видового состава птиц отряда соколообразные Ивановского района Ивановской области / С. И. Мельников, И. В. Лунегова, А. Ю. Гусева // *Знания молодых для раз-*

вития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 23–24 ноября 2017 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2017. – С. 140-142. 4. Селянский В.М. Анатомия и физиология сельскохозяйственной птицы.- 3-е изд., перераб. и доп.-М.: Колос, 1980.-280с. 5. Хватов, В. А. Морфометрия трахеи и легких кошки домашней / В. А. Хватов // Материалы 71-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 10–18 апреля 2017 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2017. – С. 182-184.

УДК 637.523.254.073

ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗ СВИНОГО ФАРША, РАЗБАВЛЕННОГО СУБПРОДУКТАМИ

Студ. 4 к. ФВСЭ Рыжакова А.М.

Научн. рук.: доц. Смирнов А.В.

Свинина в настоящий момент – самый потребляемый вид мяса в Российской Федерации. И естественно, в целях понижения себестоимости свиного фарша и увеличения прибыли, будут применяться различные способы увеличения его объема. Одним из таких способов является разбавление фарша свинными и говяжьими субпродуктами. Это ведет к снижению качества фарша и возможным обсеменением его патогенными микроорганизмами, что при потреблении ведет к тяжелым отравлениям и распространению токсикоинфекций. Поэтому разработка быстрого и простого метода выявления фальсификации свиного фарша субпродуктами является актуальной[1;2].

Исследования проводились на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины при помощи люминоскопа «Филин HD». Для контроля осматривали образцы при дневном освещении, а также при УФ излучении длиной волны 365.



Рисунок 1. Свиной фарш и фарш с печенью.

Для исследования мы изготовили свиной фарш, разделили по 10 гр. Всего исследовали 10 проб. Первую часть оставили без добавления субпродуктов, а во вторую часть добавили свиную печень в соотношении 1:5. Затем положили эти образцы в чистую чашку Петри и сравнили вид при дневном освещении: внешне образцы практически не отличались. Потом переместили их в рабочую камеру люминоскопа при УФ излучении. Мы могли наблюдать, что чистый фарш практически не люминесцирует, печеночный люминесцирует грязно-белым светом (Рис.1) [3;4;5].

Вывод: из проведенных исследований получается, что фальсифицированный свинными субпродуктами свиной фарш можно отличить от чистого при помощи люминесцентного метода, и это будет наглядно и быстро.

Список литературы: 1. Смирнов А.В., Урбан В.Г. Морфологический анализ исследования свинины. *Международный вестник ветеринарии*. 2020. № 1. С. 80-88. 2. Орлова Д.А., Смолькина А.С., Смирнов А.В., Урбан В.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза субпродуктов, полученных от вынужденно убитых животных. *Международный вестник ветеринарии*. 2018. № 2. С. 69-73. 3. Рыжакова А.М., Смирнов А.В. Использование люминесцентного анализа для выявления фальсификации сметаны и творога растительными жирами. *Сборник: 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 4. Смирнов А.В. Выявление фальсификации молочной продукции растительными жирами с использованием метода люминесцентного анализа/ Смирнов А.В. //Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2022. № 4. С. 134-136. 5. Смирнов, А.В. *Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие* / А.В. Смирнов. - СПб: Гиорд, 2015. - 320 с.

УДК 536.48:579:637.5.06

РАЗВИТИЕ ПСИХРОФИЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ ПОРЧИ ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ МЯСА

Студ.4 к. ФВСЭ Рыжакова А.М.

Научн. рук.: доц. Смирнова Л.И.

Мясо является важнейшим пищевым продуктом. Но оно зачастую может стать и причиной серьезнейших отравлений, инфекций, инвазионного поражения [2]. Существует понятие нормальной микрофлоры свежего мяса, так как стерильным в обычных условиях оно быть не может. И эти микроорганизмы при благоприятных условиях размножаются и вызывают порчу мяса [4]. Чтобы избежать неблагоприятных изменений в продукте, необходимо тщательно следить за его качеством и условиями хранения. Для этой цели и разработан один из показателей микробиологической безопасности – определение количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов [1]. При хранении мяса в условиях холодильника важным показателем является также КПАФАНМ (количества психрофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов

Задачей нашего исследования являлось определение КМАФАнМ и КПАФАнМ бактериологическим методом в трёх пробах охлажденного мяса до и после хранения его в течение 7 суток в бытовом холодильнике при температуре +4 градуса по Цельсию.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в лаборатории на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины. В качестве образцов были взяты три пробы бескостной мелкокусковой говядины весом примерно 150 г каждая. Пробы поместили в холодильную камеру бытового холодильника на семь дней при +4°C. По прошествии данного срока все пробы были органолептически отнесены к мясу сомнительной свежести, так как поверхность проб потемнела, была слегка липкой и издавала кисловатый запах.

КМАФАнМ и КПАФАнМ определяли методом последовательных десятикратных разведений с последующим глубинным посевом в МПА и культивированием при оптимальной температуре (37 и 20°C) [2].

Результаты исследования. И при первом, и при втором посеве на поверхности и в глубине МПА образовались точечные, мелкие и средние колонии бактерий, по форме круглые и овальные, куполообразные, кремовые, гладкие с ровной линией края. Их консистенция была пастообразной, а структура гомогенной. На среде Эндо при посеве проб свежего мяса роста не было, при посеве проб после хранения в холодильнике выросли средние и крупные, круглые и неправильной формы куполообразные колонии розового и светло-розового цвета, также оранжевые, малиновые, малиновые в центре и телесные по периферии. Большинство колоний не изменили цвет среды, что говорит об их лактозоотрицательной активности [2]. Тест на оксидазу отрицательный, у нескольких плоских светло-розовых колоний – положительный.

При микроскопии мазков из этих колоний были обнаружены полиморфные грамотрицательные палочки, не образующие спор, расположенные беспорядочно, одиночно. При посеве на КМАФАнМ до хранения в 3х пробах говядины в разведении 1:1000 выросло соответственно 352, 180 и 235 колоний, в разведении 1: 10000 – соответственно 28, 32 и 27 колоний. КМАФАнМ первой пробы составил $3,1 \times 10^5$, второй пробы $2,5 \times 10^5$, третьей пробы $2,5 \times 10^5$ КОЕ, что соответствует норме. В первой пробе образовалось $2,85 \times 10^8$ КОЕ. Во второй пробе выросло в соответствующих разведениях 900 и 500 колоний, это $2,95 \times 10^8$ КОЕ. В третьем образце образовалось в таких же разведениях 88 и 32 колонии, что равно $0,2 \times 10^8$ КОЕ. При культивировании при 20°C количественных и качественных отличий роста и характеристики колоний установлено не было

Выводы. Учитывая норму КОЕ, установленную СанПиН 2.3.2.1078-01 для мелкокускового бескостного мяса, равную $0,05 \times 10^8$ КОЕ, можно сделать вывод, что за недельный период хранения мяса при низкой, но плюсовой температуре микроорганизмы, содержащиеся в мясе, активно размно-

жаются, и, хотя тормозится рост энтеробактерий, в то же время накапливаются преимущественно факультативно психрофильные оксидазоположительные псевдомонады и другие бактерии из группы «неферментёров», одинаково успешно культивируемые при 20 и 37°С. Показатель КМАФАнМ значительно превышает норму. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости учета вероятности быстрого развития психрофилов при хранении мяса.

Список литературы. 1. Клиническая ветеринарная микробиология /Смирнова Л.И., Макавчик С.А. // Санкт-Петербург, 2022.-228 с. 2.Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность мяса, мясных продуктов и пищевых яиц /Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько. С.А.Макавчик, И.В.Белкина // Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», уровень высшего образования магистратура / Санкт-Петербург, 2018, С-14-17. 4. Сухинин А.А. Возбудители кампилобактериоза птиц – этиологические факторы токсикоинфекций у людей / Сухинин А.А.\, Рождественская Т.Н.\, Панкратов С.В.\, Смирнова Л.И., Макавчик С.А. //Ветеринария и кормление. -2021-№3.-С.52-54

УДК 637.352.065

ДРОЖЖИ КАК ВОЗБУДИТЕЛЬ ПОРЧИ ТВОРОЖНОГО СЫРА

Студ.2 к. ФБЭК Савельева М.Н.

Научн. рук. доц. Смирнова Л.И.

Молочные продукты, в частности творожный сыр, в процессе хранения могут подвергаться порче (нарушению микробиологической стабильности) Существуют такие виды порчи, как брожение, плесневение, ослизнение, бомбаж, прокисание и другие. Причиной микробиологической порчи кисломолочных продуктов обычно является размножение дрожжей и плесеней, хотя может иметь место и бактериальная порча. Интересной для исследования разновидностью микробиологической порчи в нашем исследовании явилось изменение цвета продукта – пигментация на поверхности сыра, которая могла быть вызвана пигментообразующими бактериями: псевдомонадами, микрококками, серрациями; мицелиальными или дрожжевыми грибами. Одновременно с изменением цвета пострадали вкусовые и пищевые характеристики продукта, делающие его непригодным для употребления в пищу.

В связи со всем вышесказанным в нашей работе была поставлена следующая цель: изучить характеристику возбудителей порчи творожного сыра, в результате которой продукт приобрел кремово-розовый цвет и неприятный запах.

Из пробы продукта, подвергшегося порче, мы приготовили мазки и окрасили по методу Грама, микроскопировали при увеличении X1000 с иммерсией. Также произвели посев на среду Candida агар с помощью шпателя и культивировали при температуре 25-28оС 21 день, после чего оценили культуральные свойства выросших колоний и морфологические свойства образовавших их микроорганизмов.

Результаты исследования. При микроскопировании мазка из пробы творожного сыра, подвергнутого порче, мы обнаружили крупные дрожжевые клетки овальной и округлой формы, некоторые из которых были почкующимися, у них имелось по одной, реже две почки. Наряду с живыми клетками, окрашенными грамположительно в фиолетовый цвет, наблюдались погибшие розовые – грамотрицательные клетки.

В посеве на среде *Candida* агар в чашке Петри выросли колонии дрожжей трёх разновидностей:

1. Мелкие и средние блестящие выпуклые колонии кремово-розового цвета, образовавшиеся на 4-5й день культивирования. При микроскопии мазков из колоний наблюдали клетки дрожжей овальной формы с многосторонним почкованием, предположительно это аспорогенные дикие дрожжи *Rhodotorula*.

Дикие дрожжи *Rhodotorula*, согласно литературным источникам, имеют округлые, овальные или удлинённые клетки. Размножаются многосторонним почкованием, формируют зачатки ложного мицелия. На плотных колониях образуют слизистые колонии красного, розового, желтого цвета. Клетки имеют капсулы. Крахмалоподобного вещества не образуют, сахара не сбраживают. Широко распространены, многие ассоциированы с живыми растениями и обитают на поверхности листьев как эпифиты. Часто выделяются из пресных и морских водоёмов, из воздуха, на образцах испорченного мяса и сыров. Также выделяют *Rhodotorula* с поверхности свежих, неповреждённых фруктов, в дрожжевой популяции сырых овощей. Результатом жизнедеятельности дрожжей *Rhodotorula glutinis* может быть розовая слизь на охлаждённых пищевых продуктах.

2. Блестящие плоско-приподнятые слизистые влажные колонии белого цвета, также образовавшиеся на 4-5й день культивирования. При микроскопии мазков из этих колоний наблюдали почкующиеся клетки дрожжей округлой формы, а также вытянутые в виде трубок клетки псевдомицелия. Предположительно это дрожжевые грибы порчи рода *Candida*. Чаще всего в молочных продуктах встречается вид *Candida famata*.

Дрожжи *Candida famata* является аспорогенными. Род *Candida* – типичные представители несовершенных грибов. Размножаются многосторонним почкованием, могут образовывать ложный и истинный мицелий. Возможно спиртовое брожение. Некоторые виды могут быть возбудителями тяжелых заболеваний.

3. Тёмно-бурые, плоские, матовые колонии с волнистым краем, образовавшиеся только через 15-20 дней культивирования. При микроскопии неокрашенных мазков из этих колоний наблюдали в поле зрения очень крупные, удлинённые, почкующиеся клетки дрожжей, окрашенные в чёрный цвет. Предположительно это психрогенные чёрные дрожжи *Monilia nigra*.

Дрожжи *Monilia nigra* имеют мицелий в основном внутри субстрата, выступающий на поверхность в виде пучков гиф. Конидии формируются в

цепочках, а затем распадаются на отдельные клетки. Конидиеносцы одиночные с бесцветными спорами в цепочках.

Список литературы 1. Клиническая ветеринарная микробиология /Смирнова Л.И., Макавчик С.А. // Санкт-Петербург, 2022. -228 с. 2. Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность мяса, мясных продуктов и пищевых яиц /Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько. С.А.Макавчик, И.В.Белкина // Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», уровень высшего образования магистратура / Санкт-Петербург, 2018, С-14-17.3. Смирнова Л.И. Практическая микробиология для факультета биоэкологии. / Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько. - // СПбГУВМ, Издательство ВВМ, 2020. 4. Прокариоты природных биотопов и методы их изучения. Учебное пособие. / Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько//СПб, СПбГУВМ, Изд-во ВВМ, 2020, С.13-14.

УДК 637.11:613.2

ГИГИЕНА ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА В СПК «ПЗ»ДЕТСКОСЕЛЬСКИЙ»

Студ. 3 к. ФВМ **Савицкая А.М.**

Научн. рук.: асс. Мебония Е.Г.

Молоко и молочные продукты относятся к продуктам с высокими показателями пищевой ценности и являются не объемлемой частью рациона человека. Качество и безопасность данного продукта напрямую зависит от соблюдения санитарно-гигиенических требований во время его производства и переработки. Одним из таких условий является устранение возможности бактериальной загрязненности молока на этапе доения и поступления на окончательную переработку. Следовательно, необходимо устранить вероятность микробного загрязнения молока на первичном этапе его получения во время доения крупного рогатого скота.

Целью нашего исследования было изучить гигиену получения молока на базе СПК «ПЗ» Детскосельский».

Коровы в данном комплексе находятся на беспривязном круглогодичном стойловом содержании. Это значительно сокращает их моцион, однако беспривязное содержание позволяет коровам свободно передвигаться по секции. На момент наших наблюдений поголовье данного хозяйства насчитывало 2700 голов крупного рогатого скота голштинской породы, из них 1400 голов дойное стадо.

По технологии данного комплекса дойка коров осуществляется три раза в сутки (в 7, 15, 23 часа, предзапуская секция – два раза в день) двухтактными доильными аппаратами. Такие аппараты более производительные, однако при отсутствии такта отдыха в процессе неправильной эксплуатации установки возможны травмирование сосков вымени и заболевания маститом. Доение происходит на доильной установке «Ёлочка». Она применяется для доения коров в фермерских хозяйствах с поголовьем более 200 голов. Установка позволяет располагать животных под углом

30° к доильной яме и создавать наиболее подходящие условия с хорошим обзором для оператора.

Каждая дойная корова имеет ошейник респондер, для её идентификации в дойном стаде и учета индивидуального надоя молока.

Пред доильная подготовка коров состоит из следующих этапов: обработка вымени и сосков дезинфицирующим раствором с последующим вытиранием индивидуальным полотенцем и массажем, сдаивание первых струек молока в специальную кружку и проверка на наличие хлопьев. Подключение доильных стаканов. Нельзя допускать холостого доения. После дойки соски животного дезинфицируют при помощи ухаживающей моющей жидкости «Компомол DC Blue +». Доильные аппараты дезинфицируются после каждой дойки.

Коров с маститом доят после всех остальных отдельно. Если у коровы в результате мастита перестала работать какая-либо доля вымени, на ее соответствующую ногу повязывается красная лента, и эта доля не доится с остальными во время дойки.

После дойки либо отдельные пробы, либо общая проба молока проверяется на количество соматических клеток, допустимое содержание – меньше 400 тыс/см³. В случае, когда их больше, молоко выбраковывается, поэтому невнимательность и смешение некачественного молока с хорошим может повлечь за собой огромные траты. Если соматических клеток меньше 400 тыс/см³, молоко идет на тест на антибиотики. Наличие хоть одного антибиотика в молоке также отправляет его в утиль.

Молоко прошедшее лабораторный контроль и охлажденное до температуры 4-6 °С транспортируется на молокозавод, где безопасность молока по микробиологическим показателям, является важным условием для приемки на дальнейшую переработку. Поэтому разработка и проведение санитарных мероприятий, направленных на улучшение состояния вымени коров с использованием современных средств обработки - одна из первоочередных задач по совершенствованию санитарно-гигиенических условий производства молока, которая в полной мере реализуется в СКП «ПЗ» Детскосельский».

Список литературы: 1. *Мастит крупного рогатого скота. Ладанова М.А. Сборнике: Актуальные вопросы ветеринарной медицины. материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию кафедр клинической диагностики, внутренних болезней животных им. Синева А.В., акушерства и оперативной хирургии. -2022. С. 75-79.2. Мукий Ю.В., Изучение признаков молочной продуктивности у коров Айширской породы племенного хозяйства Ленинградской области / Мукий Ю.В // Международный вестник ветеринарии. - 2020. - №2. - с. 148-154. 3. Сравнительный анализ показателей белкового обмена у крупного и мелкого рогатого скота в лактационный период. Васильева С.В. В сборнике: Повышение производства продукции животноводства на современном этапе. сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию кафедры частного животноводства. Витебск, 2022. С. 263-264.*

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ У КРЫС

Студ. 3 к. ФВМ Сергеева А.Р., Макарова Д.А.

Научн. рук.: доц. Васильев Р.О.

В радиобиологии для изучения патогенеза лучевых поражений применяется экспериментальный метод исследования. Наиболее часто в качестве биологических моделей используют лабораторных крыс линии Wistar [1,2,4].

Знание характера клинических проявлений при различных периодах острой лучевой болезни позволяет устанавливать зависимость тяжести течения ОЛБ от вида излучения, дозы излучения, времени воздействия и в дальнейшем экстраполировать эти знания на продуктивных животных, которые, в случае радиационной аварии, могут быть подвергнуты переоблучению и, как следствие, развитию лучевой патологии [3,5].

Цель экспериментальной работы: оценить выживаемость и описать особенности клинического проявления острой лучевой болезни у крыс, вызванной однократным внешним гамма-излучением в дозах 7,5 Гр и 6,5 Гр.

Для проведения исследования были сформированы 3 группы крыс-самцов, по 5 в каждой. Живая масса 200-220 г. Группа №1 и №2 – животные, которых подвергли тотальному однократному внешнему гамма-излучению в дозе 7,5 Гр и 6,5 Гр, соответственно. Группа №3 – контрольная (ложное облучение). Период наблюдения за экспериментальными животными составлял 30 суток.

Моделирование острой лучевой болезни производилось с помощью установки ИГУР-1, при мощности дозы 0,99 Гр/мин. Источник ионизирующего излучения – Цезий-137.

На 1-3-е сутки после облучения у крыс обеих экспериментальных групп следовал период первичных реакций, который проявлялся угнетением, снижением реакции на внешние раздражители, взъерошенностью шерстного покрова, отсутствием поедаемости корма. Кожа головы, область носа и глаз гиперемированы, сосуды кожи ушных раковин инъецированы. В углах глаз скопление порфирина. Расстройство пищеварения выразилось в проявлении диареи, кал светлый, водянистый, область корня хвоста и тазовых конечностей испачканы фекальными массами.

На 6-е сутки начался латентный период. У крыс облученной группы регистрировалось улучшение общего состояния. Они стали поедать корм. Кал был сформированным, взъерошенность и гиперемия бесшерстных участков кожного покрова отсутствовала. Однако наблюдалась повышенная нервная возбудимость, которая проявлялась напряжением скелетных мышц, периодическим подергиванием мышц тазовых конечностей, чрезмерной реакцией на внешние раздражители (крысы при постукивании по клетке, начинали метаться, зарывались в опилки).

В период разгара, на 12-е сутки, погибли 2 из 5 крыс, облученных в дозе 7,5 Гр. Динамика летальности представлена в таблице.

Выжившие животные были угнетены, слабо реагировали на внешние раздражители. Живая масса снизилась на 20-30%. Шерстный покров взъерошен, тургор кожи снижен. В области спины участки облысения. Кожа ушных раковин и видимые слизистые оболочки бледные. Корм поедали неактивно, в небольших количествах. Диарея регистрировалась у 50% крыс облученных крыс.

На 13-14-е сутки регистрировался падеж по одной крысе в каждой из подопытных групп. При внешнем осмотре трупов область вокруг носовых отверстий была покрыта засохшими корочками крови, в коже ушных раковин и век точечные кровоизлияния. В углах глаз большое количество порфирина. Кожа бесшерстных участков тела и видимые слизистые оболочки анемичные. Наиболее характерные патологоанатомические изменения при внутреннем осмотре наблюдались в тонком кишечнике – слизистая оболочка на всем протяжении была пронизана мелкоточечными кровоизлияниями; семенниках – один из семенников дряблый, желеобразной консистенции, с инъецированными сосудами и крупными очагами кровоизлияний в паренхиме семенника; в головном мозге – сосуды больших полушарий и мозжечка инъецированы, в мозжечке очаг кровоизлияния.

К 18-м суткам пала крыса из группы, облученной в дозе 7,5 Гр. К 24-м суткам гибель в группе №1 составила 80%, в группе №2 – 40%.

К 30-м суткам у выживших крыс общее состояние стабилизировалось. Крысы активно поедали корм, адекватно реагировали на внешние раздражители, однако шерстный покров ещё был взъерошен, тургор кожи снижен, кожа бесшерстных участков тела и ушных раковин продолжала оставаться бледной, что объясняется медленным течением восстановительных и репаративных процессов в органах и тканях, поврежденных в результате облучения.

Таблица

Динамика летальности лабораторных крыс после тотального однократного внешнего воздействия гамма-излучения

Экспериментальная группа	Доза облучения	10-е сутки	12-е сутки	13-е сутки	14-е сутки	19-е сутки	24-е сутки	30-е сутки
№ 1	7,5 Гр	0/5	2/5	2/5	3/5	4/5	4/5	4/5
№ 2	6,5 Гр	0/5	0/5	1/5	1/5	1/5	2/5	2/5
№ 3	«ложное облучение»	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5

Таким образом, ионизирующее излучение в дозе 6,5 и 7,5 Гр вызывает у крыс острую лучевую болезнь средней и тяжелой степеней тяжести с ярко выраженным периодом первичных реакций, латентным периодом по длительности обратно пропорциональным дозе облучения, и периодом разгара,

который характеризовался характерными клиническими признаками и высоким процентом летальности.

Список литературы: 1. Исследования острой токсичности препарата л-карнитин на лабораторных животных / Л. И. Сабирзянова, А. М. Лунегов, Г. В. Коновалова, В. В. Токарь // *Международный вестник ветеринарии*. – 2022. – № 1. – С. 74-78. 2. Назарова, М. Д. Гистологические изменения в сердце у морских свинок на фоне применения токсических доз ДАФС-25К / М. Д. Назарова // *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. 169-171. 3. Назарова, М. Д. Оценка седативного эффекта препарата "домитор" на крыс / М. Д. Назарова // *Материалы 75-й юбилейной международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГУВМ, посвященной, объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В., году науки и технологий, Санкт-Петербург, 05–09 апреля 2021 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 146-148. 4. 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. 5. Показатели острой токсичности ДАФС-25к у мышей при внутрижелудочном введении / Р. О. Васильев, Е. И. Трошин, Н. Ю. Югатова [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2020. – № 1. – С. 241-245. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.1.241.

УДК 612.112.94:636.2-053.31

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЛИМФОИДНЫХ КЛЕТОК В КРОВИ ТЕЛЯТ МОЛОЗИВНОГО ПЕРИОДА

Студ. 2 к. ФВМ **Сергеева А.Р.**

Научн. рук.: доц. Панова Н.А.

Молозиво для новорожденных телят является основным источником защитных иммуноглобулинов, лизоцима, функционально активных лейкоцитов и лимфоцитов, предохраняющих организм новорожденных от действия патогенной микрофлоры [2, 3]. Химический состав молозива коров изменяется уже в течение первых 6 часов после отела. Количество нейтрофилов и лимфоцитов в крови подвержено значительным изменениям в связи с возрастом телят [5]. Способность животных адаптироваться является мерой его индивидуального здоровья и характеризуется функциональным состоянием гомеостатических систем. При этом изменения, возникающие в организме, во многом зависят от физиологической зрелости его органов и систем при рождении. Одним из критериев физиологической адаптации являются показатели крови животных [3, 4].

Целью наших исследований явилось изучение лейкограммы крови телят молозивного периода.

Исследования крови проводились у телят молозивного периода, чёрнопёстрой породы. Было сформировано 4 группы телят по 5 животных в каж-

дой. Забор крови производился из яремной вены в стерильные пробирки, содержащие антикоагулянт – этилендиаминтетрауксусную кислоту. Готовые, высушенные мазки крови окрашивали по Паппенгейму и исследовали при помощи иммерсионной оптики.

Анализ полученных нами данных показал, что у новорожденных телят наблюдался нейтрофильный профиль крови. В течение молозивного периода установлено достоверное снижение сегментоядерных нейтрофилов с $59,8 \pm 1,96\%$ до $40,2 \pm 1,77\%$ ($p < 0,001$), и достоверное увеличение содержания лимфоцитов с $32,8 \pm 1,93\%$ до $48,4 \pm 1,03\%$ ($p < 0,001$), что свидетельствует о становлении иммунной системы.

Таблица

Лейкограмма новорожденных телят в динамике молозивного периода

№ п/п	Показатели	Референтное значение	1 лактация M±m	2 лактация M±m	3 лактация M±m
1	WBC, *10 ⁹ /л	4,5-12	10,84±0,72	7,52±0,8	6,02±0,58*
2	Базофилы,%	0-2	0,8±0,37	1,8±0,66	0,8±0,37
3	Эозинофилы,%	3-8	0,8±0,37	4,6±2,04	1
4	Юные нейтрофилы,%	-	1±0,38	0,6±0,24	1,4±0,6
5	Палочкоядерные нейтрофилы,%	1-4	3,8±0,5	2,8±0,7	3,4±0,75
6	Сегментоядерные нейтрофилы,%	20-35	32,2±1,46	33,8±2,01	33,8±1,62
7	Лимфоциты,%	40-75	60,2±2,95	56,4±2,3	58±2,6
8	Моноциты,%	2-7	1,2±1,2	2,2±1,02	1,8±1,11

* $p < 0,05$; ** $p < 0,001$.

Динамика изменений морфологического состава крови в молозивный период связана с тем, что у телят происходит формирование факторов неспецифической защиты организмы. К концу молозивного периода наблюдается формирование лимфоцитарного профиля, что говорит о развитии собственного клеточного иммунитета [3, 5]. После приёма молозива число лейкоцитов в крови новорождённых животных увеличивается преимущественно за счёт лимфоцитов тимусного происхождения [1].

Клеточные факторы защиты, переданные новорождённым от матерей с молозивом, являются важными составляющими колострального иммунитета. Первые порции молозива обеспечивают новорожденному неспецифический иммунитет за счёт большого количества нейтрофилов.

Список литературы: 1. Литвинова, Д.Н. Обнаружение иммунокомпетентных клеток матери в крови новорожденных бычков / Д.Н. Литвинова, В.Г. Скопичев // Медицинская иммунология. Материалы XV Всероссийского научного Форума с международным участием имени акад. В.И. Иоффе – 2015. – Т. 17. – С. 308. 2. Панова, Н.А. Состав иммунокомпетентных клеток и клеточная структура молочной железы у мышей в фазы лактации и физиологического покоя/ В. Г., Скопичев, П. А Полистовская.// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2018. - №3. - С.193-196. 3. Плященко С.И. Получение и выращивание здоровых телят/ В.Т. Сидоров, А.Ф. Трофимов. – Мн.: Ураджай, 1990. - 250 с. 4. Погодаева, П. С. и др. Некоторые аспекты локального иммун-

ного ответа в тканях молочной железы / П. С. Погодаева, Л. Ю. Карпенко, В. С. Понамарёв // *Международный вестник ветеринарии*. – 2020. – № 4. – С. 129-133. 5. Шиффман, Ф.Дж. Патологическая физиология крови / Ф. Дж. Шиффман. – М. – СПб.: «Издательство БИНОМ» - «Невский Диалект», 2000. – С.126-127.

УДК 591.477.36:636.2

ОЦЕНКА ВЫМЕНИ КОРОВ ПЕРВОТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ

Студ. 2 к. ФВМ Серикова Ю.М.

Научн. рук.: доц. Мукий Ю.В.

При переводе молочного скотоводства на промышленную основу, кроме селекции по основным показателям молочной продуктивности, большое значение приобретают отбор и подбор животных по морфофункциональным свойствам вымени, пригодности коров к машинному доению на крупных фермах и комплексах [2]. По данным многочисленных исследований важным морфологическим признаком является форма вымени. Коровы с лучшей формой вымени обладают более высокими удои, а также лучше приспособлены к машинному доению [3,4]. Основной оценкой вымени является бальная [1].

Цель исследования: провести оценку морфологических свойств вымени для определения пригодности к машинному доению. Объектом исследования являлись 20 коров первотелок черно-пестрой голштиinizированной породы на 2-м месяце лактации с одинаковыми условиями содержания и кормления, но разным происхождением. Оценка вымени проводилась за 1,5 часа до утреннего доения. Величина, форма, развитие четвертей, прикрепление, дно вымени, расположение и форму сосков определяли визуально; железистость с помощью пальпации по классической методике, разработанной Латвийской сельскохозяйственной академией и Главным управлением животноводства МСХ СССР (1970). Оценка проводилась по 5 бальной шкале.

В таблице представлены данные, по оценке морфологических свойств вымени коров первотелок.

Таблица.

Морфологические свойства вымени коров первотелок черно-пестрой голштиinizированной породы

Оцениваемые признаки вымени	Баллы, гол.				Ср. Знач.
	5	4	3	2	
Величина: очень большое, среднее, малое	2	10	7	1	3.65
Форма вымени: ваннообразная, чашеобразная, округлая суженная, козья, примитивная	16	3	1	-	4.75
Прикрепление к телу: плотное, достаточно плотное, достаточное, перехват, отвисшее, подтянутое	2	15	3	-	3.95
Дно (нижний край): горизонтально, несколько или сильно наклоненное, ступенчатое	1	2	17	-	3.2

Оцениваемые признаки вымени	Баллы, гол.				Ср. Знач.
	5	4	3	2	
Развитие четвертей: симметричные, несимметричные; равномерно развитые, слабее развиты передние или задние.	1	2	17	-	3.2
Форма сосков: цилиндрическая, немного коническая, бутылчатая, грушевидная, карандашевидная	18	1	1	-	4.85
Расположение и направление сосков: расположены широко, средне, узко, сближенность передних, задних или боковая. Соски направлены вниз, вперед сторону, растопырены.	9	9	2	-	4.35
Консистенция; железистое (мягкое), среднее, жировое. Спадается после доения сильно, средне, слабо. Подкожные вены выделяются хорошо, средне, слабо.	16	4	-	-	4.8

По данным, приведенным в таблице, видно, что по четырем группам признаков оценка вымени составляет более 4х баллов. Однако важно отметить, что у многих коров отмечается неравномерное развитие четвертей и долей вымени (17 гол. – 85 %), плохо развиты как передние (рисунок –а), так и задние доли (рисунок - б). Дно вымени у большинства первотелок (17 гол. – 85 %) сильно наклонное или ступенчатое.

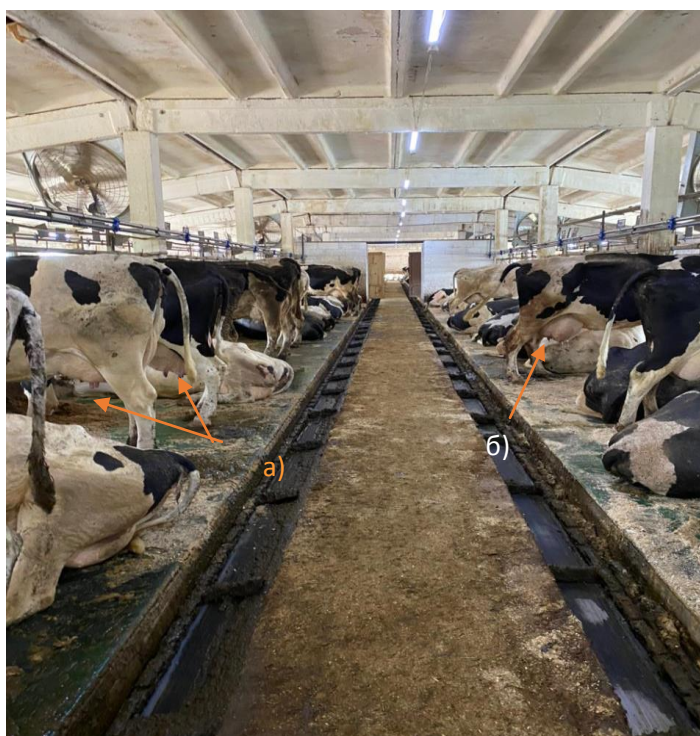


Рис. Коровы первотелки черно-пестрой голштинизированной породы:
а) недоразвитие передних долей; б) недоразвития задних долей вымени

Выводы. Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать вывод, что в группе исследуемых коров первотелок у 85 % основными нарушениями развития вымени являются: неравномерное развитие долей и четвертей вымени, а также у этих же животных наблюдается наклонное или ступенчатое дно вымени, что в среднем баллах составило по 3.2 балла за каждую группу признаков. Такие отклонения указывают на малую пригодность к машинному доению. Однако у коров старших возрастных групп эти показатели приходят в норму. С возрастом и раздоем размеры вымени также увеличиваются.

Список литературы: 1. Коцеев П.С. Бальная оценка морфологических признаков вымени коров в зависимости от режимов выдаивания / П.С. Коцеев // *Аграрный вестник урала*. 2009. - № 2 (56). - С. 64-65. 2. Кудрин М.Р. Морфофункциональные свойства вымени коров и их молочная продуктивность /М.Р. Кудрин // *Аграрная Россия*. – 2016. - № 4. С. 230. DOI:10.30906/1999-5636-2016-4-2-4. 3. Мукий Ю.В. Оценка признаков молочной продуктивности у коров методом линейной регрессии / Ю.В. Мукий // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ*. 2021. С. 63-65. 4. 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.

УДК 611.13:611.33:636.92

АРТЕРИАЛЬНАЯ ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ЖЕЛУДКА КРОЛИКА ЕВРОПЕЙСКОЙ ПОРОДЫ

Студ. 2 к. ФВСЭ Сидоров И.Д.

Научн. рук.: асс. Хватов В.А.

Кролик – широко распространённое млекопитающее из семейства зайцевых, и их часто заводят как домашних животных. Также кролики являются не только важным сырьём в пушной и мясной промышленности, но и используются биологами и ветеринарными врачами в качестве экспериментальных животных. Важным составляющим оптимального состояния животного является работоспособность желудка. Кровеносная система обуславливает нормальную деятельность желудочно-кишечного тракта и исправность его функций. Современная ветеринарная морфология направлена на изучение породных и возрастных особенностей строения организма животного. Изучение данных аспектов в анатомии животных позволяет ветеринарным специалистам наиболее точно и индивидуально подходить к профилактическим и лечебным мероприятиям, а также заниматься вопросами селекции для увеличения резистентности организма к неблагоприятным факторам, увеличения живой массы животного и получаемой от него продукции. Цель исследования – установить особенности васкуляризации желудка кролика и провести морфометрию его артерий.

В качестве объекта исследования использовалось пять сосудистых систем желудка кролика европейского, полученные путём заливки в артери-

альные сосуды латекса. Кадаверный материал был доставлен из частных фермерских хозяйств Ленинградской области на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Основными методами исследования явились – тонкое анатомическое препарирование и морфометрия. Измерение линейных параметров кровеносных сосудов определялось с помощью электронного штангенциркуля модели «Elitech» с ценой деления 0,02 мм, производства США. Обработка статистических данных производилась в программе «Excel».

Артериальная кровь в ткани желудка проникает через чревную артерию, её длина составляет $2,11 \pm 0,08$ см, а диаметр равен $0,22 \pm 0,02$ см. Она делится на левую желудочную артерию длиной $4,09 \pm 0,12$ см и диаметром $0,15 \pm 0,01$ см. Последняя направляется к кардиальной части желудка и делится на париетальную и висцеральную ветви. Париетальная ветвь в длину достигает $2,31 \pm 0,11$ см, а диаметром – $0,09 \pm 0,004$ см. Данная артерия у кролика отдаёт две ветви, питающие внешнюю стенку желудка. Длина висцеральной ветви составляет $2,35 \pm 0,14$ см, а диаметр – $0,10 \pm 0,008$ см. Висцеральная ветвь разделяется на три ветви второго порядка, которые васкуляризируют внутренние стенки желудка.

От чревной артерии также отходит селезёночная артерия, длина которой у кролика европейской породы составляет $10,27 \pm 0,32$ см, а диаметр – $0,18 \pm 0,012$ см. В сторону селезенки она отдает четыре ветви, после чего продолжается как левая желудочно-сальниковая артерия, которая направляется по латеральной части желудка. В длину левая желудочно-сальниковая артерия у изучаемых животных достигает $3,53 \pm 0,17$ см, а в диаметре составляет $0,08 \pm 0,06$ см.

Также от чревной артерии отходит печёночная артерия длиной $5,39 \pm 0,21$ см и диаметром $0,13 \pm 0,014$ см. Она отдаёт две ветви, идущих к желудку: правую желудочную артерию и правую желудочно-сальниковую артерию. Первая отходит на расстоянии 2 см и имеет длину $2,11 \pm 0,15$ см, и диаметр $0,09 \pm 0,06$ см. Вторая идёт по латеральной части желудка и анастомозирует с левой желудочно-сальниковой артерией. Её длина составляет $1,41 \pm 0,14$ см, а диаметр – $0,05 \pm 0,002$ см.

В результате исследования определены особенности васкуляризации желудка кролика и её морфометрические параметры. Из основных особенностей можно выделить достаточно сильное ветвление каждого сосуда, а также ярко выраженную селезёночную артерию. Она обладает большей длиной, достигая $10,27 \pm 0,32$ см. Полученные данные могут быть использованы ветеринарными морфологами и анатомами, как теоретическая база для сравнительной анатомии строения сосудистой системы животных, а также ветеринарными специалистами в клинической практике для выявления возможных патологий и диагностики состояния артериальных сосудов и желудка, ветеринарно-санитарными экспертами для определения фальсификата или испорченной продаваемой продукции, а также студентами ветери-

нарных высших учебных заведений для ознакомления и изучения ангиологии сельскохозяйственных животных во время образовательного процесса.

Список литературы: 1. Зеленецкий, Н. В. *Анатомия и физиология животных: учебник* / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленецкий. – 2-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2018. – 368 с. 2. Зеленецкий, Н. В. *Практикум по ветеринарной анатомии: Учебное пособие для студентов ВУЗов* / Н. В. Зеленецкий, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов. Том 3. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 132 с. 3. Зеленецкий, Н. В. *Метод билатеральной рентгенографической визуализации сосудистого русла объёмных органов позвоночных животных* / К. Н. Зеленецкий, Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2018. – № 4(30). – С. 81-84. 4. Щипакин, М. В. *Особенности строения многокамерного желудка телят чёрно-пёстрой породы (сообщение второе)* / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий, А. В. Прусаков [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2017. – № 3(25). – С. 103-107. 5. Щипакин, М. В. *Особенности кровоснабжения многокамерного желудка козы англо-нубийской породы* / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий, Д. С. Былинская [и др.] // *Современные проблемы морфологии: Материалы научной конференции, посвященной памяти академика РАН, профессора Льва Львовича Колесникова, Москва, 10 декабря 2020 года*. – Москва: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2020. – С. 265-267.

УДК 636.2.087.7

ВЛИЯНИЕ ЛИПОСОМАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ У КОРОВ

Студ. 5 к. ФВМ Симейко А.В., Кутепова Е.В.

Научн. рук.: асс. Хоменко Р.М.

Настоящая работа посвящена исследованию липосомальных кормовых добавок «Липокар и «ЛипоЛад», как профилактического средства при послеродовых осложнениях у коров. Проанализировав литературные данные следует отметить, что у коров в основном изучены вопросы влияния различных каротин содержащих и витаминных препаратов на показатели молочной продуктивности и качества молока, а вопросы влияния липосомальных препаратов с различным составом и фракцией β -каротина на послеродовые патологии у новотельных коров не изучались. Исследования по применению препаратов «ЛипоКар» и Липолад» для профилактики послеродовой патологии у коров проведены в одном из крупных племязаводов Ленинградской области. Опыт проводили на коровах - черно-пестрые породы 4-6-летнего возраста, с живой массой 450-500 кг, со средним годовым удоем от 8500 до 10400 кг молока. В хозяйстве животные в стойловый период содержались в типовых коровниках, оборудованных автопоилками. Для проведения опыта было сформировано две контрольных и две опытных группы по 12 голов в каждой. Группы формировались животными с первого дня после отела (по мере поступления). Условия кормления и содержания животных были одинаковыми. Коровы первой контрольной группы получали основной хозяйственный рацион; коровы второй контрольной группы получали основной хозяйственный рацион плюс используемый в данном хозяйстве препарат

«Элеовит» внутримышечно в дозе 5 мл/гол в первый день после отела; животные первой опытной группы получали основной хозяйственный рацион плюс препарат «Липокар» с кормом с первого дня после отела в дозе 6 грамм на голову 1 раз в сутки в течение 30 дней; животные второй опытной группы получали основной хозяйственный рацион плюс препарат «Липолад» с кормом с первого дня после отела в дозе 8 грамм на голову 1 раз в сутки в течение 30 дней;

Таблица 1

Изменение воспроизводительной функции

	Норма	Сервис-период	Индекс осеменения
1 контрольная группа (основной рацион)			
Среднее по группе	100-110/1,5-2	132	4
2 контрольная группа («Элеовит»)			
Среднее по группе	100-110/1,5-2	124	3,66
1 опытная группа («Липокар»)			
Среднее по группе	100-110/1,5-2	119,41	3,3
2 опытная группа («ЛипоЛад»)			
Среднее по группе	100-110/1,5-2	116	2,91

В ходе опытов установлено, что при использовании витаминного комплекса у коров первой и второй опытных групп сервис-период был короче, чем у животных второй контрольной группы в конце опыта на 5 и 8 дней соответственно, а по отношению к животным в первой контрольной группе на 13 и 16 дней соответственно. Применение комплекса также отразилось положительной тенденцией воспроизводительных качествах исследуемых животных тем самым уменьшив индекс осеменения в опытных группах по сравнению с первой контрольной на 1,1 и 0,7 раз со второй контрольной на 0,3 и 0,7 раз.

Таблица 2

Родовые осложнения

№	Патология	Группа, голов			
		1-я контрольная	2-я контрольная	1-я опытная	2-я опытная
1	Задержание последа	1			
2	Эндометрит	1	1		
3	Фолликулярная киста	1	2	1	1
4	Киста жёлтого тела	1			
5	Гипофункция яичников	1	1		
6	Субинволюция матки	1			

Введение в рацион «Липокара» и «Липолада» позволило ликвидировать проявления таких послеродовых заболеваний как задержание последа, эндометрит, киста желтого тела, гипофункция яичников и субинволюция матки.

Таблица 3

Регистрация дней бесплодия

Группа, голов			
1-я контрольная	2-я контрольная	1-я опытная	2-я опытная
102	94	90	86

Видно, что в опытных группах меньше дней бесплодия, чем в первой контрольной на 12, 16 дней, в сравнении со второй контрольной на 4, 8 дней, что говорит о положительном влиянии препаратов «Липокар и «Липолад» на воспроизводительную функцию исследуемых животных.

Список литературы: 1. Соловьева, О.И. Повышение эффективности разведения молочного скота / О.И. Соловьева, Х.А. Амерханов, Р.М. Кертиев. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – 199 с. 2. Падерина, Р.В. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров / Р.В. Падерина, Н.Н. Чучалина, Н.Д. Виноградова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2019. – №56. – С. 106-111. 3. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. -2-е изд.-М.: Агропромиздат, 1990.-624 с. 4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных/ А.П.Калашников, В.И.Фисинин, В.В.Щеглов., Н.И.Клейменов и др. – Москва, 2003. – 456 с. 5. Алексеева, Л.В. Влияние β -каротина на организм стельных коров / Л.В. Алексеева, И.Ф. Драгонов, Н.Г. Бычкова // Зоотехния, 2001. №3. - С. 15-17.

УДК 340.133:619

«РЕГУЛЯТОРНАЯ ГИЛЬОТИНА» В ВЕТЕРИНАРИИ

Студ. 5к. ФВМ Симейко. А.В.

Научн. рук.: доц. Орехов Д.А.

«Регуляторная гильотина» - инструмент масштабного пересмотра и отмены нормативных правовых актов, негативно влияющих на общий бизнес-климат и регуляторную среду. Применение регуляторных механизмов в ветеринарии, особенно в документальной базе, необходимо в целях совершенствования нормативно-правового регулирования в ветеринарии в соответствии с развитием науки и появления новых международных требований.

В рамках «регуляторной гильотины» происходит тотальная редакция документов, однако дальнейшее существование этого документа может пойти двумя путями: полное упразднение документа или же введение в него ряда поправок. В ветеринарии, как и в любой другой сфере, нормативная документация с течением времени нуждается в ее переработке, пересмотре действующих правил.

Основная цель «регуляторной гильотины» - проверка соответствия действующих норм и правил современным реалиям. Главной особенностью «регуляторной гильотины» является возможность оценивания не только старых законов, но и всех проектов, содержащих обязательные требования.

В рамках «регуляторной гильотины» было отменено 3003 акта. В области животноводства и растениеводства отменено 55 актов, принято 16 актов. Основной объём работы реализуется, созданной при подкомиссии по совершенствованию контрольных (надзорных) и разрешительных функций федеральных органов исполнительной власти при Правительственной комиссии по проведению административной реформы, рабочей группой «Животноводство и растениеводство». В состав которой входят 19 профильных специалистов, включая сопредседателя – С.А. Данкверта (руководитель Россельхознадзора).

Важно отметить, что в России с 1 марта 2022 года произошел ряд изменений в ветеринарных правилах. В частности, изменения в документации касаются борьбы с листериозом, сибирской язвой, заразным узелковым дерматитом крупного рогатого скота, оспой овец и оспой коз, скрепи овец и коз, гриппу, вирусному артерииту, африканской чуме свиней, ринопневмонии и инфекционной анемии лошадей. Весной 2022 года вступили в силу правила в области ветеринарии, касающиеся болезней пушных зверей (в частности вирусной геморрагической болезни кроликов, алеутской болезни норок, парагриппу-3). Все документы были актуализированы в соответствии с современными требованиями. Например, в соответствии с приказом Минсельхоза №648 отмена карантина, при сибирской язве, осуществляется через 20 календарных дней после убоя, падежа и (или) выздоровления последнего больного восприимчивого животного в эпизоотическом очаге и проведения других мероприятий. Территория неблагополучного пункта по новым вет. правилам достигает от двух до трех км от границ эпизоотического очага. Глубина угрожаемой зоны также увеличена: от 5 до 30 км, в зависимости от эпизоотической ситуации, ландшафта и других факторов. Изменения ветеринарных правил по сибирской язве также коснулись и отрасли свиноводства: так, свиноводческие предприятия, имеющие зоосанитарный статус, соответствующий компартаментам III или IV (средний и высокий уровень биозащиты), исключаются из неблагополучного пункта и угрожаемой зоны при условии того, что в день принятия решения в хозяйствах не выявили нарушений.

В разработанном Минсельхозом проекте Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования законодательства в сфере ветеринарии» сказано об обязательной маркировке животных (как сельскохозяйственных, так и домашних (в частности, кошек и собак)).

Изменения в ветправилах коснулись и отрасли пчеловодства. Согласно приказу МСХ №645, ветправилами вводится запрет во время главного медосбора обрабатывать пчел и улья ветпрепаратами, остаточное содержание которых в меде будет превышать значения, установленные в ЕАЭС. Кроме того, вводится обязательное требование о проведении на пасеках дезинфекции, дезакаризации и дератизации не реже 1 раза в год. Цель данных положений — снижение рисков распространения заразных и иных болезней животных, в том числе и медоносных пчел, и, как следствие, получение качественной продукции пчеловодства. Однако, наравне с нововведениями, из вет. правил исключили ряд избыточных для пчеловодов требований. В частности, исключены требования по ограничению количества пчелосемей в привязке к квадратным метрам участка, но четко указали расстояние от места содержания пчел до других объектов. Требование об обязательном наличии зимовника также исключено новым приказом. Ульи теперь допускается устанавливать на подставках, поддонах, паллетах, а содержать пчелиные семьи разрешено в стационарных или передвижных помещениях.

Нововведения коснулись и правил проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока. Теперь, согласно приказу Минсельхоза №421, каждую партию надлежит проверять на консистенцию, вкус и запах, цвет, температуру, массовую долю жира, массовую долю белка, плотность, кислотность; не реже 1 раза в 10 календарных дней необходимо проверять содержание соматических клеток, потенциально опасных веществ (антибиотиков), массовую долю СОМО (содержание всех компонентов молока); не реже 1 раза в 6 месяцев надо исследовать содержание токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов, радионуклидов, микроорганизмов и бактерий группы кишечной палочки (БГКП).

С 1 марта согласно приказу Минсельхоза № 794 вступили в силу новые правила ветеринарно-санитарной экспертизы яиц сельскохозяйственных птиц и яйцепродукции. Одним из нововведений стала обязательная проверка яйца и яйцепродукции на остаточное содержание ветеринарных препаратов, в том числе антибиотиков, этих требований в прежних правилах не было. Кроме этого, яичную продукцию не реже одного раза в месяц необходимо исследовать на содержание микроорганизмов, в том числе сальмонелл; не реже одного раза в квартал – на содержание токсичных элементов, пестицидов и антибиотиков. Помимо этого, каждую партию яиц надо проверять по ряду показателей, в том числе по состоянию скорлупы, запаху, плотности и цвету белка, состоянию и положению желтка.

В правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и рыбной продукции также есть свои изменения (приказ Минсельхоза №793). Ключевым из них является требование о проведении ветеринарно-санитарной экспертизы улова и производимой из него продукции прямо на борту рыбопромыслового судна. Согласно документу, ветеринарно-санитарной экспертизе подлежат живая рыба и рыба-сырец (свежая), живые и свежие водные беспозвоночные, а также пищевая рыбная продукция животного происхождения, изготовленная из них, в том числе на производственных, приемно-транспортных и рыболовных судах, не прошедшая обработку, предназначенная для переработки или реализации, в том числе на розничном рынке.

В отношении «регуляторной гильотины» в ветеринарии есть положительные и отрицательные моменты, но вне всякого сомнения важным является актуализация содержащихся в нормативно-правовых актах обязательных требований. Сейчас уже проделана достаточно большая работа, однако количество документов требующих внесения изменений все ещё значительное.

Список литературы: 1. Евдокимов, А.С. «Регуляторная гильотина», совершенствование системы обязательных требований как направления реформирования контрольной и надзорной деятельности России / А.С. Евдокимов, Г.П. Надежкина // Административное право и процесс. — 2022. — № 5. — С.19–23. 2. Фролов С.П. «Регуляторная гильотина»: зачем менять обязательные требования? // Руководитель бюджетной организации. — 2020. — № 10. — С.29-33. 3. Орехов, Д.А. «Регуляторная гильотина» как механизм совершенствования обязательных требований в области ветеринарии / Д.А. Орехов, И.И. Шершнева, Д.В. Заходнова, М.В. Виноходова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2019. - № 3. - С. 37-40.

ИЗУЧЕНИЕ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ У ВЗРОСЛЫХ ЖИВОТНЫХ

Студ. 2 к. ФВМ Сеницын И.С.

Научн. рук.: доц. Васильева С.В.

Процесс старения неизбежно затрагивает каждое животное. Замедление физиологических и биохимических процессов, изменение интенсивности работы органов или систем органов в старшем возрасте – неотъемлемая составляющая жизненного цикла любого организма. Функционирование иммунной системы также имеет возрастные особенности. Важным звеном в её работе является неспецифическая резистентность, которая зависит от гуморальных и клеточных факторов. К последним относят нейтрофилы, которые являются важнейшими клетками, осуществляющими свои функции в составе первой линии защиты организма от чужеродных агентов [1]. Нейтрофилы обладают способностью исключительно быстрой миграции в очаг воспаления, где они фагоцитируют различные микроорганизмы, а также продукты распада тканей [3]. Как известно, нейтрофилы содержат в своих гранулах активные компоненты, за счёт действия которых происходит гибель не только чужеродных объектов, но и самих нейтрофилов. Одним из таких высокоактивных веществ, продуцируемых нейтрофилами, является миелопероксидаза (МПО) – гем-содержащий фермент, который содержится в лизосомах макрофагов и нейтрофилов животных. МПО обеспечивает прикрепление к мембране чужеродного организма и ее разрушение, вызывая так называемый, «кислородный взрыв», при котором продуцируется *in vivo* перекись водорода [2]. Активные формы кислорода и галогенов оказывают разрушающее действие в отношении чужеродных агентов.

В задачу наших исследований вошло изучение возрастных особенностей миелопероксидазной активности нейтрофилов у молодых и пожилых собак, а также выведение взаимосвязей между состоянием нейтрофилов и других гематологических показателей крови.

Для исследования были отобраны пробы крови от здоровых собак двух групп, по пять голов в каждой: в первую группу вошли животные в возрасте 2-4 года во вторую – в возрасте 10-12 лет.

Из стабилизированной крови животных делали мазки, высушивали и фиксировали смесью этанола с формалином. Далее мазки окрашивали методом Грэхэмма-Кнолля. При окраске 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 - Интенсивное окрашивание (более $\frac{2}{3}$), Б - умеренное окрашивание (от $\frac{2}{3}$ до $\frac{1}{2}$), В - слабое окрашивание (менее $\frac{1}{2}$), Г - отсутствие окрашивания.

По результатам подсчёта клеток высчитывали средний цитохимический коэффициент (СЦК) по формуле:

$$\frac{(A * 3 + B * 2 + B * 1 + Г * 0)}{100}$$

Результаты исследования активности миелопероксидазы нейтрофилов представлены в таблице.

Таблица

Результаты гематологического исследования крови собак и активности миелопероксидазы нейтрофилов в связи с возрастом

Показатели		Группа 1	Группа 2
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$		7,58 \pm 0,25	9,12 \pm 1,15
Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$		6,96 \pm 0,25	7,24 \pm 0,71
Hb, г/л		139,2 \pm 4,58	159,75 \pm 8,36*
Миелопероксидаза нейтрофилов	А	18,6 \pm 7,43	6,25 \pm 1,65
	Б	31,6 \pm 1,17	16,5 \pm 4,41*
	В	34,0 \pm 5,45	33,0 \pm 4,22
	Г	15,8 \pm 2,13	44,25 \pm 5,11**
СЦК		1,53 \pm 0,16	0,68 \pm 0,01**

Результаты, представленные в таблице, демонстрируют отсутствие достоверных различий в содержании лейкоцитов и эритроцитов в крови у собак разных возрастных групп, но при этом прослеживается тенденция к их увеличению у собак второй группы. Также определяется достоверное увеличение концентрации гемоглобина у пожилых собак на 14,8%. Так, цитохимический коэффициент оказывается в 2,25 раза выше ($P < 0,01$) у молодых животных. Такое различие обусловлено значительным ростом процента нейтрофилов с отсутствием окрашенных гранул миелопероксидазы у собак старшего возраста в 2,8 раза ($P < 0,01$). Полученные результаты свидетельствуют о снижении функциональной активности нейтрофилов в связи с возрастом у собак на фоне отсутствия выраженных изменений количества лейкоцитов в системном кровотоке.

Список 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: Луганский государственный аграрный университет, 2021. – С. 227-228. 2. Карпенко, Л. Ю. Особенности показателей белой крови при хроническом респираторном синдроме крыс / Л. Ю. Карпенко, А. И. Козицына, П. А. Полистовская // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2021. – № 1. – С. 120-122. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2021.1.120. – EDN VDWOWE. 3. *Физиология крови: учебно-методическое пособие для студентов 2 курса ветеринарного факультета и факультета ветеринарно-санитарной экспертизы.* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2015. – 24 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРС В РОСТОВОЙ СРЕДЕ ДЛЯ КУЛЬТУРЫ КЛЕТОК VERO

Студ. 4 к. ФВМ Скорик А.С.

Научн. рук.: доц. Панкратов С.В.

Перевиваемая культура клеток Vero широко используется в биотехнологии с целью получения вирусосодержащего материала для изготовления вакцин и диагностических наборов [1, 2]. При этом одним из самых важных элементов технологического процесса является правильно подобранная питательная среда, поскольку её компоненты непосредственно влияют на пролиферацию и жизнеспособность клеточной культуры, а значит и на качество получаемого целевого продукта [3]. Важно учитывать, что финансовые затраты на питательные среды оказывают существенное влияние на себестоимость конечной продукции, поэтому необходимо анализировать экономическую целесообразность использования того или иного компонента [4].

Для культуры клеток Vero основной питательной средой является среда DMEM, однако в неё вносят различные дополнительные компоненты, в том числе и сыворотку крови животных, которая оказывает стимулирующий эффект на рост и пролиферацию клеток [1, 3].

Согласно имеющимся в литературе рекомендациям, в ростовую питательную среду, используемую для перевиваемой культуры клеток Vero, необходимо добавлять до 10% фетальной бычьей сыворотки (ФБС) от общего объема среды DMEM [3, 5]. Поскольку данная сыворотка обладает высокой стоимостью, то для возможного удешевления производственного процесса было решено исследовать возможность её замены на сыворотку крови взрослого крупного рогатого скота (КРС).

Целью данного исследования явилось определение возможности использования в ростовой питательной среде для перевиваемой культуры клеток Vero сыворотки крови взрослого КРС вместо ФБС.

Для проведения работы использовали шесть культуральных флаконов (матрасов) площадью 25см^2 , в которых в термостате в течение нескольких суток при температуре $37,5 \pm 0,5^\circ\text{C}$ выращивали монослой культуры клеток Vero. В первых трех матрасах для культивирования культуры клеток применяли питательную среду DMEM, содержащую 10% сыворотки крови взрослого КРС (опыт), а в других трех - среду DMEM, содержащую 10% ФБС (контроль).

Контроль роста монослоя клеток проводили ежедневно с помощью световой микроскопии.

После формирования в матрасах полноценного клеточного монослоя в виде плотно прилегающих друг к другу клеток полигональной формы из каждого матраса, индивидуально, проводили пересев клеток в отдельный новый матрас (второй пассаж) и выращивали культуру клеток Vero при тех

же условиях с использованием аналогичных культуральных ростовых сред, как при первичном посеве (первом пассаже). Коэффициент пересева составлял 1:5.

После первого посева культуры клеток Vero во всех шести матрасах через 72 часа наблюдали образование клеточного монослоя в виде плотно прилегающих друг к другу клеток полигональной формы. После проведения второго пассажа культуры клеток так же, как и при первичном посеве, в независимости от компонентного состава используемой ростовой среды, при микрокопировании через 72 часа во всех шести матрасах наблюдали образование полноценного монослоя.

Однако после проведения третьего пассажа в одном из опытных матрасов, в котором использовалась среда ДМЕМ, содержащая 10% сыворотки крови взрослого КРС, через 72 часа наблюдали признаки снижения скорости деления клеток и дегенерации клеточной культуры. Монослой имел большое количество пустот и округлившихся клеток. Согласно нормативной документации, использовать такой клеточный монослой для культивирования вирусов и дальнейшего пересева не допустимо. При этом в двух оставшихся опытных, а также в трех контрольных матрасах был получен полноценный клеточный монослой, поэтому культуру клеток из этих матрасов вновь пересевали. После культивирования четвертого пассажа в монослое всех опытных матрасов наблюдались признаки дегенерации, в связи с чем дальнейшего их пассажирования не проводили. При этом в опытных матрасах был получен полноценный монослой.

Сыворотку крови взрослого КРС нельзя использовать вместо ФБС в качестве компонента ростовой среды для культуры клеток Vero, которая будет пересеваться более, чем два раза. Однако если культура клеток Vero будет пассажироваться не более двух раз, то в ростовую среду можно добавлять сыворотку крови КРС вместо ФБС. В результате будет получен полноценный монослой с клетками нормальной морфологии, а себестоимость продукции, которую произведут с помощью такой клеточной культуры, будет снижена.

Список литературы: 1. Панкратов, С. В. Метапневмовирусная инфекция птиц / С. В. Панкратов, С. Р. Абгарян // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии*. – 2022. – № 3. – С. 36-39. 2. 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. 3. Герасимова Н. И. Разработка лабораторного способа поддержания перевиваемых культур клеток СПЭВ, GH-91, Vero / Герасимова Н. И., Старов С. К., Герасимов В. Н. // *Ветеринарная патология*. – 2006. – № 4(19). – С. 168-170. 4. 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. 5. Сухинин А.А. Лабораторная диагностика вирусных болезней: учебное пособие / А.А. Сухинин – СПб.: СПбГАВМ, 2019. – 124 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОМЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СУХОЖИЛИЙ ПРИ НАЛОЖЕНИИ ЭПИТЕНДИНОЗНЫХ ШВОВ РАЗЛИЧНЫХ МОДИФИКАЦИЙ

Студ. 4 к. ФВМ Сметанина Е.С.

Научн. рук: асс. Назарова А.В.

Травмы сухожилий диагностируются у разных видов животных [1, 2]. Поскольку сухожилия подвергаются постоянной нагрузке, отсутствие своевременного хирургического вмешательства приводит к потере функции поражённой конечности. Несмотря на то, что операции на сухожилиях распространены в практике ветеринарного хирурга, вопрос выбора наиболее подходящего сухожильного шва до сих пор остаётся актуальным [3].

Целью нашего исследования было оценивали влияние эпитединозных (адаптирующих) швов на образование зазора и прочность шва сухожилия. Для достижения поставленной цели мы сравнили биомеханические свойства сухожильных швов различных модификаций.

Наше исследование проводилось на базе Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины и сети ветеринарных клиник «ТрастВет» г. Санкт-Петербурга.

У шести трупов собак весом 10–20 кг было отпрепаровано 12 сухожилий поверхностных сгибателей пальцев. Сухожилия были рассечены и на них были наложен ствольный шов Kessler и различные модификации эпитединозных (адаптирующих) швов. Были исследованы следующие модификации эпитединозных швов: 1) с прошиванием двух сторон на 180° и расстоянием от периферии 3 мм (4 сухожилия); 2) с одним узлом, прошиванием на 360° и расстоянием от периферии 3 мм (4 сухожилия); 3) с прошиванием на 180° с одной стороны и расстоянием от периферии 3 мм (4 сухожилия).

Далее каждый конец сухожилия закреплялся и сухожилие растягивалось в разные стороны. Оценка практичности шва осуществлялась с помощью применения физической нагрузки на сухожилие.

Согласно результатам наших исследований, наилучшую устойчивость к образованию зазора показали швы модификаций 1 (рис. 1, А) и 2 (рис. 1, Б). При применении нагрузки на сухожилие в первой и второй группе разница в образовании зазора была минимальной, что говорит о преимуществе наложения шва на 180° с двумя узлами и шва на 360° и одиночным узлом. А в третьей группе нагрузка на сухожилие приводила к протягиванию и разрыву шва.

Таким образом, наше исследование показало преимущество полного прошивания сухожилия на 180° с двумя узлами и прошиванием на 360° с одним узлом и расстоянием от периферии 3мм. Наши результаты не противоречат выводам опубликованных исследований D.J. Duffy [4, 5].

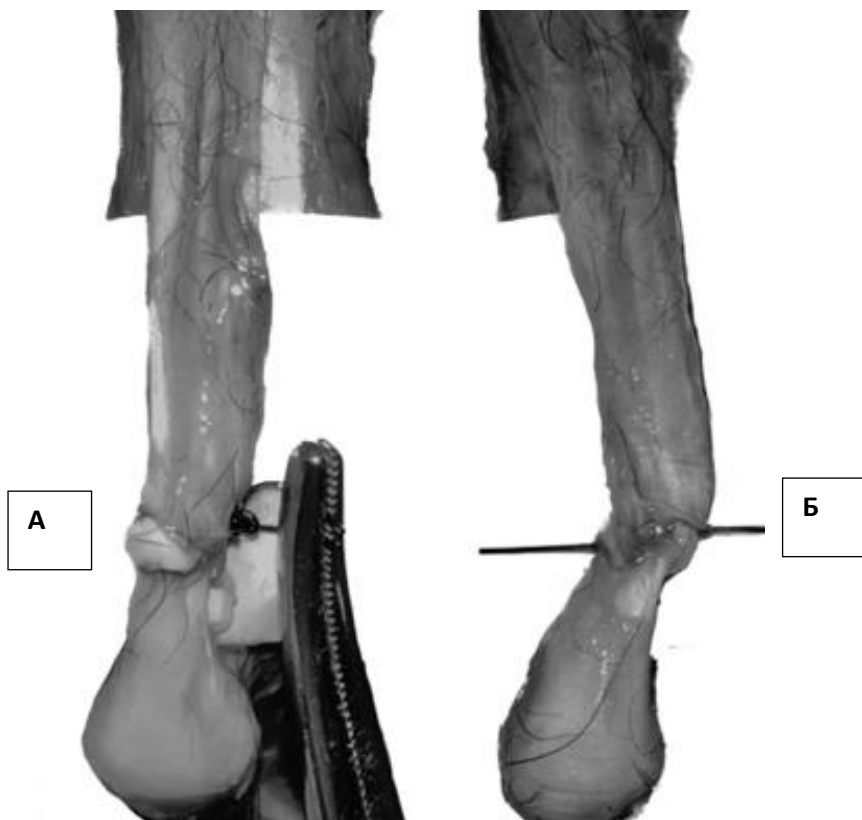


Рис. 1. Эпитендиозные швы
 А: с прошиванием двух сторон на 180°, Б: на 360°

На основании нашего исследования можно сделать вывод, что наилучшим выбором при полном разрыве сухожилия будет шов Kessler, дополненный обвивным эпитендиозным швом с полным прошиванием сухожилия на 180° с узлом с каждой стороны или на 360° с одиночным узлом с пальмарной стороны. При этом, расстояние от периферии эпитендиозного шва должно быть не менее 3 мм. Выбор конкретной модификации шва остается на усмотрение хирурга, так как не влияет на увеличение длины зазора сухожилия.

Список литературы: 1. Клинический метрологический инструмент в ветеринарии / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, Т. Ш. Кузнецова, Л. В. Медведева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2022. – № 8(214). – С. 59-63. 2. Область стопы крупного рогатого скота: кости и сухожилия / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2018. – № 2(28). – С. 19-24. 3. Cocca CJ, Duffy DJ, Kersh ME, Moore GE. Influence of Interlocking Horizontal Mattress Epitendinous Suture Placement on Tendinous Biomechanical Properties in a Canine Common Calcaneal Laceration Model. *Vet Comp Orthop Traumatol.* 2020 May;33(3):205-211. 4. Duffy DJ, Chang YJ, Fisher MB, Moore GE. Effect of partial vs complete circumferential epitendinous suture placement on the biomechanical properties and gap formation of canine cadaveric tendons. *Vet Surg.* 2020 Dec;49(8):1571-1579. 5. Duffy DJ, Chang YJ, Gaffney LS, Fisher MB, Moore GE. Effect of bite depth of an epitendinous suture on the biomechanical strength of repaired canine flexor tendons. *Am J Vet Res.* 2019 Nov;80(11):1043-1049.

ОТРАБОТКА МЕТОДА ДЕТЕКЦИИ ЦИФЛУТРИНА МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Асп. Соколов И.В.

Научн. рук.: доц. Токарев А.Н.

Синтетические пиретроиды широко применяются в качестве действующих веществ в составе различных инсектицидов и акарицидов. В силу высокой эффективности, при сравнительно небольшой концентрации действующего вещества, пиретроиды становятся всё более распространённым видом инсектицидов. С другой стороны, данные препараты представляют серьёзную угрозу, как для животных, так и для человека, употребляющего продукты животноводства, в которых могут содержаться остаточные концентрации веществ, применявшихся для борьбы с эктопаразитами.

Одним из веществ вышеупомянутого класса является цифлутрин. Представляет собой порошок белого цвета, хорошо растворимый в ацетоне и этаноле. Обладает высоким контактным и репеллентным действием и токсичен для большинства представителей класса эктопаразитов[3].

Для выявления синтетических пиретроидов в продуктах животноводства, существует широкий спектр физико-химических методов, однако, одним из наиболее доступных и эффективных является тонкослойная хроматография. Данный метод позволяет в короткие сроки выделить пестицид из пробы изучаемого продукта[1].

Целью нашего исследования была отработка методики детекции цифлутрина методом тонкослойной хроматографии и расчёт коэффициента R_f , являющегося постоянной величиной для каждого конкретного пестицида.

В ходе данного исследования нами была отработана методика детекции синтетических пиретроидов методом тонкослойной хроматографии. В качестве исследуемого материала служили растворы цифлутрина 1(0,01%), 2(0,1%) и 3(1%). В качестве растворителя использовали ацетон.

Хроматографические пластины размером 5×10 см насыщали аммиаком, высушивали под вытяжкой и активировали в сушильном шкафу при температуре 60°C. После отмечали линию старта (1 см от края) и финиша (4-5см) от линии старта. Активированную пластину помещали в камеру со смесью элюента на основе гексана и ацетона (3:1), насыщенную в течение часа. После поднятия элюента до линии финиша пластинки, её извлекали и просвечивали ультрафиолетом при помощи специализированного прибора УФК-НД с длиной волны 254 нм[4].

Коэффициент подвижности вещества (R_f) вычислялся по формуле:

$$R_f = a/b;$$

Где: a – расстояние от линии старта до центра пятна; b – расстояние от линии старта до фронта растворителя[2].

В ходе проведения хроматографического исследования на пластинах Sorbfil с ультрафиолетовым индикатором были получены профили нескольких растворов цифлутрина (в качестве растворителя применялся ацетон). Пестициды проявлялись в виде пятен серого цвета. После проявления хроматограммы были выявлены коэффициенты подвижности пестицида. Результаты измерения коэффициентов отражены в таблице.

Таблица

**Коэффициенты подвижности цифлутрина
при хроматографическом анализе**

Номер пробы	Коэффициент подвижности R_f
1	0,74
2	0,73
3	0,74.

По итогам проведённых исследований можно сделать вывод, что тонкослойная хроматография является одним из наиболее эффективных и доступных методов детекции остаточной концентрации цифлутрина. Коэффициент R_f , являющийся характерной величиной для каждого конкретного пестицида (при незначительной погрешности) позволяет отнести результат хроматографии к тому или иному химическому веществу. Что делает данный метод универсальным для детекции пестицидов в сырье и продуктах питания.

Список 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. Кибардин, С.А. Тонкослойная хроматография в органической химии / С.А. Кибардин, К.А. Макаров – М.: Химия, 1978. – 128 с. 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.: Роспотребнадзор России, 2021. 4. Умарова, З.Х. Методы количественного анализа при тонкослойной хроматографии / З.Х. Умарова, О.В. Малыхина, К.С. Юсупова, Э.С. Юсупова // *Информационное обеспечение как двигатель научного прогресса*. – 2019 – С 1-1.

УДК 637.521.42:637.056

**ОЦЕНКА ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ МЯСНЫХ
ПОЛУФАБРИКАТОВ ПРИ ХРАНЕНИИ**

Студ. 1 к. ФВСЭ **Станиславович Т.И.**

Научн. рук.: доц. Калюжная Т. В.

Мясная промышленность остается важнейшим сегментом и крупнейшей отраслью пищевой индустрии, с каждым годом увеличивая ассортимент предлагаемой продукции. Однако вопрос обеспечения населения Российской Федерации полноценными продуктами питания является весьма актуальным. Производство мясных продуктов во многом зависит от региона, вида и породы животных, а также от производителей сельскохозяйственных организации и от перерабатывающих отраслей. Пищевая ценность мяса обу-

словливается во многом его химическим составом, который зависит от многих показателей, таких как вид животного, порода, пол, возраст, упитанность, степень обескровливания и условий хранения мяса. Следует отметить, что в настоящее время большое внимание уделяется проблемам увеличения производства и сроков хранения белоксодержащих продуктов питания. Однако в процессе хранения такие продукты подвергаются порче, снижается их пищевая ценность, и они могут быть небезопасны для потребителя. [1, 2, 5]. Поэтому оценка пищевой ценности мясных изделий при хранении является актуальным вопросом [3, 4].

Целью исследования являлось определение содержания жира, белка и влаги мясных полуфабрикатов, упакованных под вакуумом методом спектроскопии в ближней инфракрасной области.

Исследования мясных полуфабрикатов осуществляли в условиях учебно-исследовательского центра экспертизы пищевых продуктов и кормов для животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины». Материалами для исследования служили 10 образцов полуфабрикатов мясных порционных бескостных охлажденных категории А из говядины упакованных по вакуумов - стейки «Праймбиф», «Денвер», «Канзас», «Стриплойн» и «Баффало» по 2 образца. Содержания жира, белка и влаги оценивали на соответствие ГОСТ 32951-2014 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия» в начале и в конце срока хранения, указанного на маркировке. Пищевую ценность мясных полуфабрикатов определяли в соответствии с ГОСТ 34567-2019 «Мясо и мясные продукты. Метод определения влаги, жира, белка, хлористого натрия и золы с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области (с Поправкой)» с помощью инфракрасного анализатора «ИнфраЛЮМ ФТ-12». Обработка полученных данных проводилась с использованием программного обеспечения «СпектрАЛЮМ/Про».

В результате проведенных исследований установили, что по содержанию исследуемых компонентов все образцы мясных полуфабрикатов в начале и в конце срока хранения соответствовали требованиям нормативных документов.

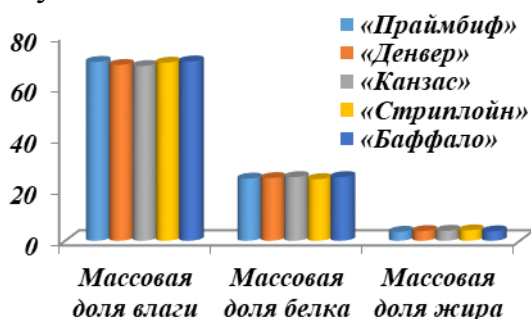


Рис. 1. Содержание белка, жира и влаги в мясных полуфабрикатах в начале срока хранения

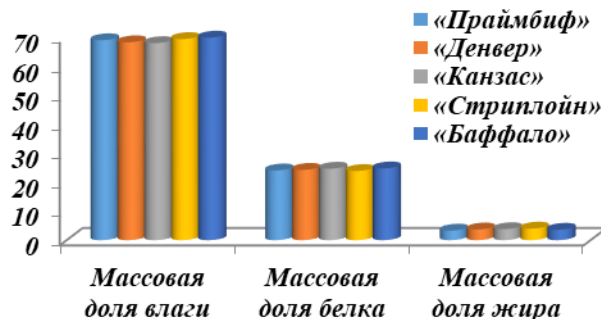


Рис. 2. Содержание белка, жира и влаги в мясных полуфабрикатах в начале срока хранения

Доля содержания белка, жира и влаги в мясных полуфабрикатах в начале срока хранения была примерно одинаковая (рис.1). Наибольшее содержание жира установлено в стейке «Стриплойн» (4,1%), белка (24,9%) – в стейках «Канзас» и «Баффало», а влаги - в стейке «Баффало» (70,1%). Наименьшее содержание жира наблюдалось в стейке «Праймбиф» (3,5%), белка (24,1%) – в стейке «Стриплойн», а влаги - в стейке «Канзас» (68,3%). Аналогичные показатели содержания белка, жира и влаги в конце срока хранения уменьшались относительно этих же показателей в начале срока хранения в среднем на 0,1%.

Подводя итог проведенных исследований можно сделать вывод что, полученные с помощью инфракрасного анализатора «ИнфраЛЮМ ФТ-12» результаты определения пищевой ценности мясных полуфабрикатов, упакованных под вакуумом, при хранении позволяют не только характеризовать качество продукции, но и предложить метод спектроскопии в ближней инфракрасной области к использованию с целью интенсификации этапов проведения ветеринарно-санитарной экспертизы.

Список литературы: 1. *An express assessment method for meat quality and safety / T. Kaluzhnaya, L. Karpenko, D. Orlova [et al.] // International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies. – 2020. – Vol. 11. – No 1. – P. 1101.* 2. *Калюжная, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка мяса нутрии при различных температурно-влажностных режимах хранения / Т. В. Калюжная // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 2. – С. 86-92.* 3. *Барахов, Д. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка биологической безопасности и пищевой ценности мяса утки / Д. С. Барахов // 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. 24-25.* 4. *Orlova, D. Using the histological method to identify the turkey meat thermal state / D. Orlova, A. Drozd // Advances in Animal and Veterinary Sciences. – 2020. – Vol. 8. – No S2. – P. 12-17. – DOI 10.17582/JOURNAL.AAVS/2020/8.S2.12.17* 5. *Орлова, Д. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса утки / Д. А. Орлова, Т. В. Калюжная, Д. С. Барахов // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 2. – С. 99-102.*

УДК 616.33-008.3-084-053.2:636.2

ДРЕНЧЕР-СИСТЕМА (CALF DRENCHER) В ПРОФИЛАКТИКЕ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Асп. Сычев С.А.

Научн. рук.: проф. Яшин А.В.

Введение. В настоящее время острые желудочно-кишечные болезни новорожденных телят, по-прежнему остаются одной из серьезных проблем для ветеринарной науки и практики. Заболеваемость новорожденных животных диспепсией в разные периоды может достигать 80,0-100,0%. Несмотря на значительное количество исследований, вопрос с сохранностью молодняка, особенно в условиях молочных промышленных комплексов до сих пор еще не решен. В новых технологических условиях содержания мо-

лодняка, основной проблемой в первые часы и дни после рождения телят является, формирование у них надежной иммунной системы с помощью качественного молозива, богатого иммуноглобулинами, а при рождении значительного количества животных это сделать крайне затруднительно. С этой целью в большинстве хозяйств для введения молозива, наряду с традиционными методами (сосковая поилка), стали использовать такой прогрессивный прием, как выпаивание молозива через (Зонд Calf Drencher).

В связи с вышеизложенным нами для профилактики диспепсии у телят, были проведены сравнительные испытания традиционного метода введения молозива (сосковая поилка) с дренчерной системой (Calf Drencher) в условиях промышленного молочного комплекса. Дренчер-система – предназначена для быстрого введения молозива и различных электролитов. Дренчер-система состоит из пластиковой емкости для жидкости различного объема, от 2,0 до 4,0 л с жесткими или эластичными зондами. Преимущество данной системы состоит в том, что молозиво и лекарственные растворы при введении практически не обсеменяются микрофлорой, что положительно сказывается на исходе болезни. Известно, что при рождении теленка необходимо в первый час жизни выпоить относительно большую порцию молозива, до 6,0-10,0% от массы тела. При рождении значительного поголовья телят сделать это с помощью сосковой поилки сложно и занимает много времени. С применением зонда (Calf Drencher) – это достигается быстро и безопасно для животного. Как правило, на это затрачивается до 1 минуты времени (для сравнения при применении сосковой поилки до 10-15 минут).

Материалы и методы исследования. Было сформировано две группы животных, по 10 голов в каждой. В обеих группах для выпойки молозива и лекарственных растворов была предложена следующая схема: 1 группа (n=10), в соответствии с профилактической схемой, используемой в хозяйстве, получала молозиво и лекарственное средство (отвар коры дуба) с помощью сосковой поилки в объеме 2,0 литров, три раза в день в течение недели. 2 группа (n=10) получала молозиво и лекарственный препарат «Регидрон» по схеме: 1-й день жизни – молозиво 4,0-6,0 л; 2-й день жизни – молозиво 2,0 л, «Регидрон» – 4,0 л; 3-й день жизни – молозиво 3,0 л, «Регидрон» – 3,0 л; 4-й день жизни – молозиво 4,0 л, «Регидрон» – 2,0 л; 5-й день жизни – молозиво 5,0 л, «Регидрон» – 1,0 л; 6-й день жизни – молозиво 6,0 л. За животными ежедневно вели клинические наблюдения, учитывали их заболеваемость и сохранность.

В результате проведенных сравнительных испытаний двух способов введения молозива и лекарственных средств установили, что в первой группе заболело простой диспепсией пять голов, во второй – три животных, при этом сохранность животных составила 100,0%. На основании сравнительных испытаний, можно сделать вывод о том, что при одинаковом уровне содержания новорожденных телят, но при разном способе выпойки молозива и профилактических лекарственных средств, телята из 2-й группы по всем показателям превосходили телят из первой. Таким образом, Дренч-система

(Calf Drencher) удобная в использовании, значительно сокращает время обслуживания животных, а также активно профилактирует диспепсию у телят, обладает наименьшим риском обсеменения молозива микрофлорой.

Список литературы: 1. *Болезни молодняка крупного рогатого скота: практические рекомендации* / Д. Н. Пудовкин, С. В. Щепеткина, Л. Ю. Карпенко, О. А. Ришко. – 2-е издание дополненное. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 204 с. 2. *Внутренние болезни животных: учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария», «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария»* / Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин, А. П. Курдеко [и др.]. – 6-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 716 с. 3. *Diagnosis of hepatopathy in Holstein cattle with metabolic disorders* / I. I. Kalugniy, D. S. Markova, A. V. Yashin [et al.] // *IOP conference series: earth and environmental science: Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products Ser. 2, Smolensk, 25 января 2021 года. Vol. 723.* – Smolensk, 2021. 4. *Ветеринарная фармакология с токсикологией: методические рекомендации для аспирантов* / А. М. Лунегов, Н. Л. Андреева; А. М. Лунегов, Н. Л. Андреева. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 131 с. 5. *Применение пробиотических препаратов при лечении неспецифической диспепсии* / С. С. Шавров, А. В. Прусаков // *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. 391-392.

УДК 616-056.3:636.7

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ У СОБАК ПОРОДЫ ШИППЕРКЕ

Студ. 2 курса ФВМ **Сычева В.В.**

Научн. рук.: доц. Бахта А.А.

Шипперке – самая маленькая овчарка, выведенная во Фламандском регионе Бельгии для охоты на речных крыс и мышей. Отличительные черты породы: черный окрас, пышный «воротник» на шее, темпераментность, данная порода становится популярной из-за своего небольшого размера, высокого интеллекта, а также неприхотливости в уходе за шерстью, так распространенность шипперке по миру подтверждает постоянное участие данной породы в выставках за границей. В последнее время собак породы шипперке заводят в качестве домашних любимцев и в России, однако, из-за того, что литературных данных о склонности собак к различным патологиям [1,2,3], в том числе к аллергическим реакциям мало, многие будущие владельцы не знают с какими сложностями может столкнуться животное в течение жизни, а соответственно какие финансовые трудности понесет владелец данного животного. Целью нашего исследования явилось выявление частоты встречаемости такой патологии как аллергии у собак данной породы в г. Санкт-Петербурге. В ходе исследования был проведен опрос 112 респондентов -

хозяев собак породы шипперке, благодаря интернет-опроснику, который был размещен в чате для владельцев «Шипперке-чат», полученные ответы были подвергнуты анализу и описаны. В ходе анализа полученных данных установлено, аллергию у своих собак отмечали 38,7% респондентов, так чаще всего определяется аллергия на пищу (пищевая аллергия) - 77,4%, аллергия на вещества внешней среды (пыльца, пыль, плесень, растения) у 11,3%, аллергия на лекарственные препараты 9,4%, аллергия на слюну блох 1,9%. Наиболее распространенные симптомы проявления аллергии у собак породы шипперке: зуд – 37,7%, конъюнктивит 28,3%, диарея 22,6%, папулы (прыщики) – 11,3%, расчесы и царапины – 11,3%, рвота 9,4%, метеоризм 7,5% и другие проявления.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что собака породы шипперке становится популярнее в последнее время, так как маленький размер и достаточно крепкое здоровье собак делают эту породу достаточно привлекательной для будущих владельцев, однако, стоит заметить, что у данной породы достоверно определяется склонность к аллергическим заболеваниям и/или симптомам этих заболеваний, что необходимо учитывать будущим владельцам.

Список литературы: 1. Биохимия печени и лабораторная оценка ее физиолого-биохимического состояния: учебно-методическое пособие / О. С. Белоновская, А. А. Лисицына, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. – 116 с. 2. 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. 3. Карпенко, Л. Ю. Характеристика антиоксидантной системы мелких домашних животных: учебно-методическое пособие / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 39 с.

УДК 615.285.7:637.12:543.544

АПРОБАЦИЯ СКРИНИНГОВОЙ МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ ДИАЗИНОНА В МОЛОКЕ МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Асп. 2 к. **Терехов А.А.**

Научн. рук.: Смирнов А.В.

Фосфорорганические пестициды широко распространены в сельском хозяйстве и в ветеринарии, однако несоблюдение мер предосторожности при работе с ними может привести к попаданию их в молоко [5]. Потребление такого молока может привести к отравлению людей [3, 4]. Поэтому разработка методики выявления ФОСов в молоке представляется актуальной [2].

В качестве материала наших исследований были образцы молока, содержащие диазинон, для контроля брали разведенный в ацетоне пестицид. Исследование проводили с помощью метода тонкослойной хроматографии. Он широко используется для качественного анализа смесей, в основном, из

преимуществ отмечается за счет низкой стоимости и скорости получения результатов [1].

Первый этап заключается в насыщении пластинки аммиаком в хроматографической камере с последующим высушиванием на воздухе до полного исчезновения запаха аммиака. Второй этап – это подготовка хроматографической камеры к исследованию. Для этого на одну из стенок камеры помещают лист фильтровальной бумаги с целью создания атмосферы, насыщенной парами растворителя, для снижения испарения с пластинки. В качестве элюента использовалась смесь *N*-гексана и ацетона в соотношении 3:1. Данный раствор наливают в камеру до такого уровня, чтобы в дальнейшем он не задевал пятна нанесенных на хроматографическую пластинку веществ. Закрывают крышкой и оставляют насыщаться на 1 час. На пластинке отмечается линия старта, которая должна быть не ниже 1 см от нижнего края пластинки, и линия фронта, находящаяся на 5 см выше линии старта. Перед хроматографией пластинки необходимо активировать в сушильном шкафу при температуре не ниже 65°C. После на линию старта с помощью микрошприца наносят проба молока 10 мкл, контроль наносится на расстоянии не ближе 1 см в объеме 10 мкл. После развития хроматограммы пластинки вынимают, высушивают и помещают под УФЛ. После облучения ультрафиолетовым светом с длиной волны 254 нм в течение 5 минут фосфорорганические пестициды проявляются в виде серых пятен. После определяли коэффициент подвижности R_f , который характеризует природу определяемого соединения. R_f – это отношение расстояния от центра пятна к расстоянию, пройденному растворителем. Измерение расстояний проводят от линии старта. Для диазинона R_f равен 0,83 при данных условиях. В результате было установлено присутствие диазинона в образцах молока методом сравнения R_f образцов с контролем.

Таким образом данная методика может быть использована в качестве скрининговой для определения наличия диазинона в молоке.

Список 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. 3. Смирнов А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов: учебное пособие/ А.В. Смирнов. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2019. 4. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие / А.В. Смирнов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб: Гиорд, 2015. - 320 с. 5. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение. Кузнецов А.Ф., Стекольников А.А., Алемайкин И.Д., Батраков А.Я., Белова Л.М., Белопольский А.Е., Гаврилова Н.А., Данко Ю.Ю., Донская Т.К., Ещенко И.Д., Конопатов Ю.В., Кудряшов А.В., Кузьмин В.А., Лунегова И.В., Нечаев А.Ю., Племяшов К.В., Рожков К.А., Скотичев В.Г., Смирнов А.В. Санкт-Петербург, 2021. (4-е издание, стереотипное) Издательство: Лань, 2021 г. – 752 с.

ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОЙ ПОПОНЫ НА КЛИНИЧЕСКУЮ КАРТИНУ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ЛОШАДЕЙ

Асс. **Титова Е.В**

Научн. рук.: проф. Стекольников А.А.

В настоящее время, в современной научной литературе, остаётся открытым вопрос о возможности и границах использования показателей периферической крови для оценки влияния спортивной нагрузки на организм лошадей [3]. Известно, что изменения со стороны крови носят приспособительный характер, они определяют функциональную устойчивость систем организма, и являются показателем адаптации организма на стресс фактор, связанный с постоянными физическими нагрузками, которое претерпевает спортивная лошадь при тренинге [1, 2].

Исследования проводили на базе конноспортивного комплекса в Ленинградской области. Отбор проб крови проводили из ярёмной вены у конкурных лошадей (n=20), разного возраста и пород. Взятие проб крови для исследований проводили до, и после спортивной нагрузки. Отбор крови проводили в химически чистые пробирки без наполнителя для получения сыворотки с целью определения ферментных элементов крови: АСТ, ЛДГ, КФК. Для исследования клинических показателей на количество лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, тромбоцитов кровь отбирали в пробирки с антикоагулянтом К3ЕДТА. Значимость критерия достоверности обрабатывался в парном критерии Стьюдента с 95% доверительным интервалом при $P \leq 0,05$, в программе RGK Vision. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

Данные клиническая картина и биохимического состава крови спортивных лошадей (n=20)

Показатель	До нагрузки	После нагрузки
Лейкоциты WBC ($\times 10^9$ /л)	6,43 \pm 1,40*	7,02 \pm 1,40*
Эритроциты RBC ($\times 10^{12}$ /л)	7,28 \pm 0,97*	7,07 \pm 1,01*
Гемоглобин HGB (г/л)	133,30 \pm 13,58	136,10 \pm 13,32
Гематокрит HCT (%)	39,05 \pm 3,32	39,91 \pm 3,54
Тромбоциты PLT ($\times 10^3$ /мкл)	97,70 \pm 25,68*	107,10 \pm 29,9*
АСТ (МЕ/л)	342,60 \pm 66,81*	322,00 \pm 52,37*
ЛДГ (МЕ/л)	434,50 \pm 114,3*	411,10 \pm 133,1*
КФК (МЕ/л)	539,90 \pm 151,8	554,40 \pm 165,2

*При $P \leq 0,05$ * – парный критерий Стьюдента с 95% доверительным интервалом*

В ходе исследований клинической картины крови было установлено достоверное повышение количества лейкоцитов после спортивной

нагрузки на $0,59 \pm 0,00 \times 10^9$ /л. Достоверное снижение количества эритроцитов после спортивной нагрузки на $0,21 \pm 0,97 \times 10^{12}$ /л. Достоверное повышение тромбоцитов после спортивной нагрузки на $9,40 \pm 4,22 \times 10^3$ /мкл. В ходе исследований биохимического состава крови отмечается достоверное понижение аспартатаминотрансферазы и лактатдегидрогеназы после тренировочного процесса, соответственно на $20,60 \pm 14,44$ МЕ/л и $23,40 \pm 18,80$ МЕ/л. Единственный показатель, который превысил свои референтные значение, как до, так и после спортивной нагрузки – это креатинфосфокиназа. До спортивной нагрузки уровень КФК составил $539,90 \pm 151,8$ МЕ/л, после $554,40 \pm 165,2$ МЕ/л. Превысил верхнюю границу референтных значений в 2,25 раз до спортивной нагрузки и в 2,52 раз после.

На основании полученных результатов исследований можно сделать вывод, что у спортивных лошадей под влиянием тренинга происходит увеличение объема циркулирующей крови, его составляющих и общего числа лейкоцитов и тромбоцитов, частично за счет перераспределения форменных элементов крови при спазме сосудов, частично за счет выхода из депо селезенки, в результате её сокращения, частично из костномозгового депо. Уменьшение количества эритроцитов обусловлено недостаточной активацией процесса эритропоэза, которая свидетельствует о необходимости в кислородтранспортной функции организма после тренировочного процесса и выбросом эритроцитов в кровь. Наличие достоверного снижения активности в крови ферментов АСТ и ЛДГ свидетельствуют о неадекватном каскаде биохимических реакций, определяющих повреждение мышц, и как следствие определяет механический стресс. Следует ответить, что вышеперечисленные показатели не превышают границ своих референтных значений. Уровень КФК превышает верхнюю границу референтного интервала при реакции хронического стресса на физические нагрузки, что свидетельствует о наличии неблагоприятных процессов в мышечных клетках, приводящих к увеличению проницаемости их мембран и выходу фермента в периферическую кровь. Следует обратить внимание, что у лошадей спортивного направления, находящихся в постоянной физической нагрузке активность данного фермента может превосходить таковую, чем у лошадей не спортивного направления. Данный факт отражает адаптацию организма к постоянным физическим нагрузкам.

Список литературы: 1. Семёнов Б.С., Гусева В.А., Кузнецова Т.Ш., Назарова А.В. Влияние тренинга на биохимические показатели крови у лошадей, участвующих в соревнованиях по дистанционным пробегам. *Актуальные вопросы ветеринарной биологии* №3, 2022г.; 2. Семёнов Б.С., Гусева В.А., Кузнецова Т.Ш., Назарова А.В. Изменение гематологических показателей крови лошадей, участвующих в соревнованиях по конным пробегам. – *Международный вестник ветеринарии* № 3. – с.221-228.; 3. Титова, Е.В. *Этиология спортивного травматизма у конкурных лошадей* / Е.В. Титова, А.А. Стекольников // *Иппология и ветеринария*. - 2022. - № 1 (43). - С. 24-31.

ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ НЕФРИТАХ, ВАЖНЫЙ ЭТАП ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖИВОТНОГО

Студ. 3 к. ФВМ **Томашевская Е.Н.**

Научн. рук.: асс. Мебония Е.Г.

Нефрит – группа воспалительных заболеваний почек с различным этиопатогенезом каждое из которых имеет свою патоморфологическую и клиническую специфику. При острых воспалительных процессах применяется медикаментозное лечение, которое необходимо сочетать с диетотерапией, для снижения нагрузки с почек и сохранения их выделительной функции. Диета при заболеваниях почек отличается пониженным содержанием белка, фосфора и поваренной соли. Такой баланс позволяет поддерживать выделительную функцию почек на необходимом уровне, предотвращая дальнейшее их повреждение.

Диетотерапия подбирается индивидуально для каждого животного исходя из его физиологических особенностей, тяжести патологического процесса, вкусовых предпочтений животного. Нами были проанализированы несколько специализированных ветеринарных диет при почечных патологиях у кошек: Royal Canine Renal и Renal Special, Purina Pro Plan Veterinary Diets NF renal function, Monge Vet solution Renal, Hill's prescription diet k/d, Winner Expert Renal.

Таблица

Сводные данные по питательности и стоимости изучаемых кормов

Название корма	Питательность на 100 г корма					Цена за 1 кг
	Обменная энергия, ккал	Белки, %	Жиры, %	Фосфор, %	Омега 3, %	
Royal Canine Renal	301,6	23	17	0,3	0,47	1490
Purina Pro Plan Veterinary Diets NF renal function	320,9	28	16	0,33	0,8	1420
Monge Vet solution Renal	337,6	24	20	0,3	0,86	1500
Hill's prescription diet k/d	422	29,8	20,5	0,46	1,01	1405
Winner Expert Renal	404	26	17	0,4	0,8	1365

Корма Royal Canine Renal и Renal Special, содержат Омега-3 жирные кислоты, комплекс антиоксидантов, умеренно содержится фосфор, что помогает поддерживать функцию почек при первых признаках недостаточности. Ограниченное содержание белка высокого качества значительно снижает потерю мышечной массы и выработку токсичных продуктов белкового обмена. Высокая поедаемость корма достигается благодаря приятному для кошек вкусу и запаху. Разница между кормами Renal и Renal Special заклю-

чается в форме гранул, у Special гранулы в форме подушечек с начинкой, за счет чего его лучше едят даже те коты, которые отказываются от Renal.

Корм Purina Pro Plan Veterinary Diets NF renal function, по своим свойствам схож с кормом от Royal Canine. Также гранулы имеют дополнительное покрытие для большей привлекательности для животных. Производитель планирует расширить линейку и выпустить два отдельных корма: для начальной и поздней стадии поражения почек.

Корм Monge Vet solution Renal, содержит полифенолы камелии китайской, обладающие сильными антиокислительными и противовоспалительными свойствами. Они устраняют нефротоксичность, подавляя лейкоцитоз. Также данные полифенолы значительно снижают почечную гипертензию и поддерживают регенерацию тканей. Катехины в корме ослабляют окислительный стресс, вызываемый свободными радикалами, и уменьшают повреждение клеток почечного эпителия, ограничивая выработку окислительных уремических токсинов и окиси азота.

Корм Hill's prescription diet k/d, содержит много антиоксидантов, нейтрализующих свободные радикалы. Низкое содержание высококачественного белка, сокращает образование токсических продуктов метаболизма. Также в корме в большом количестве содержатся Омега-3 кислоты стимулируют кровоток в почках.

Корм Winner Expert Renal, также обладает низким содержанием фосфора и белка, повышенное содержание Омега-3 и высокую вкусовую привлекательность.

Оценивая состав и питательность данных кормов, необходимо сделать вывод, что наиболее калорийными являются Hill's prescription diet k/d и Winner Expert Renal, эти же корма имеют чуть выше содержание фосфора в сравнении с анализируемыми кормами. Однако все эти корма соответствуют требованиям, предъявляемым в диетотерапии для кошек с нефритами.

Список литературы: 1. *Диагностические исследования крови при хронической болезни почек кошек* Винникова С.В., Касаткина Е.В., Тараскин А.О. *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* 2020. № 1. С. 186-188. 2. *Козицына, А. И. Корреляционный анализ показателей белкового обмена сыворотки крови и мочи кошек / А. И. Козицына, А. А. Бахта // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий /.* - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. - С. 30-32. 3. *Структура причин смерти собак и кошек за 5 лет (Секционные данные)* Кудряшов А.А. *Ветеринарная практика.* 2006. № 1. С. 35-39.

УДК 614.484:619

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИХ СРЕДСТВ

Студ. 2 к. ФВМ **Торбик И.С.**

Научн. рук.: доц. **Лунегов А.М.**

В настоящий момент рынок ветеринарных лекарственных средств переполнен различного рода препаратами. В подобных условиях как никогда

остро стоит вопрос подбора эффективных и доступных медикаментов, используемых для лечения повреждений тканей различной этиологии. Таким образом, анализ лекарственных средств, применяемых при повреждениях тканей, поможет выявить круг препаратов, предпочтение которым отдают практикующие ветеринарные специалисты, а вместе с тем и стадию, на которой находится процесс импортозамещения в данном конкретном направлении [1, 2, 3].

Основной целью, которую преследовало выполнение данной работы, являлся анализ используемых ранозаживляющих средств на примере ветеринарной клиники «НикаВет».

Предметом исследования служили назначения ветеринарных специалистов, а также инструкции к препаратам, применяемым при лечении животных с различными повреждениями тканей. При выполнении данной работы использовался метод анализа, которому было подвергнуто 150 клинических случаев повреждения тканей. Данные из истории болезни пострадавшего животного позволили выявить 112 собак и 38 кошек, подходящих для исследования. Во время исследования внимание обращалось на диагноз болезни, лекарственные средства, используемые при лечении, лекарственную форму и производителя применяемого препарата. К анализу принимались клинические случаи, диагнозом в которых были раны, дерматиты и экземы различной этиологии, а также ожоги.

За время исследования было установлено, что при лечении повреждений тканей используются следующие фармакологические группы лекарственных средств: антисептики, антибиотики, иммуностимуляторы, противовоспалительные, антиаллергические, гемостатические, дезинтоксикационные и гормональные препараты.

Согласно полученным результатам исследований, наибольшей популярностью пользуется группа антисептиков, на которую приходится 32% от общего объёма лекарственных средств. Второй по популярности группой являются антибиотики, их доля – 18%. Иммуностимуляторы занимают третье место, 14%. На четвёртом месте стоят противовоспалительные, гемостатические и антиаллергические средства – на каждую из этих групп приходится по 9%. Дезинтоксикационные и гормональные препараты, объединённые в одну группы, также занимают четвёртое место – 9% от общего объёма; в отдельности на каждый препарат приходится по 4,5%.

В наших исследованиях при анализе назначений были представлены лекарственные препараты, отпускаемые в следующих лекарственных формах: твёрдые лекарственные средства – порошки и лиофилизаты, жидкие лекарственные средства – растворы и суспензии, мягкие лекарственные средства – мази и гели, и последняя форма – аэрозоль.

Самой распространённой лекарственной формой препаратов, применяемых при лечении повреждений тканей, являются жидкие лекарственные средства. Их доля от общего объёма является подавляющей и составляет 68%. При этом, из препаратов, относящихся к этой группе, к парентераль-

ному введению показаны 11, а для наружного – 4. Второй по распространённости группой являются твёрдые лекарственные средства. Их доля составляет 18%, и они представлены четырьмя препаратами – 1 предназначен для приготовления раствора для наружного применения и 3 – для приготовления растворов для парентерального введения. Мягкие лекарственные средства занимают третье место по популярности и 9% от общего объёма. Замыкающей группой лекарственных форм являются аэрозоли.

На основании полученных результатов проделанной работы можно сделать следующие выводы. При повреждениях тканей применяют лекарственные средства следующих фармакологических групп: антисептики (32% от общего объёма), антибиотики (18%), иммуностимуляторы (14%), противовоспалительные, гемостатические и антиаллергические средства с равной долей встречаемости в 9% на каждую из этих групп, гормональные и дезинтоксикационные – по 4,5%. Исследуемые ранозаживляющие средства применяются в следующих лекарственных формах: жидкие средства, доля которых составляет 68%, твёрдые – 18%, мягкие – 9%, аэрозоли – 5%.

Список литературы: 1. Андреева, Н. Л. Импортозамещение ветеринарных препаратов (необходимость, алгоритм разработки, регламентация) / Н. Л. Андреева, В. Д. Соколов, А. М. Лунегов // *Международный вестник ветеринарии*. – 2016. – № 1. – С. 12-17. 2. Барышев, В. А. Повышение эффективности антисептических препаратов для лечения ран у животных / В. А. Барышев, О. С. Попова // *Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства и сельских территорий: Сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Саратов, 17 мая 2018 года*. – Саратов: Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2018. – С. 22-24. 3. Козлова, И. В. Гель, содержащий серебро, для заживления кожно-мышечных РАН у животных / И. В. Козлова, В. Н. Виденин, А. Я. Батраков [и др.] // *Ветеринария*. – 2020. – № 4. – С. 56-58. – DOI 10.30896/0042-4846.2020.23.4.56-58.

УДК 616.98:578.834.1-07:636.8(470.23)

ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК В ВЕТЛЕЧЕБНИЦЕ ГАТЧИНСКОГО РАЙОНА

Студ.5 к. ФВМ **Трач С.В.**

Научн. рук.: доц. Мищенко Н.В.

Инфекционный перитонит более известный под аббревиатурой FIP (ФИП) — это тяжело протекающее аутоиммунное заболевание, мутировавшая форма коронавирусной инфекции кошек. FIP (ФИП) является относительно распространенным, неизлечимым и смертельным заболеванием домашних кошек (гибели подвержены котята и молодые взрослые кошки). Данное патология в основном поражает кошек, содержащихся вместе с другими кошками, например, кошек из приютов и кошек из более крупных питомников. Помимо домашних кошек, могут заболеть некоторые представители семейства кошачьих; особенно восприимчив гепард. Возбудитель РНК-содержащий вирус семейства коронавирусы (Coronaviridae) род Coronavirus. Источник возбудителя: больные и переболевшие кошки, которые выделяют

вирус с испражнениями, мочой и носовыми истечениями. Переболевшие кошки в течение 2-3 месяцев остаются вирусоносителями. В данной статье описан клинический случай инфекционного перитонита кошек.

Во время прохождения практики, в клинику поступил кот, в возрасте 1 год 9 месяцев, породы метис и массой тела – 4.46 кг., со следующими клиническими признаками: угнетение, вздутие живота. Со слов владельца ест сухой корм, стал менее активен, чем обычно. Не привит. От экто- и эндопаразитов не обработан. ПЛУ не изменены, ВСО не изменены, ЧСС/мин (при измерении) 172, ЧДД/мин (при измерении) 20. Дыхание (тип): смешанное. Респираторные симптомы: Аускультация грудной полости: бвп. Пальпация брюшной стенки/полости: увеличена значимо. Дополнительная информация: на приеме отведено 150 мл соломенного цвета жидкости из брюшной полости. По УЗИ есть признаки значимого скопления жидкости. Была проведена лабораторная диагностика методом ИФА, ПЦР, что дало положительное подтверждение предполагаемого диагноза – вирусный перитонит кошек. Владельцем было принято решение провести эвтаназию. Труп животного забрали, возможности провести патологоанатомическое вскрытие нет. УЗИ заключение: Примечание: в брюшной полости на всех участках сканирования определяется значительное количество свободной жидкости. Компонент однородный, гомогенный, смешанной эхогенности за счет присутствия значительного количества крупнозернистой, гиперэхогенной, подвижной взвеси.

Ультразвуковая картина характерна для наличия значительного количества свободной жидкости в брюшной полости; так же значительно выраженной дилатации воротной вены печени (велика вероятность наличия состояния портальной гипертензии); умеренно выраженного увеличения тощекишечных лимфатических узлов (вероятно, лимфаденит); утолщения стенки всех отделов тонкого кишечника (без выраженных, структурных изменений тканей органа).

Заключение: Вирусный перитонит кошек - тяжело протекающая вирусная болезнь. Для контроля распространения данного заболевания необходимо соблюдение владельцами животных правил общей и специфической профилактики. Вакцинирование кошек от вирусного перитонита, обработки после прогулок, снижение контакта с безнадзорными животными всё это может привести к значительному сокращению случаев данной инфекционной патологии.

Список литературы: 1 *Комплексная терапия острой формы панлейкопении* / В. В. Веретенников, Н. В. Тарлавин, Д. А. Красков, А. Б. Айдиев // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2021. – № 3. – С. 39-41. 2. *Алексеева, И. Г. Инфекционные болезни мелких домашних животных: учебное пособие* / И. Г. Алексеева, В. П. Дорофеева, М. В. Маркова. — Омск: Омский ГАУ, 2019. — 121 с. 3. *Сухинин, А. А. Лабораторная диагностика вирусных болезней* / А. А. Сухинин. — Санкт-Петербург: ООО "Издательство ВВМ", 2019. — 124 с. 4. *Влияние аэрозольной дезинфекции животноводческих помещений препаратом Фумийод на уровень бактериальной загрязненности воздуха* / В. А. Кузьмин, Л. С. Фогель, А. А. Сухинин [и др.] // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2020. – № 2. – С. 28-32.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЧЕРЕПА ХАМЕЛЕОНА (CHAMAELEO CALYPTRATUS)

Студ. 2 к. ФВМ Тукаева Ю.А.

Научн. рук.: доц. Былинская Д.С.

Йеменский хамелеон (*Chamaeleo calyptratus*) назван так из-за ареала своего естественного обитания – горные склоны долины Йемена. Это достаточно крупная ящерица, особи мужского пола могут достигать в длину 60 сантиметров. Продолжительность жизни этого вида хамелеонов в условиях домашнего содержания может достигать 8 лет. Они отличаются стрессоустойчивостью и приспособляемостью к условиям содержания. За эти качества йеменские хамелеоны получили большую популярность у любителей экзотических животных. Хамелеоны известны своей способностью менять цвет, а так же уникальным способом ловли насекомых. Они являются рекордсменами по длине и скорости выбрасывания липкого языка. Одной из отличительных черт в строении йеменского хамелеона является наличие на голове шлемовидного гребня, высота которого может достигать 8 см.

Цель исследования – изучить строение шлемовидного гребня черепа йеменского хамелеона по данным рентгенографии, дать ему морфометрическую характеристику.

Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Материалом для исследования послужили рентгеновские снимки хамелеонов вида *Chamaeleo calyptratus*. Всего исследовано три особи. Измерения проводили в программе Radiant, использовали морфометрический метод исследования.

В строении черепа йеменского хамелеона имеются практически все кости, типичные для черепа рептилий, однако, наблюдается сильная подвижность костей друг относительно друга.

Срединный гребень образован несколькими костями. Каудодорсально он разрастается из теменной кости, вентрально опирается на высокую верхнезатылочную кость, а латерально образуется тонкими и длинными дорсо-медиальными отростками чешуйчатых костей. Сочленения теменной кости с верхнезатылочной и лобной костями представлены прочными швами, но с чешуйчатыми костями – подвижными соединительнотканными сращениями, которые допускают небольшие смещения костей относительно друг друга.

Соединение квадратных костей с чешуйчатыми, переднеушными костями, с парокципитальными отростками боковых затылочных костей подвижны. Дорсальный конец квадратных костей у некоторых видов несёт два отростка: ростромедиальный и каудолатеральный, сбоку от нисходящего отростка чешуйчатой кости. У хамелеонов квадратная кость сильно вытяну-

та вниз, в результате чего челюстной сустав располагается заметно ниже уровня зубного ряда верхней челюсти. Вентральный конец квадратной кости связан короткой связкой (квадратно-мандибулярной) с нижней челюстью позади челюстного сустава. Длина квадратной кости у исследованных особей составила $13,40 \pm 0,72$ мм, высота срединного гребня – $15,41 \pm 0,96$ мм.

В кинетизме черепа хамелеона очень важную роль играет гребень и квадратная кость. Развитие шлема, особенно срединного гребня, представленного костями, а не чешуями, связывают с дополнительной порцией и увеличением челюстных мышц, играющих не малую роль в механизме выбрасывания языка, а именно в процессе отведения нижней челюсти.

Квадратные кости стрептостиличны и совершают маятникообразные движения относительно черепа. Ось поворота проходит через дорсальное сочленение квадратной кости с чешуйчатой костью и пареокипитальным отростком. Челюсть выдвигается вперед, причем симфизимальная область нижней челюсти выдвигается из-под черепа. Это движение может осуществляться одновременно с отведением нижней челюсти или при уже открытой пасти. Относительно большая длина квадратных костей и мышцы позволяют варьировать положение нижней к верхней при закрывании пасти.

В ходе анализа рентгенограмм было установлено, что для хамелеонов характерна сильно вытянутая вниз квадратная кость. Главную роль в кинетизме черепа хамелеона играет квадратная кость и гребень. Последний формируется за счет нескольких костей: теменной, верхнезатылочной, чешуйчатыми.

Список литературы: 1. Зеленецкий, Н. В. *Анатомия животных : Учебник для вузов* / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2022. – 484 с. – ISBN 978-5-8114-9444-6. 2. Иорданский Н.Н. *Морфологические и функциональные особенности челюстного аппарата и кинетизм черепа у хамелеонов* // Зоологический журнал. - 1973. - т. LI, вып. 6. - С. 891-900. 3. Лицевой череп бобра речного (*Castor fiber*) / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, А. В. Прусаков [и др.] // *Ипнология и ветеринария*. – 2015. – № 3(17). – С. 30-34. 4. Поморцева, А. В. *Анатомические особенности строения черепа йеменского хамелеона* / А. В. Поморцева, А. А. Чайка, Э. В. Баданова // *Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России : Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых*. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2019. – С. 142-144. 5. *Bilateral angio-radiography of volumetric organs and structures* / S. Melnikov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin [et al.] // *FASEB Journal*. – 2022. – Vol. 36. – No S1. – P. 3689. – DOI 10.1096/fasebj.2022.36.S1.R3689.

УДК 616.98:579.887.111:636.8

МИКОПЛАЗМОЗ КОШЕК

Студ. 5 к. ФВМ Туманова М.Я.

Науч.рук.: проф. Данко Ю.Ю.

Микоплазмоз – инфекционное заболевание, вызываемое прокариотическими микроорганизмами из класса *Mollicutes*. Заболевание характеризуется преимущественно подострым и хроническим течением, с поражением слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей, урогенитального тракта, а также опорно-двигательного аппарата и кожи. [3] К возбудителям мико-

плазма кошек относятся – *Mycoplasma gatae* и *Mycoplasma felis*. Во внешней среде микоплазмы не устойчивы.

Возбудители микоплазмоза - это самые мелкие (0,2-0,3 мкм) грамотрицательные, факультативно анаэробные, полиморфные микроорганизмы. Микроб способен проходить через бактериальные фильтры. Микоплазма не имеет клеточной стенки, а только трехслойную цитоплазматическую мембрану. [4]

Эпизоотология. Микоплазмоз распространен повсеместно. Источником возбудителя инфекции являются больные и переболевшие животные. Кошки могут всю свою жизнь являться носителями и внешние признаки болезни у них могут отсутствовать. Выраженной сезонности при микоплазмозе нет, но наибольшее количество случаев заболевания приходится на осенне-зимний период. [2]

Клинические симптомы. Одно- или двусторонний конъюнктивит, блефароспазм, хемоз (отек конъюнктивы глаза), гиперемия конъюнктивы с серозными или гнойными выделениями. Могут также наблюдаться поражения верхних дыхательных путей (ринит) и мочеполовой системы (баланопостит, цистит, простатит, уретрит, вагинит, эндометрит). [1]

Микоплазма выделяется вместе с биологическими жидкостями, поэтому ее можно обнаружить в слюне, крови, моче, сперме и вагинальной смазке. Выделяют следующие пути заражения: воздушно-капельный, контактный, трансплацентарный, ятрогенный.

Иммунитет при микоплазмозе часто непродолжительный и зависит от интенсивности и формы инфекционного процесса.

Во время прохождения практики был зафиксирован случай микоплазмоза, на приём поступила кошка по кличке Руська. Возраст – 6 лет 5 месяцев, вес – 5 кг. Анамнез: содержание на территории частного дома со свободным доступом на улицу. Рацион состоит из натуральной пищи. Аппетит в норме, акт дефекации и мочеиспускания без изменений. Кошка вакцинирована, от экто- и эндопаразитов обработана. Со слов владельца: у кошки слезятся глаза на протяжении трех дней. Веки отечны, по утрам склеены. Животное не склонно лизать непривычные вещества или продукты.

При клиническом осмотре было выявлено: температура тела 39,2 °С, общее состояние – удовлетворительное. Частота сердечных сокращений – 127 уд./мин., частота дыхательных движений – 25 дв./мин. Во внутренних уголках глаз есть небольшое скопление гноя. Кошка не может открыть глаза. После проведения флюоресцинового теста было выявлено, что роговица не повреждена.

Произведено: отбор проб для проведения лабораторной диагностики методом ПЦР на выявление хламидий, герпес-вируса и микоплазм.

В соскобе эпителиальных клеток конъюнктивы были обнаружены микоплазмы (*Mycoplasma felis*). Таким образом комплексным методом, с учётом эпизоотологических и лабораторных исследований, была разработана следующая схема лечения:

В первый день, до результатов ПЦР-исследования было проведено симптоматическое лечение: промывание глаз изотоническим раствором натрия хлорид - 0,9% и закладывание тетрациклиновой глазной мази в оба глаза под веки. Этиотропная терапия: внутримышечные инъекции антибиотика «Амоксициллин 15%», в дозе 0,5 мл, 1 раз в три дня, 3 инъекции. Подкожные инъекции фторхинолона «Байтрил 2,5%», в дозе 0,5 мл, 1 раз в день, 5 дней. Капли глазные Левомецетиновые, по 2-3 капли в каждый глаз, 3 раза в день, после промывания, до выздоровления. Симптоматическая терапия: Промывание глаз изотоническим раствором «Натрия хлорид 0,9%», 3-4 раза в день, до выздоровления. Закладывание тетрациклиновой глазной мази в оба глаза под веки, 2 раза в день, после промывания, до выздоровления.

В процессе лечения животному становилось лучше. Через 3 дня гноя в глазах не было, слезотечение уменьшилось, конъюнктивита была гиперемирована, отёчна. На 6 день лечения глаза кошки были чистые, слезотечение прекратилось, конъюнктивита бледно-розовая, чистая.

Заключение: Микоплазмоз у кошек довольно распространённое заболевание и имеет тенденцию к распространению. Источником возбудителя инфекции являются клинически больные животные, но наибольшую опасность представляют животные с латентным течением.

Список литературы: 1. Болдарев, А. А. *Болезни кошек: учебно-методическое пособие* / А. А. Болдарев, Н. С. Болдарева. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 112 с. 2. Красиков, А. П. «Микоплазмозы человека и животных, и их эпидемиологическое и эпизоотологическое значение»: монография – Омск: ООО ИЦ «Омский научный вестник», 2015. – С. 717. 3. Масимов Н.А., Лебедько С.И. «Инфекционные болезни собак и кошек». – СПб.: Лань, 2012. – 128 с. 3. Орлова С.Т. «Усовершенствование методов обнаружения микоплазм у собак и кошек»: дис.:06.02.02/ Орлова Светлана Тихоновна; науч. рук. Сидорчук А.А.; МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина. – Москва, 2019. – 142 с. 4. 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.

УДК 577.152.2:616.12:636.1

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ И АСПАРТАТАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ В КРОВИ ЛОШАДЕЙ С СЕРДЕЧНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ

Асп. Ушаков А.О.

Научн. рук.: проф. Ковалев С.П.

Коневодство – это неотъемлемая часть реализации национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса». Исследование сердечно-сосудистой системы играет важное значение в жизни лошади, так как именно исследование сердца дает возможность выявить патологию на ранних сроках, и предпринять грамотные решения для увеличения продолжительности жизни животного и экономическую эффективность их эксплуатации.

Важно уделять должное внимание содержанию аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ) в крови сельскохозяйственных животных [2], в то числе и лошади в зависимости от возраста животного, так как данные ферменты влияют на функционирование сердца, а именно работу миокарда и клапанов сердечно-сосудистой системы [1].

Исследование проводили на группе лошадей английской чистокровной породы (n=21), имеющие различные сердечные патологии, в возрасте 4-10 лет, содержащихся в условиях частной конюшни в Ставропольском крае (СевероКавказский федеральный округ), рацион соответствовал нормам кормления [3]. В крови определяли уровень активности аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы на анализаторе «VetScan VS2».

Активность АСТ в крови лошадей увеличивалась с возрастом, при этом динамика изменения не носила линейный характер. У лошадей к 6-7 летнего возраста активность АСТ достоверно увеличивалась на 9,2% относительно животных 4-5 летнего возраста, к 8-9 годам активность АСТ увеличивалась на 13,5%, относительно животных 4-5 летнего возраста. К 9-10 летнего возраста активность АСТ увеличивалась на 4,1% относительно животных 8-9 летнего возраста, данные результаты выходили за рамки референтных значений для лошадей, что могло быть связано, в том числе, с патологией сердечно-сосудистой и выделительных систем, за исследуемый период увеличение данного показателя составило 26,8%. Полученные данные свидетельствуют, что активность АСТ в крови лошадей английской чистокровной породы увеличивается с возрастом. Активность АЛТ в крови лошадей также увеличивалась с возрастом, однако эта динамика не носила линейный характер. К 6-7 годам активность АЛТ уменьшалась на 2,6% относительно животных 4-5 летнего возраста, к 8-9 годам снижение составило 5,7% относительно животных 5-6 летнего возраста и относительно животных 4-5 летнего возраста уменьшалась на 1,2%. А у лошадей 9-10 летнего возраста концентрация АЛТ увеличивалась на 3,1% относительно животных 7-9 летнего возраста, в следствие корректировки кормления и проведение лечебных мероприятий, связанных с заболеваниями сердечно-сосудистой и выделительной систем. За исследуемый период уменьшение данного показателя составило 6,4%. Активность аланинаминотрансферазы в крови лошадей уменьшалось с возрастом, уменьшение не носило линейный характер.

Согласно результатам исследования следует отметить, что концентрация аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови лошадей имеет выраженную возрастную динамику. Данный аспект необходимо учитывать при диагностике тяжести заболевания у лошадей с сердечно-сосудистыми патологиями, что, безусловно, будет сказываться на эффективности лечебных мероприятий.

Список литературы: 1. Ушаков, А.О. / Динамика активности щелочной фосфатазы и гамма-глутамилтрансферазы в крови лошадей / А.О. Ушаков, С.П. Ковалев / Материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» – СПб,

2022 г. – С. 131-132. 2. Воинова, А.А. / Морфологический состав крови у коров абердин-ангусской породы в условиях Ленинградской области / А.А. Воинова, С.П. Ковалев, Г.С. Никитин, В.А. Трушкин, С.В. Васильева / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – СПб, 2022 г. – С. 142-146. 3. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / С.П. Ковалев и др. / СПб., Лань, 2021. - 540 с. 4. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных / А.П. Курдеко и др. / СПб., Лань, 2021. - 208 с. 5. Щербаков Г.Г. / Справочник ветеринарного терапевта / Г.Г. Щербаков и др. / СПб., Лань, 2022 г. – 656 с.

УДК 612.126:612.6:636.1

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА УРОВНЯ ФОСФОРА И МЕДИ В КРОВИ ЛОШАДЕЙ С СЕРДЕЧНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ

Асп. Ушаков А.О.

Научн. рук.: проф. Ковалев С.П.

В настоящее время патологии сердечно-сосудистой системы являются одной из главной причиной выбытия лошадей из эксплуатации. Диагностика сердечных патологий у сельскохозяйственных животных на ранних сроках позволяет предпринять адекватные решения для увеличения продолжительности жизни лошади [2]. Известно, что макро- и микроэлементы, в том числе фосфор и медь, оказывают влияние на функциональное состояние миокарда. Целью настоящего исследования послужило оценка фосфора и меди в крови лошадей разных возрастных групп с сердечными патологиями [1].

Исследование проводили на группе лошадей английской чистокровной породы (n=16) в возрасте 4-10 лет, имеющие различные сердечные патологии с клиническими проявлениями и подтвержденными результатами электрокардиографии. Животные содержались в условиях частной конюшни в Ставропольском крае (Северо-Кавказский федеральный округ), рацион соответствовал нормам кормления [5]. В крови определяли уровень концентрации фосфора и меди на анализаторе «VetScan VS2».

Концентрация фосфора в крови лошадей уменьшалась с возрастом, и динамика носила линейный характер. У лошадей 6-7 летнего возраста содержание фосфора уменьшалась на 1,6% относительно его уровня в крови у животных 4-5 летнего возраста. К 8-9 летнему возрасту у лошадей концентрация фосфора уменьшалась на 6,2%, относительно животных 4-5 летнего возраста. У исследуемых лошадей 9-10 летнего возраста концентрация фосфора в крови увеличивалась на 2,1% относительно животных 8-9 летнего возраста, что связано с добавлением в корма премиксов, содержащих макро- и микроэлементы. За время наблюдения у лошадей 9-10 летнего возраста по сравнению с животными 4-5 летнего возраста составило 5,7%. Полученные данные свидетельствуют, что концентрация фосфора в крови лошадей английской чистокровной породы без поддержания его концентрации, путем приема дополнительных микроэлементных препаратов уменьшается с возрастом. Содержание микроэлемента меди в крови лошадей увеличива-

лось с возрастом, однако динамика не носила линейный характер. У животных 6-7 летнего возраста концентрация меди увеличивалась на 4,2% относительно животных 4-5 летнего возраста. У исследуемых лошадей к 8-9 годам содержание меди в крови увеличивалась на 2,9% относительно животных 5-6 летнего возраста и увеличивалась на 2,1% относительно животных 4-5 летнего возраста. А у лошадей 9-10 летнего возраста концентрация меди уменьшалась на 1,3% относительно животных 7-9 летнего возраста, в следствии корректировки кормления и добавлением в корм макро- и микроэлементарных добавок. За исследуемый период увеличение уровня данного показателя составило 7,9%. Содержание меди в крови лошадей уменьшается с возрастом и увеличение не носит линейный характер.

Согласно результатам исследования следует заключить, что концентрация макро- и микроэлементов фосфора и меди в сыворотке крови лошадей не имеет четко выраженной возрастной динамики. Поэтому контроль концентрации этих минеральных элементов в крови лошадей важен для принятия адекватных действий при диагностики сердечно-сосудистой системы и лечению, что поможет владельцам конезаводов и ветеринарным специалистам снизить уровень сердечных патологий у животных, что будет способствовать увеличению экономической эффективности от их содержания.

Список литературы: 1. Ушаков, А.О. / Динамика активности щелочной фосфатазы и гамма-глутамилтрансферазы в крови лошадей / А.О. Ушаков, С.П. Ковалев / Материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» – СПб, 2022 г. – С. 131-132. 2. Воинова, А.А. / Морфологический состав крови у коров абердин-ангусской породы в условиях Ленинградской области / А.А. Воинова, С.П. Ковалев, Г.С. Никитин, В.А. Трушкин, С.В. Васильева / Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – СПб, 2022 г. – С. 142-146. 3. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / С.П. Ковалев и др. / СПб., Лань, 2021. - 540 с. 4. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных / А.П. Курдеко и др. / СПб., Лань, 2021. - 208 с. 5. Щербаков Г.Г. / Справочник ветеринарного терапевта / Г.Г. Щербаков и др. / СПб., Лань, 2022 г. – 656 с.

УДК 617:636.2.034(470.23)

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОРОВ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Студ. 5 к. ФВМ Хусаинова Г.С.

Научн. рук.: проф. Семенов Б.С.

Основной задачей современного животноводства является производство продуктов питания для населения. В выполнении данной задачи важную роль играет внедрение новых технологий и интенсификация производства, однако, при увеличении концентрации поголовья и повышении степени эксплуатации животных, возрастает риск возникновения различных болезней, а также травматизация животных на производстве. Травматизм, патологии обменных

процессов и любые воспалительные реакции в организме животных приводят к экономическому ущербу: затраты на лечение, снижение упитанности животных, снижение привесов и удоя, патологии воспроизводительной функции животных, снижение качества мяса и прочее. В связи с этим особенно значимой является регулярная диспансеризация стада, позволяющая дать оценку текущего состояния здоровья животных и при необходимости принять своевременные лечебные и профилактические меры.

Исследование проводили в одном из хозяйств Ленинградской области в течение года (с января по конец декабря 2022 года), материалом для исследования служили коровы черно-пестрой породы. Дойное стадо в количестве 944 головы содержится беспривязно в группах по 100-120 голов. Кормление и дойка осуществляются три раза в сутки. Постановка диагнозов проводилась комплексно, с учетом эпизоотологической ситуации хозяйства, клинических признаков, а также результатов лабораторных исследований и патологоанатомических изменений в случае вынужденного убоя животных. Для постановки диагноза были использованы методы перкуссии, аускультации, пальпации, пункции, рентгеноскопия и другие.

В исследуемом хозяйстве в указанный период времени были диагностированы следующие хирургические болезни: смещение сычуга - 9 голов, артрит – 22 головы, бурсит – 12 голов, флегмона венчика – 10 голов, абсцессы в области бедра и головы – 7 голов, вывих путового сустава – 1 голова, перелом плюсневой кости – 1 голова (рис. 1)

По нашим наблюдениям основной причиной большинства хирургических болезней на молочном комплексе являлся травматизм. В связи с интенсивностью эксплуатации животных, плотным заполнением групп, отсутствием моциона, интенсивностью роста животных в возрасте до 1,5 лет, стресс-факторами, а также из-за некомпетентности рабочего персонала возрастает риск возникновения травм, и сами животные при такой технологии производства становятся более склонны к возникновению болезней опорно-двигательного аппарата.



Рис. 1 - Оскольчатый перелом проксимального конца плюсневой кости у коровы. Рентгенологическое исследование.

При анализе заболеваемости коров хирургическими болезнями установили, что наибольшее распространение имели артриты пальцевых суставов (22 головы), что составило 35% от всех хирургически больных животных и 2,3 % от всего поголовья. Бурситы были диагностированы у 12 коров -19% от числа больных животных и 1,3 % коров от всего стада. У 17 коров констатировали наличие острой хирургической инфекции в виде флегмон и абсцессов, что составляет 27% от хирургически больных животных и 1,8 % среди животных стада.

Регулярная хирургическая диспансеризация стада важна для своевременного выявления заболевших животных, оказания им лечебной помощи, сохранения продуктивности. А выяснение причин заболевания позволит устранить нарушения условий содержания животных на промышленном комплексе, что в конечном итоге приведет к повышению экономической эффективности и рентабельности хозяйства, улучшению качества и количества производимой продукции.

Список литературы: 1. Хирургические болезни сельскохозяйственных животных, профилактика и лечение / Елисеев А. Н. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2008. №2. 2. Результаты диспансеризации коров по хирургическим болезням в условиях молочных комплексов / Семенов Б.С., Виденин В.Н.В сборнике: Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ. 2021. С. 91-93. 3. Мукий Ю.В., Кузнецова Т.Ш. Статистическая оценка показателей удоя коров айрширской породы племенного хозяйства ленинградской области Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 2 (42). С. 171-176. 4. Семенов Б.С., Виденин В.Н., Батраков А.Я., Баженова Н.Б., Кузнецова Т.Ш., Гусева В.А Структура болезней конечностей у коров в промышленных комплексах, их этиология и лечение Международный вестник ветеринарии. 2018. № 2. С. 122-129. 5. Эффективность ортопедической расчистки копытец у дойных коров Марьин Е.М., Ермолаев В.А., Марьина О.Н. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 2 (42). С. 182-186.

УДК 636.2-053.2.087.72:616.33-002-085

ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ СМЕСИ «КАЛЬВОЛИТ» В СОЧЕТАНИИ С ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКОЙ «БИОЛАТИК G-500» ПРИ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Асп. **Шавров С.С.**

Научн. рук.: доц. Прусаков А.В.

В настоящее время к патологиям желудочно-кишечного тракта молодняка прикован интерес большого числа исследователей, что обусловлено их широким распространением. Из данной группы заболеваний наиболее часто встречающейся является диспепсия. Она характеризуется расстройством пищеварения, сопровождается угнетением состояния животного, проявляющимся в отсутствии или снижении аппетита, а также дегидратацией организма. Ярким клиническим признаком диспепсии яв-

ляется диарея. При этом выделяемые каловые массы жидкие, как правило, желтого цвета со зловонным кислым запахом. В зависимости от наличия видоспецифичного возбудителя заболевание подразделяют на специфическую и неспецифическую диспепсию. Чаще всего встречается неспецифическая диспепсия, обусловленная нарушениями в кормлении и содержании животных, а также нарушениями правил выпойки молозива и использования молозива низкого качества.

Материалами для исследования послужили 20 телят в возрасте семи дней, имеющие клинические признаки, характерные для простой формы диспепсии – угнетенное состояние, отказ от еды, профузная диарея (каловые массы желтого цвета с кислым запахом), признаки легкой степени дегидратации (снижение тургора кожи, сухость видимых слизистых оболочек). Из данных анамнеза установлено, что наиболее вероятной причиной возникновения заболевания является технологии выпойки молозива и молока, которые давали животным с нарушением температурного режима.

Все исследуемые животные были разделены на две группы, по десять в каждой. Контрольная группа (n=10) получала традиционную для исследуемого хозяйства схему лечения, включающую в себя антибактериальные препараты «Оффосан» в дозе 0,5 мл на 10,0 кг массы тела животного перорально один раз в сутки в течение пяти дней и «Лексофлон» в дозе 1,0 мл на 30,0 кг массы животного внутримышечно ежедневно в течение пяти дней. Опытной группе (n=10) к основной схеме лечения была добавлена минеральная кормовая добавка «Кальволит» в дозе 30,0 г и «Биолатик G-500» в дозе 5,0 г (0,5 столовой ложки) на одну голову в сутки. Добавки «Кальволит» и «Биолатик G-500» задавали животным перорально индивидуальным методом с водой и кормом соответственно. Для проведения исследования проводили отбор проб крови натошак из яремной вены, по общепринятой методике.

Таблица

Динамика основных гематологических показателей исследованных животных в течение эксперимента

Показатели	Опытная группа		Контрольная группа	
	До лечения	На шестой день лечения	До лечения	На шестой день лечения
Лейкоциты $10^9/л$	14,30±1,05	10,12±0,75	13,30±0,95	12,32±0,90
Эритроциты $10^{12}/л$	11,87±0,97	6,34±0,60	11,23±0,89	9,97±0,85
Гематокрит, %	48,50±2,30	35,00±1,85	44,00±3,10	42,00±2,25

Оценку эффективности применяемых схем лечения проводили путем анализа динамики уровня лейкоцитов, эритроцитов и величины гематокрита исследованных животных до лечения и на шестой день после его начала. Полученные числовые значения данных показателей представлены в таблице.

При применении указанных схем лечения у телят контрольной группы было выявлено отсутствие явных клинических признаков диспепсии на восьмые-девятые дни после его начала, в то время как у телят опытной группы выраженное улучшение состояния наступало примерно на пятый-шестой день.

Из данных таблицы видно, что до начала лечения у животных обеих исследуемых гематологические показатели были значительно завышены. При этом, увеличенное количество лейкоцитов вероятно указывает об протекании воспалительного процесса в организме, а величина гематокрита и повышенное количество эритроцитов в единице объема крови свидетельствует об обезвоживании, в результате диареи. После окончания лечения наиболее приближенные к норме гематологические показатели наблюдались у телят, в составе схемы лечения которых входили препараты «Кальволит» и «Биолатик G-500». Телята, у которых применялась традиционная схема лечения медленнее восстанавливались. Учитывая результаты, полученные на шестой день после проведения лечения, у них дольше протекало воспаление, а также они, в сравнении с телятами опытной группы, дольше находились в состоянии обезвоживания.

Таким образом, минеральная кормовая добавка «Кальволит» в дозе 30,0 г в сочетании с применением пробиотической добавки «Биолатик G-500», в дозе 5,0 г (0,5 столовой ложки) на одну голову в сутки перорально с водой и кормом соответственно, показали высокую терапевтическую эффективность при лечении неспецифической диспепсии.

Список литературы: 1. Шинкаревич, Н. А. Влияние применения добавки кормовой биологически активной "Ветлактофлор" на гематологический статус супоросных свиней / Н. А. Шинкаревич, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 2. – С. 111-113. 2. Бохан, П. Д. Сравнительная оценка влияния на гематологический статус у цыплят-бройлеров применения симбиотиков и антибиотиков / П. Д. Бохан, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта // Мировое и российское птицеводство: состояние, динамика развития, инновационные перспективы: Материалы XX Международной конференции, Сергиев Посад, 08–10 октября 2020 года / Российское отделение Всемирной научной ассоциации по птицеводству, НП "Научный центр по птицеводству". – Сергиев Посад: Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства, 2020. – С. 173-175. 3. Смирнова, Е. М. Методика статистического анализа в исследованиях по ветеринарной морфологии / Е. М. Смирнова, Н. В. Зеленецкий, А. В. Прусаков // Иппология и ветеринария. – 2021. – № 1(39). – С. 172-177. 4. Шавров, С. С. Применение пробиотических препаратов при лечении неспецифической диспепсии / С. С. Шавров, А. В. Прусаков // 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. 391-392. 5. Яшин, А. В. Особенности состояния микроциркуляторного русла и мембранного пищеварения у новорожденных телят при диспепсии / А. В. Яшин, А. В. Прусаков // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 2. – С. 155-160.

УДК 615.272.2:616.33-002-085:636-053.2

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «РЕАМБЕРИН» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ МОЛОДНЯКА

Асп. Шавров С.С.

Научн. рук.: доц. Прусаков А.В.

Заболевания раннего неонатального периода являются острой проблемой современного животноводства. Наиболее часто регистрируются патологии, связанные с дыхательной и пищеварительной системами. Из них диспепсия молодняка занимает лидирующую позицию. Данное заболевание является полиэтиологичным. Основные причины его возникновения заключаются в несоблюдении зоогигиенических норм и правил содержания молодняка. При этом, как правило, для каждого хозяйства характерна своя форма диспепсии, обуславливающая особенности проведения профилактики и лечения. У больных диспепсией животных наблюдается ярко выраженные анемия и сильнейшая интоксикация. Поэтому для лечения данной патологии необходимы препараты, обладающие антиоксидантным, восстанавливающим и дезинтоксикационным свойствами. Одним из таких препаратов является «Реамберин». Нами была поставлена цель – изучить терапевтическую эффективность препарата «Реамберин» в традиционной схеме лечения диспепсии.

Материалом для проведения исследования послужили двадцать телят черно-пестрой голштинизированной породы в возрасте пять дней, имеющие характерные клинические признаки диспепсии (диарея, кал жидкий желтого цвета со зловонным кислым запахом, отсутствие аппетита, угнетение, дегидратация). Животные были разделены на две группы – опытную и контрольную. Животным обеих групп была назначена схема лечения, применяемая в хозяйстве, включающая антибактериальные препараты: «Оффлосан» в дозе 0,5 мл на 10,0 кг массы тела животного перорально один раз в сутки в течение пяти дней и «Лексофлон» в дозе 1,0 мл на 30,0 кг массы животного внутримышечно ежедневно в течение пяти дней. Животным опытной группы дополнительно к данной схеме были назначены внутривенные инъекции препарата «Реамберин» в дозе 10,0 мл/кг массы тела, проводимые один раз в день в течение пяти дней. Терапевтическую эффективность препарата «Реамберин» устанавливали путем сравнительной оценки общего клинического состояния животных на третий, пятый и седьмой дни проводимого эксперимента, а также путем оценки динамики основных гематологических показателей на третий и пятый дни его проведения.

Установлено, что на третий и пятый дни эксперимента у животных обеих групп динамика основных исследуемых гематологических показателей, отраженных в таблице 1, была направлена в сторону значений физиологической нормы. При этом, в опытной группе данная тенденция была ярко выражена, о чем свидетельствует более интенсивная степень снижения количества

лейкоцитов, нормализация количества эритроцитов и уровня гематокрита. В сравнении с опытной группой, большее число лейкоцитов у животных из группы контроля на всех этапах проводимого эксперимента свидетельствует о наличии у них более ярко протекающей воспалительной реакции, а повышенное количество эритроцитов в совокупности с высоким уровнем гематокрита о высокой степени дегидратации их организма. При этом, у животных, входящих в состав опытной группы, на седьмой день клинические признаки заболевания не выявлялись. Напротив, в группе контроля было отмечено незначительное снижение аппетита, выделение кала кашицеобразной консистенции желтоватого цвета и легкая степень дегидратации.

Таким образом, добавление в основную схему лечения внутривенных инъекций препарата «Реамберин» в дозе 10,0 мл/кг массы тела, один раз в день в течение пяти дней оказывает положительный эффект на скорость выздоровления и восстановления организма телят при неспецифической диспепсии.

Таблица

Динамика основных гематологических показателей исследуемых животных в течение эксперимента

Показатели	Опытная группа			Контрольная группа		
	До лечения	На третий день лечения	На пятый день лечения	До лечения	На третий день лечения	На пятый день лечения
Лейкоциты 10 ⁹ /л	13,42±1,11	11,17±0,86	9,65±0,70	12,76±0,91	11,74±0,88	10,0±0,82
Эритроциты 10 ¹² /л	13,44±1,12	10,66±0,72	5,22±0,41	13,92±1,11	11,46±0,85	9,7±0,76
Гематокрит, %	52,17±4,46	45,52±3,39	33,94±2,76	55,78±4,49	52,34±4,49	48,7±3,59

Таким образом, добавление в основную схему лечения внутривенных инъекций препарата «Реамберин» в дозе 10,0 мл/кг массы тела, один раз в день в течение пяти дней оказывает положительный эффект на скорость выздоровления и восстановления организма телят при неспецифической диспепсии.

Список литературы: 1. 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. 2. Бахта, А. А. Опыт применения препарата "Гемобаланс" у коз зааненской породы в период раздоя / А. А. Бахта, Л. Ю. Карпенко // Международный вестник ветеринарии. – 2016. – № 2. – С. 82-88. 3. Смирнова, Е. М. Методика статистического анализа в исследованиях по ветеринарной морфологии / Е. М. Смирнова, Н. В. Зеленевский, А. В. Прусаков // Иппология и ветеринария. – 2021. – № 1(39). – С. 172-177. 4. Шавров, С. С. Применение пробиотических препаратов при лечении неспецифической диспепсии / С. С. Шавров, А. В. Прусаков // 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. 391-392. 5. Яшин, А. В. Особенности состояния микроциркуляторного русла и мембранного пищеварения у новорожденных телят при диспепсии / А. В. Яшин, А. В. Прусаков // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 2. – С. 155-160.

ТЕЛЕПОРТАЦИЯ И ПРОБЛЕМА ТОЖДЕСТВА ЛИЧНОСТИСтуд. 2 к. ФВМ **Шакиров С.Р.**

Научн. рук.: асс. Севастьянова А.Д.

Проблема тождества личности относится к классическим философским проблемам и включает в себя множество вопросов, один из которых рассмотрен в данной статье, — проблема тождества личности при телепортации. Многие десятилетия писатели-фантасты мечтают о технологии телепортации и о переходе человечества на новую ступень существования в виде электронного потока чистого сознания. В настоящее время многие научные организации работают над проектами, связанными с переносом объектов со световой скоростью на расстояние. Они достигли положительных результатов по телепортации элементарных частиц. Но возможно ли с метафизической, онтологической и этической точки зрения телепортировать человека? [3] Мысленный эксперимент состоит в том, чтобы разобрать человека на частицы и собрать в другом месте, тогда вопрос состоит в том, будет ли это все еще тот человек, та же личность, или кто-то другой. В сфере IT технологий разработчики не стоят на месте, и активно усложняют организацию нейросетей и искусственного интеллекта. В связи с этими разработками возникает проблема, возможен ли перенос человека на электронный прибор? Если не затрагивать техническую составляющую, то оба вопроса объединяются в проблеме тождества личности, одной из классических философских головоломок [4]. Суть проблемы в вопросе о критерии тождества личности, делающем человека той же личностью, несмотря на возможные физические, психологические изменения и течение времени.

Для более полной характеристики рассматриваемого вопроса были изучены работы представителей психологического подхода к критерию тождества личности (Дерека Парфита) и субстанционального подхода (Р. Суинбёрна), а также авторский подход Д. Волкова — пердурантный подход к проблеме тождества личности.

В качестве иллюстрации к проблеме тождества личности Дерек Парфит приводил примеры мысленных экспериментов, связанных с пересадкой мозга. Используя психологическую связанность и её потенциальную возможность изменяться со временем, философ доказывал отсутствие равенства между «прошлым Я» и «последующими Я», тем самым подходил к выводу, что с каждым новым пережитым опытом изменяется личность. Парфит пришел к заключению об отсутствии верного ответа о тождестве личности, иногда он есть, иногда его нет. [2].

Отличие субстанционального подхода от психологического и физического подхода заключается в переносе личностнообразующих свойств на нематериальные объекты – субстанции (например, Я или душа), объединение которых приводит к образованию личностей. На личность не оказывает

ограничения бремя биологических факторов, так как эти факторы напрямую связаны с материальным миром, не затрагивают субстанции [1]. Придерживаясь позиции детерминизма гипотетически можно полностью скопировать каждую частицу человека и воссоздать его точную копию на расстоянии, в случае телепортации, или загрузить на устройство, как способ переноса сознания для вечной жизни. Для стороннего наблюдателя получившаяся личность не будет отличаться от оригинала, у нее будет тот же комплекс воспоминаний. Но по отношению к оригиналу, это будет другое существо. Даже если «собирать» копию из частиц оригинала, это всё равно останется копия, для оригинала в процессе расщепления на частицы наступит смерть. Если бы мы могли перенести нематериальные субстанции (души), то произошёл бы прямой перенос личности, но субстанциональный подход не выдерживает критику со стороны верификационизма. Д. Волков создал альтернативу субстанциональному подходу, так называемую «пердурантную теорию личности», которая преодолевает трудности субстанционального подхода, но и сама нуждается в дальнейшем уточнении.

В результате изучения различных источников мы пришли к выводу, что вечная жизнь на электронном носителе невозможна, по отношению к оригиналу личность не тождественна копии. Телепортация для оригинала не является прямым переносом его сущности.

Список литературы: 1. Волков Д.Б. — *Современный субстанциональный подход к проблеме тождества личности // Философия и культура. – 2017. – № 1. – С. 77 - 85.* 2. Парфит Д., *Тождество личности = D. Parfit. Personal Identity / перевод с англ. Р. Л. Кочнева // ОНВ. ОИС. 2019. №2. С. 94-105.* 3. Савинов, Р. В. *Понятие свободы в этике Генри Мора / Р. В. Савинов, А. Д. Севастьянова // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий / Том 152. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 51-55.* 4. Перов, В. Ю. *Проблема морального содержания права в концепции Дж.Финниса / В. Ю. Перов, А. Д. Севастьянова // Конфликтология. – 2018. – Т. 13. – № 3. – С. 71-84.*

УДК 637.057

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОВЯДИНЫ

Студ. 3 к. ФВСЭ Шамонова А.А.

Научн. рук.: доц. Сафронов С.Л.

Увеличение производства говядины и улучшение его качества является одной из приоритетных задач, стоящих перед специалистами АПК [1, 2]. В Ленинградской области имеется поголовье скота специализированных мясных пород, которое может быть использовано для промышленного скрещивания. По данным многочисленных исследований [3, 4, 5], имеется положительный опыт разных сочетаний пород при промышленном скрещивании. При этом важным является определение оптимального возраста убоя скота. В Ленинградской области, с развитым молочным скотоводством, убой от-

кормленного молодняка проводят в возрасте 18 мес. при живой массе более 400 кг. Помесный молодняк обладает высокой энергией роста, поэтому его убой возможен в более раннем возрасте. В связи с этим, целью исследований был сравнительный анализ органолептических показателей говядины, полученной от молодняка разного происхождения при разных сроках убоя.

Для проведения исследований в одном из предприятий Ленинградской области было сформировано две группы бычков (по 9 гол. в каждой) методом пар-аналогов: контрольная (черно-пестрая порода) и опытная (полукровные помеси черно-пестрой и герефордской пород). В период проведения исследований животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления. Сравнительная оценка органолептических показателей говядины, полученной при контрольном убое бычков в 16 и 18 мес. была проведена по ГОСТ 9959-91. Материалы исследований были обработаны методом вариационной статистики на ПК с использованием программного обеспечения Microsoft Excel.

Результаты сравнительной оценки органолептических показателей говядины, полученной от бычков разного происхождения при убое в 16 и 18 мес. представлены в таблице.

Таблица

Оценка органолептических показателей говядины

Показатель	Возраст убоя, мес.			
	16		18	
	группа		группа	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Мясо вареное				
Запах (аромат)	4,3±0,2	4,4±0,2	4,4±0,1	4,6±0,2
Вкус	4,3±0,1	4,5±0,1	4,6±0,1	4,9±0,1
Консистенция	4,3±0,2	4,4±0,2	4,3±0,1	4,4±0,1
Сочность	4,4±0,1	4,6±0,1	4,6±0,1	4,8±0,1
Средний балл	4,3±0,1	4,5±0,1	4,5±0,1	4,7±0,1
Мясо жареное				
Запах (аромат)	4,4±0,1	4,5±0,2	4,5±0,1	4,7±0,1
Вкус	4,4±0,1	4,5±0,1	4,6±0,1	4,7±0,1
Консистенция	4,2±0,2	4,2±0,2	4,4±0,2	4,5±0,2
Сочность	4,3±0,2	4,6±0,1	4,5±0,1	4,8±0,1
Средний балл	4,3±0,1	4,5±0,1	4,5±0,1	4,7±0,1

Проведенный анализ результатов исследований показал, что говядина помесных бычков отличалась лучшими органолептическими признаками. Следует отметить, что при убое помесных бычков в возрасте 16 мес. оценка показателей вареного и жареного мяса в среднем составила 4,5 балла, а в 18 мес. – 4,7 балла. При этом интервал оценок вареного мяса при убое в 16 мес. составил 0,2 балла и жареного – 0,4 балла, а при убое в 18 мес. – 0,5 и 0,3 балла соответственно. Говядина, полученная при убое помесных бычков в 18 мес. обладала сочностью, выраженными вкусом и ароматом, которые были отмечены всеми экспертами.

В сравнительном аспекте оценки мяса от чистопородных и помесных особей при убое бычков черно-пестрой породы говядина имела менее выраженные органолептические признаки, что обусловлено особенностями скота молочного направления продуктивности. Для полного проявления всех вкусовых качеств говядины, возможно, необходим более длительный период откорма скота.

По результатам проведенных исследований можно сделать заключение о целесообразности использования промышленного скрещивания скота черно-пестрой и герефордской пород для производства говядины высокого качества. В условиях интенсивного производства говядины рекомендуется проведение убоя помесного скота в возрасте 16 мес.

Список литературы: 1. Дьяков, М.В. Мясная продуктивность молодняка крупного рогатого скота в условиях интенсивного выращивания и откорма / М.В. Дьяков, С.Ю. Харлап, Н.Д. Виноградова // *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета*. – 2018. – №3(52). – С. 82-88. 2. Nutritional feed biological value of horsemeat in human nutrition / В. Abilmazhinova, V. Akhmetova, V. Ivanova, T. Bezinar, V. Ermolaev, S. Safronov, I. Knysh, V. Gribkova, E. Sepiashvili // *International Journal of Edvanced Science and technology*. – Vol.29. – No. 12s. – 2020. – pp. 1231-1235. 3. Гумеров, М.Б. Сравнительная оценка мясной продуктивности ремонтного молодняка мясных пород / М.Б. Гумеров, Д.К. Найманов, Н.Д. Виноградова // *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета*. – 2018. – №1(50). – С. 73-79. 4. Productive qualities of holsteinized Black-and-white cattle / N.A. Fedoseeva, O.V. Gorelik, O.E. Likhodeevskaya, I.V. Knysh, G.A. Likhodeevskij // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering*. – Krasnoyarsk, 2021. – P. 12068. 5. Гумеров, А.Б. Влияние качества молозива и молока на сохранность и рост телят при применении ферментных препаратов / А.Б. Гумеров, А.С. Горелик, И.В. Кныш // *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета*. – 2018. – №2(51). – С. 163-169.

УДК 636.082.474:591.465.11:598.112.1

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ ЭУБЛЕФАРОВ НА ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ

Студ. 3 к. ФВМ Шапоша И.П.

Научн. рук.: асс. Шайдурова Н.В.

Тенденция разведения эублефаров в настоящее время набирает большие обороты. Но не многие знают, что температура инкубации яиц может повлиять на пол будущей ящерицы. Поэтому целью работы являлось изучение условий инкубации яиц эублефаров. Пол молодняка эублефаров определяется не половыми хромосомами, а температурой инкубации яиц. При инкубации низкими и сверх высоких температур рождаются самки, при инкубации средними температурами рождаются самцы. Температура влияет не только на пол рептилии, а также и на время инкубации. При инкубации высокими температурами время выхода рептилии из яйца сокращается, а при инкубации низкими - увеличивается. Но начиная от 33-34⁰С, развитие эмбриона замедляется.

Для выбора оптимальной температуры инкубации под определённый пол было проведено исследование. В опыте использовались 4 самки эублефаров в возрасте 2 лет после спячки с грамотно составленным рационом питания, от которых в период с марта по июнь инкубировались кладки при различных температурах.

Таблица

Влияние температурных показателей на длительность инкубации и будущий пол

Температура инкубации	Длительность инкубации в днях	Полученный пол
26	70	самки
27	65	самки
28	57	самец, самка
29	54	самка, самец
30	52	самцы
31	50	самцы
32	43	самцы
33	58	самцы
34	66	самка, самец

По результатам таблицы можно сделать вывод: при инкубации от 29 до 32°C вылупляются самцы, от 26 до 28 - самки, от 28 до 29 – 50/50. Хочется отметить, что особи, полученные в температурных пределах от 33 до 34°C, к 5 месяцам превышали размеры своих собратьев и демонстрировали агрессивное поведение.

Таким образом, проведённое исследование показывает, что с помощью корректировки температуры инкубации яиц эублефаров можно получить желаемый пол.

Список литературы: 1. Блохин Г. И., Веселова Н. А., Матушкина К. А. Зоокультура /2-е изд., стер. — Санкт-Петербург 2. Gutzke WHN, Crews D. Embryonic temperature determines adult sexuality in a reptile, Texas, 1988 3. Белопольский А.Е. Гигиена содержания пресмыкающихся // Вопросы-правового регулирования в ветеринарии.-2021.-№2. 88-90.

УДК 579.842.1/.2. 083.137

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОСТА ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ НА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СРЕДАХ

Студ. 2 к.ФБЭК **Шарапова А.А.**

Научн. рук.: доц. Смирнова Л.И.

Энтеробактерии – большое семейство бактерий, которые имеют важное медицинское, ветеринарное и биоэкологическое значение. Энтеробактерии являются обитателями кишечника человека и животных, могут быть возбудителями кишечных инфекций и токсикоинфекций, возбудителями микробиологической порчи пищевых продуктов и сырья, а в санитарной микробиологии они признаны санитарно-показательными микроорганизмами –

показателями фекального загрязнения окружающей среды. В связи с этим в диагностических бактериологических лабораториях выделение и идентификацию энтеробактерий из различного материала проводят регулярно и очень часто, их приходится дифференцировать от других часто встречающихся в пищевых продуктах и объектах внешней среды бактерий, псевдомонад и кампилобактеров [2]. Большинство энтеробактерий нетребовательны к питательным средам и хорошо растут на простом питательном агаре, кровяном агаре и других питательных средах. Однако их изоляция из материалов, богатых другой микрофлорой, может быть затруднена и требует применения специальных сред. Для культивирования этих бактерий наиболее широкое распространение получили элективные дифференциально-диагностические питательные среды с лактозой: они универсальны, поскольку позволяют выделить подавляющее большинство видов энтеробактерий, дифференцируя выросшие колонии по способности ферментировать лактозу, выделять сероводород [1]

Цель работы: сравнить характер и интенсивность роста энтеробактерий на элективных дифференциально-диагностических средах.

Задачи: сделать посев разных видов энтеробактерий на 5 дифференциально-диагностических сред; сравнить выросшие чистые культуры с эталонным ростом бактерий на данных средах и дать их характеристики.

В качестве испытуемых энтеробактерий были выбраны авирулентные рабочие культуры: *Escherichia coli*, *Citrobacter freundii* (лактозонегативный), *Klebsiella pneumoniae*, выделенные при комплексном бактериологическом исследовании мяса кур и птицепродуктов [4], в качестве контроля использованы соответствующие эталонные штаммы бактерий

Из набора питательных сред были выбраны: среда Эндо, среда Висмут-сульфит агар, среда агар Мак-Конки, среда Плоскирева, среда хромогенный агар для энтеробактерий.

Результаты исследования представлены в таблице.

Полученные колонии соответствуют по характеристикам эталонному росту данных бактерий на дифференциально-диагностических средах [1,3]. Самый активный рост был у бактерий *Klebsiella pneumoniae* – образовались наиболее пышные колонии. Изолированные колонии лучше всего были заметны и удобны для изучения у бактерий *Citrobacter sp.*, но следует отметить, что они на всех испытанных средах были сходны с эталонным ростом *Salmonella sp.* Наиболее чувствительными к росту энтеробактерий были среда Эндо и среда Мак-Конки, на этих средах при посеве выросло наибольшее число колоний. На средах висмут-сульфит агар и хромогенный агар рост энтеробактерий, особенно эшерихий, очень сильно ингибируется. В связи с полученными результатами исследования следует отметить, что для эффективного выделения и дифференциации энтеробактерий по культурально-биохимическим свойствам, необходимо обязательно дублировать посев на высокоселективные и хромогенные среды с посевом на высокочувствительную низкоселективную среду.

Культуральные свойства энтеробактерий на различных средах

Характеристика среды	<i>Escherichia coli</i> ,	<i>Citrobacter freundii</i> (лакто-зонегативный)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
агар Эндо	темно-вишневые колонии с ярким металлическим блеском.	нежные прозрачные светло-розовые телесного цвета колонии, напоминающие рост сальмонелл	ярко розовые слизистые пышные колонии.
Среда агар Мак-Конки	среда осталась розовая, колонии пышные слизистые розовые, рост не отличить.	Среда пожелтела, в 3 секторе серо-желтые колонии.	Среда пожелтела, серо-желтые сливающиеся между собой слизистые колонии.
Среда Висмут-сульфит агар	нет роста.	Колонии в основном прозрачные светло-зеленые, но встречаются черные одиночные колонии	нет роста
Среда Плоскирева	бруснично-розовые колонии, среда розового цвета	жёлто-серые колонии в 3 секторе, среда пожелтела.	Жёлтые крупные слизистые колонии, среда пожелтела.
Среда хромогенный агар для энтеробактерий	Нет роста	Блестящие темно-голубые колонии.	Блестящие, тёмно-зелёные одиночные колонии

Список литературы: 1.Макавчик С.А. *Лабораторные методы контроля полирезистентных возбудителей бактериальных болезней животных и рациональное применение antimicrobных препаратов: монография/ Макавчик С.А., Сухинин А.А., Енгалев С.В., Кротова А.Л. – Санкт-Петербург: изд-во ВВМ, 2021.-С.78 с: ил* 2. Смирнова Л.И. *Биологические свойства *S.jejuni*, выделенных при мониторинговом исследовании птицепродуктов / Л.И. Смирнова, С.А.Макавчик, А.А.Сухинин, С.В.Панкратов, Т.Н.рождественская// птица и птицепародукты – 2021.-№6.-С-38-41* 3. Смирнова Л.И. *Практическая микробиология для факультета биоэкологии. / Л.И.Смирнова, А.А.Сухинин, Е.И.Приходько. - // СПбГУВМ, Издательство ВВМ, 2020* 4. Сухинин А.А. *Возбудители кампилобактериоза птиц – этиологические факторы токсикоинфекций у людей / Сухинин А.А., Рождественская Т.Н., Панкратов С.В., Смирнова Л.И., Макавчик С.А. //Ветеринария и кормление.-2021-№3.-С.52-54*

УДК 616.3-008:615.211.065:636.1

КОЛИКИ, КАК ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ДОМОСЕДАН» И ИХ КОРРЕКЦИЯ

Студ. 5 к. ФВМ Шпагина В.А.

Научн. рук.: доц. квн. Винникова С.В.

При работе с крупными животными часто применяют седацию. Для лошадей наиболее эффективным препаратом является «Домоседан». При использовании данного препарата могут проявляться индивидуальные реакции такие, как колики.

Цель нашего исследования – изучить возможные последствия после применения препарата «Домоседан» и зависимость возникновения колик у лошадей.

Колики определяются как комплекс болевых симптомов, являющиеся следствием болезни какого-либо органа (colika – боль).

Исследования проводились на двух частных лошадях Тракенинской породы со схожей клинической картиной.

Первой лошади по кличке Майя, в возрасте девять лет проводили манипуляцию по обработке рваной раны. Для этого пришлось прибегнуть к седации. После введения препарата «Домоседан» животное через 10 минут начало принимать вынужденные позы, ложиться. Наблюдалось учащение частоты сердечных сокращений до 60 ударов в минуту (норма 28-44). При аускультации брюшной полости с левой и правой стороны перестальтических движений не отмечалось. Указанные симптомы характерны для спастических форм колик.

Второй лошади, по кличке Молния, в возрасте 13 лет проводили манипуляцию по подпилки зубов. Через час после введения препарата «Домоседан» у животного возникли характерные признаки симптомокомплекса спастических форм колик.

Для снятия колик обоим животным была назначена схема лечения, включающая: внутримышечное введение препарата «Спазмалгон» 10,0 мл и внутривенную инфузию 0,9% раствора натрия хлорида в дозе 15,0 на голову. Параллельно проводили опорожнение прямой кишки, путем применения клизмы с растительным маслом объемом 3,0 литра, баллотирующий массаж. В дальнейшем внутрь вводили препарат «Альмагель», в дозе 100,0 мл на голову.

Исчезновение клинических признаков колик у животных наблюдалось спустя шесть часов после начала терапии. В дальнейшем животным была назначена щадящая диетотерапия. Полное восстановление работы желудочно-кишечного тракта наблюдалось через 48 часов.

Таким образом, применение препарата «Домоседан», для седации лошадей, способно вызывать приступы спастических колик. Предложенная нами схема коррекции данного состояния оказалась высокоэффективной.

Список литературы: 1. Лечение лошадей с синдромом колик / Г. В. Куляков, А. В. Яшин, П. С. Киселенко, К. П. Воронцов // *Иппология и ветеринария*. – 2015. – № 3(17). – С. 15. 2. Бершадская, А. А. Газовый состав крови лошадей при коликах, вызванных различными видами непроходимости кишечника / А. А. Бершадская, А. А. Бахта // *Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 23–24 ноября 2017 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2017. – С. 21-23. 3. Содержание, кормление и болезни лошадей / Стекольников А.А., Кузнецов А.Ф, Виль А.В. и др. -2022- С.126. 4. Методические указания по внутренним незаразным болезням животных: "диагностика незаразных болезней у лошадей с применением приемов клинического обследования": для студентов очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения факультета ветеринарной медицины / А. В. Прусаков, Г. В. Куляков, А. В. Яшин [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 15 с. 5. Прусаков, А. В. Методические указания по внутренним незаразным болезням животных "Диспансеризация животных на объектах сельскохозяйственного

назначения»: для студентов очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения факультета ветеринарной медицины / А. В. Прусаков, Г. В. Куляков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – 20 с.

УДК 636.033

ВРОЖДЕННАЯ ТЕНДОГЕННАЯ КОНТРАКТУРА ПУТОВЫХ СУСТАВОВ У ТЕЛЕНКА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Студ. 5 к. ФВМ Шушакова А.Д.

Научн. рук.: доц. Козицына А.И.

Врожденная тендогенная контрактура путовых суставов представляет собой результат недоразвития сгибателей пальца, особенно сухожилия глубокого сгибателя пальца и его дополнительной ветви. Врожденная контрактура наблюдается у телят от коров-матерей с несбалансированным кормлением: нехватка питательных веществ в рационе, слишком интенсивное кормление в последние месяцы стельности, несбалансированность рациона по питательным веществам, а также при содержании в кормах различных ксенобиотиков, тяжелых металлов и микотоксинов. Контрактура характеризуется изменением положения, ограничением подвижности суставов. В данном случае при тендогенной контрактуре путовых суставов кости пальца занимают вертикальное или наклонное положение в обратном по сравнению с нормой направлении. Кроме того, резко изменяется форма копыта – оно становится тупоугольным или торцовым, так как опора идет не на всю подошву копыта, а только на зацепную часть. При контрактуре изменений в тканях сустава нет, однако нарушается функция сустава, развивается атрофия мышц больной конечности. В некоторых случаях, когда контрактура сухожилий выражена не сильно, со временем телята начинают опираться на конечности всем своим весом, тем самым вытягивая сухожилия за счет своей двигательной активности. В других случаях, сухожилия сокращены сильнее, и путовые суставы подгибаются. Таким телятам требуется помощь – терапия или реже оперативное вмешательство.

Исследования проводились в ООО «Петрохолод. Аграрные технологии» (Ленинградская область, Госненский район) в июле-августе 2022 года. За два месяца врожденная тендогенная контрактура путовых суставов грудных конечностей наблюдалась у трех телят. Телятам проводили ежедневный массаж сухожилий на грудных конечностях. Также телятам инъецировали препарат Е-селен внутримышечно, в дозе 0,2 мл/10 кг массы тела, и витаминный препарат «Элеовит» внутримышечно, в дозе 2 мл на голову. У двух телят массаж грудных конечностей дал положительные результаты – через 2 недели телята опирались на всю подошву копыта, угол сустава не изменен, функция конечности не нарушена. Третьему теленку массаж сухожилий грудных конечностей не помог – путовые суставы стали сильнее подгибать-

ся, теленок начал опираться на путовые суставы. Поэтому теленку в 10-дневном возрасте в качестве терапии провели ортопедический прием редрессации. Суть редрессации – насильственное формирование ткани с последующим наложением иммобилизирующей повязки. Для этого под наркозом или местным обезболиванием проводят растяжение укороченных частей сустава. Через 3-4 недели повязку снимают. Для седации использовали Ксилазин в дозе 0,4 мл внутривенно, теленка зафиксировали в лежачем положении на левом боку, затем выпрямляли путовые суставы грудных конечностей, растяжение тканей сустава проводили плавно, чтобы не вызвать разрыва тканей. Далее забинтовали грудные конечности, наложили шины, затем гипсовый бинт. Теленку также провели инъекции Е-селена внутримышечно в дозе 0,2 мл/10 кг и Элеовит внутримышечно в дозе 2 мл в 21-дневном возрасте при терапии контрактуры. Теленок во время лечения содержался в индивидуальном профилакторном домике для ограничения подвижности. В качестве подстилки использовали сено и солому, толстый слой для профилактики пролежней и артритов. Бинт теленку сняли через 3 недели. Редрессация дала положительные результаты. Теленок стал опираться на копыто, путовый сустав выпрямился, укороченные сухожилия растянулись. Теленок не отставал в росте и развитии, передвигался без ограничений.



Рис. 1. Врожденная тендогенная контрактура. Теленок в день отела



Рис. 2. Наложение гипсового бинта



Рис. 3. Результат после редрессации

Список литературы: 1. 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. 2. Шушакова, А. Д. Лечение коров с задержанием последа / А. Д. Шушакова, А. И. Козицына // 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: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 404-405. 3. Оценка основных показателей метаболизма у телят-гипотрофиков и их матерей / С. В. Васильева, Т. К. Донская, В. А. Трушкин [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2017.

– № 3(25). – С. 59-62. 4. *Pregnant Cows and Heifers Blood Profile Comparison* / A. I. Kozitsyna, 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. – Tyumen: Atlantis Press, 2018. – P. 391-396.. 5. *PSXIII-18 The effect of lead on alkaline phosphatase serum activity in European carp* / P. D. Bokhan, P. A. Polistovskaia, L. Y. Karpenko [et al.] // *Journal of Animal Science*. – 2021. – Vol. 99. – No S3. – P. 434. – DOI 10.1093/jas/skab235.778.

УДК 616.132.14:636.934.55

АРТЕРИАЛЬНЫЙ ПРОТОК НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ

Студ. 5 к. ФВМ Шушакова А.Д.

Научн. рук.: доц. Былинская Д.С.

В системе кровообращения плода существует ряд особенностей в виду отсутствия малого круга кровообращения. Газообмен у плода происходит в капиллярах плаценты. По большей части в сосудах тела у плода циркулирует смешанная кровь, тогда как артериальная кровь течет лишь на отрезке от плаценты до печени по пупочной вене. Система смешения крови у плода построена таким образом, чтобы к краниальной половине туловища, и к головному мозгу в частности, поступала кровь более обогащенная кислородом. Важным звеном в системе смешения крови у плода являются физиологические шунты – венозный и артериальный протоки. Венозный проток направляет порцию артериальной крови в каудальную полую вену, минуя печень, артериальный проток направляет кровь более насыщенную кислородом из легочных артерий в дугу аорты, минуя малый круг кровообращения.

Цель исследования: изучить особенности строения артериального протока у новорожденных поросят, дать ему морфометрическую характеристику. Материалом для исследования послужили трупы новорожденных поросят породы ландрас, доставленных на кафедру анатомии из свиноводческих хозяйств Ленинградской области. Всего исследовано 20 поросят. Методом исследования послужило тонкое анатомическое препарирование, предварительно заполненного сосудистого русла латексом. Морфометрию артериального протока проводили электронным штангенциркулем.

В ходе препарирования было установлено, что из левого желудочка сердца у новорожденных поросят выходит ствол легочных артерий (*truncus pulmonalis*), его диаметр в месте выхода составляет $8,11 \pm 0,05$ мм. Далее он направляется каудодорсально и над левым сердечным ушком от своей вентральной стенки отдает правую и левую легочные артерии (*aa. pulmonales dextra et sinistra*). Последние вступают в ворота легких и разделяются там на ветви, следующие к долям правого и левого легкого соответственно. Диаметр правой и левой легочных артерий составил в среднем $2,60 \pm 0,14$ мм.

Прямым продолжением легочного ствола является артериальный проток (*ductus arteriosus*). Он имеет дорсальное направление и впадает в ка-

удальную часть дуги аорты на уровне пятого ребра. В месте ответвления легочный артерий артериальный проток имеет наименьший диаметр – $4,04 \pm 0,02$ мм. Далее дорсально его диаметр увеличивается, достигая значения $7,01 \pm 0,04$ мм в месте впадения в дугу аорты. Общая длина артериального протока от места отхождения легочный артерий до места впадения в дугу аорты составляет $6,21 \pm 0,37$ мм.

При изучении слепка ветвей легочного ствола у новорожденных поросят, можно заключить, что легочный ствол после выходе из правого желудочка проходит в среднем $13,40 \pm 0,96$ мм и затем трифуркационно разделяется на легочные артерии и артериальный проток. Последний является физиологическим шунтом, для направления крови из малого круга кровообращения в большой. Анализ морфометрических параметров ветвей легочного ствола показывает, что больший объем крови сбрасывается в дугу аорты, а не поступает к легким. Так, на долю артериального протока приходится 73% от суммарного диаметра ветвей легочного ствола, тогда как на долю двух легочных артерий лишь 27 %.

Список литературы: 1. Артерии большого круга кровообращения плода кошки / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2018. – № 3(29). – С. 102-107. 2. Зеленецкий, Н. В. *Анатомия животных : Учебник для вузов / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2022. – 484 с.* 3. Зеленецкий, Н. В. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina 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.* 4. Метод билатеральной рентгенографической визуализации сосудистого русла объёмных органов позвоночных животных / К. Н. Зеленецкий, Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2018. – № 4(30). – С. 81-84. 5. Урбан, В. П. *Возрастные особенности показателей неспецифической защиты поросят / В. П. Урбан, В. В. Рудаков, Л. Ю. Карпенко // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1990. – № 4. – С. 73-77.* 5.

УДК 811.161.1

ПРОБЛЕМА НЕПОНИМАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА

Асс. **Языкова Ю.**

Работа ветеринарного врача связана с постоянной коммуникацией, особенно это актуально для врачей, которые идут работать в ветеринарные клиники, а не в сельскохозяйственную отрасль, где речевого взаимодействия меньше [3]. Обращает внимание на себя также тот факт, что в основном выпускники ветеринарных вузов идут работать именно в клиники [4]. Таким образом, коммуникация ветеринарного врача затрагивает широкий круг коммуникантов и ситуаций: это общение с владельцами животных, деловая переписка с различными инстанциями, общение с коллегами и мн. др., следовательно, ветеринарный врач должен выстраивать коммуникацию таким образом, чтобы она была успешной, в частности коммуникация должна соответствовать критерию понимания.

Проблема непонимания в процессе коммуникации привлекала внимание разных исследователей: психологов, социологов, философов, лингвистов. С точки зрения лингвистики факторами непонимания могут быть, например, косвенные высказывания [2], однако, если брать проблему шире речевых средств в конкретном акте коммуникации, можно рассматривать проблему непонимания с позиции лингвокультуры. Члены одной лингвокультуры понимают друг друга, поскольку обладают идентичным опытом. Тем не менее, степень понимания у разных членов одной лингвокультуры будет отличаться, поэтому для решения проблемы необходимо спуститься на более низкий уровень абстракции и рассмотреть конкретную деятельность человека [1].

Если обратиться к профессиональной деятельности ветеринарного врача, то возникает необходимость подчеркнуть, что ветеринарный врач – это социальная роль, в которой находится личность. Ветеринарный врач вступает в коммуникацию с самыми разными адресатами – с людьми, исполняющими различные социальные роли. Понимание высказывания как со стороны ветеринарного врача, так и со стороны его адресатов, требует не только знания языка, на котором составлено высказывание, но также определенного набора сведений, которые касаются содержания текста. В этой связи важно учитывать знания адресата: владеет ли он соответствующей информацией или передаваемую информацию необходимо изменить, чтобы она стала доступной адресату. Например, ветеринарный врач может объяснять владельцу больного животного сложные процессы, произошедшие в организме животного вследствие болезни, в то время как владелец животного может не иметь соответствующих знаний в естественно-научной сфере коммуникации, а передаваемая врачом информация для адресата будет слишком сложной, соответственно, понимания в данном случае не будет. Следует отметить, что для понимания текста нужно также иметь представление об адресате: о его целях, с которыми он вступил в коммуникацию, о его мотивах, о психологическом состоянии в настоящий момент и т. д.

Итак, проблема непонимания в профессиональной деятельности ветеринарного врача может быть следствием несовпадения знаний с адресатом сообщения, а также ошибочной трактовки целей, мотивов и др. сопутствующих коммуникации элементов, с которыми адресат вступает в коммуникацию.

Список литературы: 1. Бабаян В.Н. Проблема понимания-непонимания в диалогическом дискурсе // Вестник Костромского государственного университета им. А.Н. Некрасова. – 2007. – № 2. С. 63-66. 2. Кайдалова О.И. Косвенные высказывания как факторы, препятствующие успешному пониманию публицистических текстов // Материалы национально-научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. СПб.: Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ. – 2019. – С. 79-81. 3. Короткова Н.Л. Характеристика профессиональной подготовки будущего ветеринарного врача в контексте становления коммуникативного компонента профессиональной идентичности // Письма в Эмиссия.Оффлайн (The Emissia.Offline Letters): электронный научный журнал. – 2022. – №2. 4. Черенева В. В ветеринарной отрасли попросили ввести специализацию [Электронный ресурс] // Российская газета. – 2019.

**АНАТОМИЯ СКЕЛЕТА ТАЗОВОГО ПОЯСА
У БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС 308**

Студ. 3 к. ФВМ **Яковлева А.С.**
Научн. рук.: асс. Глушонок С.С.

Размножение птиц происходит путем откладывания яиц самками. Процесс того, как курица несет яйца, весьма загадочен и у многих вызывает интерес. Яйцо имеет достаточно крупные размеры по соотношению с птицей, и необходим хороший просвет тазовой кости для его прохождения без затруднений и патологий. Зная этот факт нами, была поставлена цель – изучить анатомию скелета тазового пояса у бройлеров кросса росс 308.

Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве исследуемого материала были взяты пять трупов самок бройлеров кросса росс 308, в стадии яйценоскости и пять самцов того же кросса половозрелого возраста, полученных из частного хозяйства Гатчинского района Ленинградской области. Кости тазового пояса бройлера кросса росс 308 были получены нами по общепринятой методике мацерации мягких тканей, с последующей механической очисткой костей, обезжириванием, отбеливанием и высушиванием. Морфометрию костей тазового пояса бройлера кросса росс 308 мы проводили с помощью штангенциркуля, изучение анатомических особенностей осуществлялось благодаря комплексу общепринятых методик, таких как: тонкое анатомическое препарирование и фотографирование.

В ходе нашего исследования мы установили, что, тазовый пояс бройлера кросса росс 308, состоит из сросшихся между собой парных подвздошных, седалищных и лонных костей. Кости тазового пояса неподвижны, они служат для прикрепления тазовых конечностей и мышц. Так же тазовый пояс защищает внутренние органы от повреждений.

Подвздошная кость парная, является самой большой среди тазовых костей. Её длина в среднем составляет – $65,32 \pm 0,12$ мм, а ее самая широкая часть достигает – $19,73 \pm 0,15$ мм. Данная кость у бройлера кросса росс 308 имеет вид длинной пластинки, лежит от каудальной части грудной области до хвостовой области. На вентральном крае отростки подвздошной кости образуют вертлужную ямку диаметром – $17,32 \pm 0,12$ мм, она необходима для сочленения тазового пояса с головкой бедренной кости. Подвздошная кость краниальным концом заходит за последнее ребро и сливается со всей тазовой частью позвоночного столба и с подвздошной костью другой безымянной кости, а вентрально с седалищной костью. Между подвздошной и седалищной костями образуется овальное седалищное отверстие, размером – $9,12 \pm 0,32$ мм на $2,85 \pm 0,13$ мм, через которое проходит седалищный нерв.

Седалищная кость является продолжением подвздошной кости и так же сращена с позвоночным столбом, ее длина в среднем составляет – $41,15 \pm 0,21$ мм.

Лонная кость располагается параллельно седалищной кости. Она очень длинная и тонкая. Ее длина в среднем составляет – $75,21 \pm 0,23$, а самая широкая часть всего – $4,27 \pm 0,09$ мм. Она начинается вентрально от суставной впадины и вместе с седалищной костью образует запертое овальное отверстие. На лонной кости имеется лонный гребень высотой в среднем – $7,15 \pm 0,08$ мм.

В ходе нашего исследования мы установили, что у бройлеров кросса росс 308 лонные кости не смыкаются. У самок в стадии яйценоскости они разъединены значительно больше, чем у самцов.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С. *Строение и васкуляризация органов тазовой конечности рыси евразийской на некоторых этапах постнатального онтогенеза: специальность 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Былинская Дарья Сергеевна. – Санкт-Петербург, 2014. – 22 с.* 2. Карпенко, Д. О. *Морфометрические показатели таза собак породы эстонская гончая / Д. О. Карпенко, Д. С. Былинская // Актуальные вопросы развития отраслей сельского хозяйства: теория и практика: Материалы || Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции молодых ученых АПК, Рассвет, 12–15 мая 2020 года. – Ростов-на-Дону - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. – С. 150-152.* 3. Костюк, В. К. *Терминологічний словник анатомії птахів: навчальний посібник / В. К. Костюк, І. І. Вакулик, О. Ю. Балалаєва, М. В. Щипакин. – Київ: Аграр Медіа Груп, 2017. – 340 с.* 4. Щипакин, М. В. *Возрастные закономерности васкуляризации органов тазовой конечности и тазовой полости хоря золотистого: специальность 16.00.02: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Щипакин Михаил Валентинович. – Санкт-Петербург, 2007. – 17 с.* 5. Щипакин, М. В. *Закономерности развития костей периферического скелета собаки в пренатальный период онтогенеза / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский // Иппология и ветеринария. – 2012. – № 1(3). – С. 92-93.*

УДК 611.13:611.621:636.765

ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У САМКИ КАРЛИКОВОГО ПУДЕЛЯ

Студ. 3 к. ФВМ **Яковлева А.С.**

Научн. рук.: асс. Глушонок С.С.

На сегодняшний день мелкие породы собак пользуются большой популярностью у жителей больших и маленьких городов, так как собак такого размера очень легко содержать в квартире и гулять с ней на небольшой территории. Одной из популярных мелких пород собак является – карликовый пудель. В ветеринарные клиники владельцы данной породы не редко обращаются с заболеваниями мочевыводящей системы, одной из самых частых является – цистит. Цель исследования – изучить строение и васкуляризацию мочевого пузыря у самки карликового пуделя.

Работа была выполнена на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве материала использовали трупы самок, собак породы карликовый пудель в количестве четырех штук, полученные из ветеринарной клиники ООО «Ветеринарная клиника №1». Возраст животных составлял 7-9 лет.

Для проведения исследований мы использовали комплекс анатомических методов: тонкое анатомическое препарирование, морфометрия, фотографирование, вазорентгенография и методика изготовления коррозионных препаратов с использованием безусадочных пластмасс акрилового ряда и просветленных препаратов. Измерения проводили при помощи программы RadiAnt.

У самок карликового пуделя в половозрелом возрасте мочевого пузыря имеет грушевидную форму. От брюшной стенки к латеральным краям мочевого пузыря тянутся хорошо развитые жировые подушки. Дорсальная поверхность мочевого пузыря у самок карликового пуделя прилежит к телу матки, а вентральная поверхность прикрепляется к белой линии живота пузырно-пупочной связки, длина которой равна – $9,73 \pm 0,21$ мм. По бокам от этой связки проходят пузырно-пупочные складки, они имеют вид крыльев и крепятся к брюшине в паховой области. Брюшина покрывает мочевой пузырь только с дорсальной поверхности.

Васкуляризация мочевого пузыря у самки карликового пуделя, осуществляется парными краниальной и каудальной пузырными артериями, которые отходят от мочеполовой артерии диаметром $2,68 \pm 0,19$ мм. Диаметр краниальной пузырной артерии равен $1,68 \pm 0,11$ мм, а каудальной пузырной артерии $1,43 \pm 0,10$ мм. Краниальная пузырная артерия разделяется на две ветви. Первая ветвь питает тело мочевого пузыря, вторая ветвь питает верхушку мочевого пузыря и отдает тонкие сосуды для питания мочеточника. Каудальная пузырная артерия точно также делится на две ветви. Эти ветви питают шейку мочевого пузыря и влагалище самки карликового пуделя. Так же в ходе нашего исследования мы обнаружили, что мочевой пузырь еще получает питание от средней пузырной артерии, диаметр которой равен $1,92 \pm 0,14$ мм. Средняя пузырная артерия васкуляризирует вентральную часть тела мочевого пузыря и берет свое начало от наружной подвздошной артерии.

Список литературы: 1. Былинская, Д. С. Непарные висцеральные ветви брюшной аорты кошки домашней по данным вазорентгенографии / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, В. А. Хватов // *Иппология и ветеринария*. – 2022. – № 1(43). – С. 112-121. 2. Зеленевский, К. Н. Метод билатеральной рентгенографической визуализации сосудистого русла объемных органов позвоночных животных / К. Н. Зеленевский, Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин [и др.] // *Иппология и ветеринария*. – 2018. – № 4(30). – С. 81-84. 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 государ-

ственная академия ветеринарной медицины» (ФГБОУ ВПО СПбГАВМ). 4. Пидченко, Р. Д. Анатомические закономерности строения почек у свиней породы йоркшир в возрастном аспекте / Р. Д. Пидченко, М. В. Щипакин // *Международный вестник ветеринарии*. – 2022. – № 2. – С. 112-117. 5. Масленицын, К. О. Особенности макростроения и кровоснабжения мочевого пузыря у коз англо-нубийской породы / К. О. Масленицын, М. В. Щипакин // *Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 19–20 ноября 2019 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – С. 173.

РАЗДЕЛ 2. ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

УДК 502.521:504.5(470.55)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕННОМ ПОКРОВЕ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ Г. КЫШТЫМ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Абрамова Е.С., Лихвадская С.А.

Южно-Уральский ГАУ, г. Троицк, Российская Федерация

В настоящее время производственные предприятия составляют одну из неотъемлемых частей жизни человека, так как на них производится продукция, необходимая для комфортной жизни человека. Такие потребности с каждым годом становятся больше, соответственно и растет производство. Все это негативно сказывается на окружающей среде, а также на экологическом состоянии почвы.

Проблема загрязнения городских почв затрагивает и промышленный город Кыштым Челябинской области. Город Кыштым является промышленным лицом не только на Южном Урале, но и в России. Он расположен в северной части Челябинской области на восточных склонах Уральских гор, окружен многочисленными озерами.

В городе складывается сложная экологическая ситуация, так как на сегодняшний день функционируют более 50 различных предприятий металлургической, горнодобывающей промышленности, машиностроения и деревообрабатывающего производства, легкой и пищевой промышленности.

В связи с вышеизложенным, целью исследования явилось определение концентрации тяжелых металлов в почвенном покрове города Кыштым Челябинской области.

Задачи исследования:

- провести отбор проб, подготовку почвенных проб для дальнейшего исследования;

- определить концентрации тяжелых металлов в отобранных пробах;
- оценить и проанализировать полученные данные.

Исходя из полученных показателей, можно сделать вывод, что экологическая обстановка по состоянию почвы находится под угрозой так как в исследуемых образцах почвы с территории полигона твердых бытовых отходов и с прилегающей территории автомобильного транспорта города наблюдается значительное превышение предельно допустимых концентраций таких тяжелых металлов как железа, меди цинка, свинца, кобальта, никеля. Результаты исследований показали превышение почти по всем пунктам.

Особое внимание стоит обратить на содержание тяжелых металлов в почве с приусадебного частного сектора, поскольку человек контактирует с почвой через сельскохозяйственную продукцию и загрязнение почвы такими биоаккумулятивными тяжелыми металлами способны оказывать серьезное негативное воздействие на биоту и растения. Так содержание железа ($9855,6 \pm 246,3$ мг/кг) и кобальта ($8,98 \pm 0,22$ мг/кг) превышает предельно допустимые значения в 2 раза, никеля – в 3 раза ($11,42 \pm 0,28$ мг/кг), свинца – в 4 раза ($27,72 \pm 0,69$ мг/кг), цинка – в 6 раз ($135,7 \pm 3,99$ мг/кг), и меди – в 12 раз ($38,42 \pm 0,96$ мг/кг).

Для улучшения эколого-географического состояния почвы с приусадебного частного сектора рекомендуется выращивать растения-аккумуляторы тяжелых металлов и управлять экологическими свойствами самой почвы посредством ее искусственного конструирования; необходимо проводить систематический мониторинг и выявлять наиболее загрязненные и опасные для здоровья населения участки.

Список литературы: 1. Антонова, Ю.А. Тяжёлые металлы в городских почвах / Ю.А. Антонова, М.А. Сафонова // *Фундаментальные исследования*. 2007. № 11. С. 7.; 2. Гузенко, К.В. К вопросу о предотвращении загрязнения почвы тяжелыми металлами / К.В. Гузенко // *Новая наука: Стратегии и векторы развития*. 2015. № 2. С. 32-33.; 3. Джунусбеков, М. М. Экологическая оценка уровня загрязненности почв города Кентау тяжелыми металлами / М. М. Джунусбеков, А. Д. Акбасова // *Гидрометеорология и экология*. – 2020. – № 3(98). – С. 34-43. 4. Дубина, А.А. Уровень содержания и особенности распределения меди в почвах лесных биогеоценозов Присамарского стационара/ А.А. Дубина, Н.Н. Цветкова // *Biosystems Diversity*. 2009. №17. С.57-64.; 5. Зялалов, Ш.Р. Степень загрязнения тяжелыми металлами почв придорожных территорий Ульяновской области / Ш.Р. Зялалов, Е.В. Любомиров // *Современные научные исследования и разработки*. 2016. № 7(7). – С. 370-372. 6. Казакова, Н.А. Исследование почв территорий промышленных предприятий на предмет наличия тяжелых металлов / Н.А. Казакова, Л.Р. Садретдинова, А.А. Мухаметшин // *Евразийский союз ученых*. 2019. № 12-2(69). С. 9-13.

УДК 616.12-07:598.115

ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА ЗМЕЙ

Анненков К.А.

Школа № 225 Санкт-Петербурга, Российская Федерация

Актуальность темы исследования обусловлено увеличением популярности содержания змей в качестве домашних животных, изучением

онтогенетических особенностей, значимостью филогенеза. За последние годы частота кардиологических исследований у рептилий стала увеличиваться в связи с быстрым развитием в мегаполисах сети ветеринарных клиник и появлением возможности во многих из них подходить к обследованию животных комплексно, с использованием наукоёмких методов.

Цель работы - изучение особенностей строения и функционирования сердца у некоторых змей семейства Ложноногие (*Boidae*), Ужеобразные (*Colubridae*), и Питоны (*Pythonidae*). Данное исследование производилось с помощью оборудования для ультразвукового исследования и электрокардиографии. В результате были впервые сняты необходимые показания у змей Королевский Питон (*Python regius*), Полоз Росса-Алена (*Elaphe obsoleta rossallini*) и Кубинский гладкогубый удав (*Chilabothrus angulifer*). Для работы были выбраны взрослые клинически здоровые особи в активном состоянии. УЗИ было проведено с брюшной и спинной стороны тела змей. ЭКГ снимали путём подключения красного провода перед сердцем, зелёного - после сердца и черного - у хвоста.

Результаты: Ритм является регулярным; как и предполагалось, полученные у змей данные сильно отличаются от данных, имеющих по млекопитающим, а именно: продолжительности проведения импульса по предсердиям (зубец Р) показывают значения, которые по нормам млекопитающих являлись бы маркерами внутрипредсердной блокады; интервал (PQ) составляет значения, которые по нормам млекопитающих указывают на АВ блокаду 1 степени; зубец (Т) не обнаружен или явно не выражен; продолжительность (QRS) комплекса 0.12 у Полоза Росса Алена в норме имеет место у человека и крупных животных. Исследованные королевский питон и кубинский удав имели необычайно схожие показатели, но при этом сильно отличающиеся от показаний Полоза Росса Алена, однако наша выборка слишком мала для выводов. Очертания сердца у змей хорошо различимы как с брюшной, так и со спинной стороны; на УЗИ хорошо визуализируется функционирование сердца. Исследование ритма сердца показало, что встречаются не только синусовый, но также и АВ – соединения, что может быть нормой.

Полученные данные могут быть использованы специалистами в области ветеринарной медицины, преподавателями и студентами ветеринарных учебных заведений, другими исследователями. Для получения объективных данных необходимо продолжать исследования, используя большее количество объектов.

Список литературы: 1. Бушарова, Е. В. Электрокардиография мелких домашних животных / Е.В. Бушарова // 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 (*Reptilia: Squamata: Serpentes*)/ И.М. Руцкина // Экология. – 2009. – №. 5. – С. 333-338.

УДК 628.168

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ФИЛЬТРАМИ НАИБОЛЕЕ ПОПУЛЯРНОЙ ФИРМЫ

Балова В.В., Грицай Д.С.

Школа №77, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В настоящее время очистка питьевой воды является важной проблемой современного человека. Выбор фильтра потребителем основан на отзывах других потребителей, а также на заявленных производителем показателях эффективности, однако в некоторых случаях приведенные в рекламных материалах данные нуждаются в проверке. Целью работы была оценка качества очистки воды фильтрами наиболее популярной фирмы.

Методы исследования: вода была взята из посёлка Строганово через подземную скважину (колонку) в период с 19.06.2022 по 06.07.2022. Для проведения эксперимента использовались картриджи: Аквафор №5 «Усиленный бактерицидной добавкой», Аквафор №6 «Доочистка и умягчение воды», Аквафор №7 «Сохраняет полезные минералы» и Аквафор №8 «Защита от ржавчины. Усилен бактерицидной добавкой». Исследование проводилось на базе школьной химической лаборатории с использованием реактивов Крисмас+. Определение массовой концентрации общего железа проводили по ГОСТу 4011-72. Определение перманганатной окисляемости проводили по ГОСТу 55684-2013. Определение общей жёсткости проводили по ГОСТу 31954-2012. Определение щёлочности проводили по ГОСТу 31957-2012. Определение общей минерализации проводили по ГОСТу 18164-72. Определение водородного показателя проводили по РД 52.24.495-2005. Определение щёлочности проводили по ГОСТу 31770-2012

Результаты исследования: Наилучшие результаты по эффективности очистки воды показал Аквафор №6 («Доочистка и умягчение воды») по трем из семи показателям. Фильтр Аквафор №8 («Защита от ржавчины. Усилен бактерицидной добавкой») не соответствовал заявленным параметрам очистки. Были разработаны и даны рекомендации по использованию различных фильтров в различных населенных пунктах области с учётом состава воды.

Список литературы: 1. *Алексашкин, И. В. Изучение эффективности фильтров для очистки водопроводной воды / И. В. Алексашкин, Е. А. Дьяченко, Е. Ю. Филимонова // Питьевая вода. – 2006. – № 1. – С. 24-31;* 2. *Химико-экологический практикум с применением портативного оборудования (8-11 класс): методическое пособие для учителя / А. Г. Муравьёв, Е. В. Орликова, И. П. Кондратюк [и др.]; под редакцией к.х.н. А. Г. Муравьёва. – Санкт-Петербург: Крисмас+, 2020. - 224 с.*

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПОЛИГОНА МП «АРМАВИРГОРТРАНС»

Баркова А.С., Максименко А.Г.

Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Российская Федерация

Современный полигон ТБО представляет собой сложный биотехнологический комплекс. Площадка складирования ТБО предназначена для хранения, изоляции и обезвреживания ТБО, обеспечивающих защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующих распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов.

Цель проекта – составить экологическое обоснование для проведения модернизации объектов инфраструктуры полигона МП «Армавиргортранс».

В результате будут предложены следующие работы, связанные с модернизацией предприятия и созданием условий экологичности производственной функции полигона:

- замена мягкой кровли на шатровую;
- внутри гаражей заменить стяжку бетонного покрытия
- в котельной замена котлов и насосов на более современные и малопотребляющие электроэнергию.
- замена автопарка (мусороуборочных машин) на более экологическое безопасное топливо (газ), что уменьшит выбросы и сократит бюджет предприятия.
- в помещениях заменить лампы на светодиодные.

Список литературы: 1. Аненков А. А. *Охрана растительного и животного мира при проектировании полигона ТБО в г. Сорочинске // Молодой ученый.* – 2016. 2. Белюченко И.С. *Экология в терминах и понятиях // Краснодар: Издательство КГАУ, 2000.* – 4- с. 3. Гринин А.С, Новиков В.Н. *Промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка.* – М.: Фаир – Пресс, 2002. – 336 с. 4. Гриценко А.В и др. *Технологические основы промышленной переработки отходов мегаполиса: Учебное пособие.* – Харьков: ХНАДУ, 2005. – 340 с. 5. *Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, утв. Минстроем России 02.11.96, согласована с Госкомсанэпиднадзором России 10.06.96 № 01 8/1711.* 6. СанПиН 2.1.7.722–98 *Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов.* 7. Сметанин В И. *Защита окружающей среды от отходов производства и потребления.* – М.: Колос, 2000. – 232 с.

УДК 646.75

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ВЫБОРУ БЕЗОПАСНЫХ КОСМЕТИЧЕСКИХ КРЕМОВ

Васильева А.Н.

Школа № 185, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В настоящее время многие традиционные методы оценки безопасности косметических средств не используются по соображениям биоэтики, что могло привести к снижению уровня безопасности этих веществ. Цель исследовательской работы заключалась в изучении составных компонентов современных кремов и разработка рекомендаций для школьниц по выбору средств для ухода.

В работе были исследованы косметические продукты марок ЖТшмуфб Ду Зуеше Ъфкыушдшфшыб Ощртыщыты Ифинб ВкюАщцеб Пфктшукю Анализ соответствия состава косметических кремов производился по ГОСТу 29188-91, ГОСТу 28767-90 органолептическими методами. Проведено также сравнение списка компонентов с Международной номенклатурой косметических ингредиентов (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients - INCI).

Согласно проведенным органолептическим исследованиям образцы: Nivea, Le Petit Marseillais, Johnsons Baby, Garnier соответствуют требованиям по органолептическим характеристикам (запаху, консистенции и цвету) согласно ГОСТа, образцы Dr. Foot не соответствуют ГОСТ по консистенции. Три исследованных продукта в своем составе имеют диметикон- опасный химический компонент согласно Международным требованиям по номенклатуре косметических ингредиентов (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients - INCI). Анализ упаковок показал, что косметические компании в условиях жесткой конкуренции не информируют на упаковке о натуральных и синтетических компонентах входящих в состав кремов, о наличии опасных химических компонентов, ни цветовой гаммой, ни специфическим шрифтом, тем самым вводят в заблуждение покупателей о натуральности продукта и его безопасности. На основании сделанных выводов были разработаны рекомендации.

Список литературы: 1. Бутова, С. Н. и др. *Альтернативные методы анализа качества косметических средств*/С.Н. Бутова //Молодой ученый. – 2019. – №. 50. – С. 83-85.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE*,
ОБУСЛОВЛЕННОЙ ГЕНАМИ SHV,
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ**

Воробьева Е.Д., Макавчик С.А.

СПбГУВМ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Одним из приоритетных направлений развития лабораторных методов детекции антибиотикорезистентности бактерий в ветеринарной медицине является внедрение новых молекулярно-генетических методов и усовершенствование имеющихся тест-наборов [3, 4].

Основной механизм приобретенной резистентности – синтез бактериальными клетками β-лактамаз широкого или расширенного спектров [1, 2, 5, 6].

Целью исследования являлась разработка методики определения антибиотикорезистентности *Klebsiella pneumoniae*, обусловленной генами blaSHV, молекулярно-генетическим методом.

Продукцию бета-лактамаз и антибиотикорезистентность изолятов *Klebsiella pneumoniae*, выделенными из молока больных клиническим и субклиническим маститом коров, определяли фенотипическими и генотипическими методами.

Обнаружены четыре полирезистентных штамма *K. pneumoniae* продуцентов бета-лактамаз широкого спектра. Подобраны праймеры на гены бета-лактамаз, принадлежащих к разным типам ферментов SHV (Синтол, Россия), установлены режимы амплификации. Молекулярно-генетическое исследование изолятов для выявления генов бета-лактамаз SHV проводили с использованием полимеразной цепной реакции с электрофоретической детекцией гена и секвенированием на базе Института аналитического приборостроения РАН, Санкт-Петербург. Полученную очищенную смесь анализировали на генетическом анализаторе Нанофор 05 (ИАП РАН, Россия) с использованием протокола «PDMA6_50_Seq_Standart». Данные секвенирования анализировали в программе ДНК анализ v.4.0.4.3 (ИАП РАН, Россия). Данные секвенирования анализировали в программе ДНК анализ v.4.0.4.3 (ИАП РАН, Россия).

Таким образом, при анализе результатов секвенирования исследуемого изолята *K. pneumoniae* с геном blaSHV установили соответствие со штаммом *Klebsiella pneumoniae* K6; ATCC700603 blaSHV gene for class A extended-spectrum beta-lactamase SHV-18, complete CDS, что подтверждает специфичность подобранных праймеров.

Список литературы: 1. Агеевец В.А., Агеевец И.В., Сидоренко С.В. Конвергенция множественной резистентности и гипервирулентности у *Klebsiella pneumoniae* // Инфекция и иммунитет. - 2022. - Т. 12. - №3. - С. 450-460. 2. Макавчик С.А. Гипермукоидные фенотипы *Klebsiella pneumoniae* и проблемы антибиотикотерапии сельскохозяйственных животных / Макавчик С.А. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2019. № 4. С. 48-51. 3. Макавчик С.А., Сухинин А.А.,

Енгашев С.В., Кротова А.Л. Лабораторные методы контроля полирезистентных возбудителей бактериальных болезней животных и рациональное применение антимикробных препаратов// Санкт-Петербург: изд-во ВВМ, 2021.с. 152.: ил.

4. Макавчик С. А., Кротова А. Л., Баргман Ж. Е., Сухинин А. А., Приходько Е. И. Механизмы резистентности к антимикробным препаратам у микроорганизмов, выделенных от крупного рогатого скота// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020; 4: 41–46.

5. Эйдельштейн М. В. β -Лактамазы аэробных грамотрицательных бактерий: характеристика, основные принципы классификации, современные методы выявления и типирования // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2001. – Т. 3. – №. 3. – С. 223-242.

УДК 502:061:504:06

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «НЕСТЛЕ КУБАНЬ» НА ПРЕДМЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ

Гринева Н. Н., Максименко А. Г.

Кубанский ГАУ им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Российская Федерация

Техническое перевооружение действующих производственных предприятий актуально для сокращения негативного воздействия на окружающую среду, для увеличения производственного потенциала и оптимизации взаимодействия между подразделениями.

Цель проекта – создать экологическое обоснование для внедрения проекта технического перевооружения предприятия пищевой промышленности ООО «Нестле Кубань» (Краснодарский край).

Экологическое обоснование, выполненное для внедрения проекта технического перевооружения, следует считать приемлемым. По результатам эколого-географического обследования территории подтверждена необходимость технического перевооружения в производственной зоне действующего предприятия. Также подтверждается целесообразность проектных решений данной работы, опирающихся на произведенное функциональное зонирование территории с выделением рискованных зон. Внедрение проекта даст возможность осуществлять экономию воды на предприятии, увеличить эффективность работы фильтров для защиты водных ресурсов от загрязняющих веществ.

Список литературы: 1. Белюченко, И. С. Экология Краснодарского края (Региональная экология): учебное пособие / И. С. Белюченко. – Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ», 2010. – 356 с. 2. Вальков, В. Ф. Почвы Краснодарского края, их использование и охрана / В. Ф. Вальков, Ю. А. Штомпель, И. Т. Трубилин, Н. С. Котляров, Г. М. Соляник. Почвы Краснодарского края, их использование и охрана. – Ростов: Изд-во СКНЦ ВШ, 1995. – 192 с. 3. Хмара, И.В. Экологическое проектирование объектов промышленности и сельского хозяйства: метод. указания / И. В. Хмара, А. И. Мельченко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 18 с.

УДК 619:616.98:578.89-097.3:636.4

ЛЕЙКОЦИТАРНО-ОПОСРЕДОВАННЫЕ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У СВИНЕЙ ПРОТИВ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Дерхо А.О.

Южно-Уральский ГАУ, г. Троицк, Российская Федерация

Вакцинация является основным средством борьбы против большинства инфекционных заболеваний, включая и цирковирус свиней 2-го типа (ЦВС-2), благодаря наличию специфических вакцин [1]. Вакцина, введенная в организм животных, стимулирует иммунную систему, благодаря «запуску» гуморального и клеточно-опосредованного иммунного ответа.

Для проведения лабораторных исследований у 5% животных опытной группы (n=3600) случайным образом в 19-, 35-, 60- и 90-суточном возрасте (до и на 15, 40 и 70-е сутки после вакцинации) отбирали образцы крови, в которой определяли лейкоцитарный состав, фагоцитарные свойства нейтрофилов, показатели белкового и липидного обменов общепринятыми методами.

В поствакцинальный период в крови поросят увеличивалось общее количество лейкоцитов, лимфоцитов и моноцитов, свидетельствуя о повышении реактивности их организма. При этом наблюдалась активация фагоцитарных свойств нейтрофилов. Из биохимических параметров наиболее значимы были сдвиги у параметров белкового обмена. Это проявлялось в виде прироста количества общего белка, глобулинов и активности АлАТ, уменьшения мочевины, отражая изменение метаболического статуса гепатоцитов [1]. Анализ вариабельности параметров крови методом главных компонент выявил их сопряженность с активностью лейкоцитарных клеток и метаболическими функциями печени.

Таким образом, формирование поствакцинального иммунитета не только лейкоцитарно-опосредовано, но взаимосвязано с метаболическими функциями гепатоцитов.

Список литературы: 1 Дерхо М.А., Бурков П.В., Щербаков П.Н. Оптимизация оценки иммунного и метаболического статуса молодняка свиней в поствакцинальный период при помощи метода главных компонент // Цифровизация отраслей АПК: опыт, проблемы, пути решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2022. С. 56-60.

Материалы конкурсной работы подготовлены в рамках научного проекта, финансируемого Российским научным фондом (соглашение № 22-16-20007 от 25.03.2022 г).

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ
ПРОГРАММЫ КОРМЛЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ОДНОРОДНОСТИ
СТАДА РЕМОУТНОГО МОЛОДНЯКА КУР КРОССА ХАЙСЕКС
БРАУН**

Зайцева З.Ф.

Смоленская ГСХА, г. Смоленск, Российская Федерация

Высокий уровень однородности стада кур несушек закладывается ещё в процессе выращивания молодняка. Достигается это в основном различными приёмами комплектования стада, кормлением, поддержанием оптимального микроклимата в птичнике. В связи с этим, исследования по изучению возможности применения программа кормления «5-2» (5/7) с использованием "голодных" дней для выращивания ремонтного молодняка кур, когда являются актуальными.

Для проведения исследования сформировали 2 группы суточных курочек по 130 тысяч в каждой и разместили в клеточных батареях для молодняка. Группу 1 (контрольную) - выращивали согласно нормативным требованиям, рекомендованным при работе с данным кроссом. Группу 2 (опытную) - выращивали согласно рекомендациям для кросса Хайсекс Браун, однако, начиная с 9 недели, кормление производили в соответствии с программой кормления «5-2».

По программе кормления «5-2» использовали такое же недельное количество корма, как и при ежедневном кормлении. Начиная с 59-го и до возраста 93 дня, птицу кормили 5 раз в неделю дневной нормой корма, пересчитанной с учетом 2 «голодных» дней и расхода корма в неделю.

В ходе исследований было выявлено, что выращивание ремонтного молодняка с применением инновационной программы кормления начиная с 9 недели выращивания, позволило достоверно повысить однородность стада и сохранность молодняка в сравнении с контрольной группой, где программа кормления оставалась традиционной.

Стадо ремонтных курочек на момент перевода в цех промышленного стада было однородным (83,2 %), в то время, как однородность контрольной группы была ниже стандарта на 16,7 %. Более однородная птица характеризовалась и лучшей сохранностью. За весь период выращивания сохранность молодняка опытной группы составила 98,4 %, что больше аналогичного показателя в контрольной группе на 0,8 %. В тоже время статистическая обработка данных показала, что ведение «голодного» дня в программу кормления молодняка не оказало достоверного влияния на показатели среднесуточного и относительного приростов курочек.

Список литературы: 1. Чутина, Л. В. *Птицеводство. Кормление сельскохозяйственной* / Л. В. Чутина, В. А. Реймер, И. Ю. Клемешова// Новосибирск: НГАУ, 2014. 134 с.

УДК 556.531(470.23-25)

АНАЛИЗ ВОДОЕМОВ НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «СЕРГИЕВКА» МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ

Киселева Е.И.

СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Дворцово-парковый ансамбль «Сергиевка» — объект культурного наследия федерального значения, имеющий статус ООПТ. На территории парка протекает река Кристателька, исток которой лежит вблизи железнодорожной платформы Университет. Среди флоры насчитывается множество диких и заносных видов, часть которых обитает в воде. На качество жизни водных организмов влияют различные факторы, потому важен регулярный мониторинг и контроль окружающей среды [1].

Цель работы: оценить степень загрязнения водоемов на территории парка «Сергиевка» методом биоиндикации и провести анализ качества воды с помощью тест-полосок.

Материалом для работы стали макрофиты, найденные на четырех участках реки Кристателька в августе 2021 и 2022 гг. Органическое загрязнение воды оценивалось по методу Пантле-Букк, а виды-индикаторы определяли по схеме Гигевича, Власова, Вынаева (2001) [3]. Тест-полосками определяли химический состав по 6 показателям.

В ходе исследования определено 15 видов из 11 семейств [2]. Наибольшее число видов принадлежит семейству Рясковые (*Lemnaceae*).

Во всех водоемах присутствуют органические загрязнения, тяжелые металлы и эвтрофикация. Ацидофикация обнаружена в 3 водоемах.

По сапробности водоемы относятся к β -мезосапробной зоне, то есть умеренно загрязненные. Большая часть гидрохимических показателей находится в пределах нормы.

Экосистему водоемов парка «Сергиевка» можно назвать подвижной из-за изменений в видовом составе. Так как парк причислен к ООПТ необходимо продолжать наблюдение за изменением видового состава и контролировать качество их местообитания.

Список литературы: 1. Бродский А.К. Биоразнообразие: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования // М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с. – (Сер. Бакалавриат). 2. Лисицына Л.И., Папченков В.Г. Флора водоёмов России: Определитель сосудистых растений // М.: Наука, 2000. — 237 с. 3. Основы экогеологии, биоиндикации и биотестирования водных экосистем: учеб. пособие / Под ред. В. В. Куриленко – СПб.: Изд – во С. – Петерб. ун – та, 2004. – 448 с.

УДК 628.3:556.531(282.256.141)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СТОКОВ С СПК «ЧИСТОГОРСКИЙ» НА КАЧЕСТВО ВОДЫ Р. ТОМЬ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ АНАЛИЗА

Никитина Е.В., Каурова З.Г.

СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Методы химического анализа для оценки количественного содержания токсических веществ в водах не учитывают их интегрального токсикологического эффекта на биологические объекты [3]. Для этого применяют биологические методы анализа – методы качественного и количественного определения неорганических и органических веществ с живыми организмами в качестве аналитических индикаторов [4].

Цель работы: оценить воздействие стоков с СПК «Чистогорский» на качество воды р. Томь токсикологическими методами анализа.

В токсикологических экспериментах по установлению острой и хронической токсичности использовались культуры гидробионтов *Daphnia magna* Straus и *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Breb. Постановка и обработка результатов опытов проводились согласно методикам биологического метода контроля ФР 1.39.2007.03222 и ФР 1.39.2007.03223.

В результате острых экспериментов с использованием дафний и зеленых микроводорослей было выявлено, что только при разбавлении пробы смешанных стоков с о/с до 12,5% вода не оказывала острое токсическое действие (коэффициент $A \leq 10\%$), в остальных случаях было выявлено острое токсическое действие (коэффициент $A \geq 50\%$) [1,2].

По результатам хронических экспериментов было выявлено, что пробы вод из р. Томь не оказывают хроническое токсическое действие на модельный организм (50%-ая смертность дафний не выявлена) [1].

Таким образом, стоки с предприятия СПК «Чистогорский» не оказывают негативного влияния на качество р. Томь, т.к. течение реки снижает концентрации токсических веществ в зоне влияния стоков.

Список литературы: 1. Олькова, А. С. Актуальные направления развития методологии биотестирования водных сред / А.С. Олькова // Вода и экология: проблемы и решения. 2018. №2 (74). 2. Практическая экотоксикология: Оценка чувствительности биотесткультур / Ред. В. А. Терехова. – Москва: ГЕОС, 2016. – 54 с.

УДК 595.384

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЧЕРНОМОРСКОЙ КАМЕННОЙ КРЕВЕТКИ (*PALAEMON ELEGANS*) ИЗ БУХТЫ ЛАСПИ, КРЫМ

Оборина А.К.¹, Каурова З.Г.¹, Чеснокова И.И.²

¹СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

²ФИЦ ИнБЮМ им. А.О. Ковалевского РАН, г. Севастополь, РФ

Объектом исследования были креветки черноморские каменные (*Palaemon elegans* Rathke, 1837). Креветок отлавливали в бухте Ласпи в июле-августе 2021 г. с помощью сачков. Определение видовой принадлеж-

ности происходило с использованием методов, разработанных Макаровым Ю. Н. [1]. Биохимическое исследование проводилось с использованием стандартных биохимических наборов «Ольвекс» (Россия).

Таблица 1

Размерно-массовые характеристики каменной креветки черноморской

Параметр	Масса, г	Общая длина, см	Длина тела, см	Длина карапакса, см
M±m	0.9±0.1	4.1±0.1	3.1±0.1	0.8±0.02
Min-max	0.2-1.6	2.8-4.8	2.1-3.7	0.4-1.1

Примечание: данные представлены в виде $M \pm t$, где M – среднее арифметическое, t – стандартная ошибка.

Изучение популяции *P. elegans* в Азовском море в период с 2015 по 2017 гг. показало, что длина креветки каменной весной варьировала от 2.4 см до 4.9 см. (среднее значение 3.3 см), осенью – от 1.7 см до 5.6 см со средним значением 3.0 см. Согласно данным авторов Саенко Е. М. и Марушко Е. А. и размерно-массовым и физиологическим показателям креветок из Керченского пролива Азовского моря, а также большому количеству особей с икрой в нерестовый период, их состояние в исследуемых период оценивается как благополучное [5]. Согласно работе Саенко Е.М., во второй половине июня 2015 года, средняя общая длина тела креветки каменной составляла 4.1 ± 0.5 см. И учётом размерно-массовых показателей и удовлетворительных физиологических показателей креветок (наличие икры на плеоподах, хорошо сформированный экзоскелет и типичный окрас наружных покровов), состояние *P. elegans* оценивается также как благополучное [4]. В работе Судник С. А. и Егоровой Ю. А. представлены следующие размерно-массовые характеристики данного вида: общая длина тела 1.0 – 5.0 см при длине карапакса 0.4 – 1.6 см, Масса тела креветок достигала 1.37 г [6].

Таблица 2

Биохимические показатели гепатопанкреаса *Palaeomon elegans*

Показатель	Параметр	Значение
Общий белок, г/л (в пересч. на г ткани)	M±m Min-max	56.2±6.1
		25.6-108.5
Глюкоза, ммоль/л		5.6±0.6
		2.7-10.7
АСТ, мкмоль/(с*л), в пересч. на конц. белка		0.1±0.01
АЛТ, мкмоль/(с*л), в пересч. на конц. белка		0.1-0.2
	0.3±0.03	
ЩФ, нмоль/(с*л), в пересч. на конц. белка	0.1-0.5	
	115.3±10.5	
		54.9-222.2

Примечание: данные представлены в виде $M \pm t$, где M – среднее арифметическое, t – стандартная ошибка.

Обобщая данные по размерно-массовым показателям каменной креветки, а также показатели креветок из Азовского и Черного морей, количеству особей с икрой в нерестовый период и сопоставляя их с, полученными нами данными, можно оценить состояние черноморской каменной креветки из бухты Ласпи, как благополучное.

Данные биохимического анализа гепатопанкреса каменной креветки представлены в таблице 2.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что состояние *Palaemon elegans* из бухты Ласпи является благополучным, а полученные нами первичные данные о значениях биохимических показателей могут быть полезны при дальнейших исследованиях каменной креветки черноморской и других десятиногих ракообразных данной акватории.

Список литературы: 1. Макаров Ю. Н. Фауна Украины: Десятиногие ракообразные. – Киев: Наукова думка, 2004. – 430 с., 2. Малахова Л. В., Скуратовская Е. Н., Малахова Т. В. Связь интегрального биохимического индекса и содержания хлорорганических ксенобиотиков в печени морского ерша *Scorpaena porcus* Linnaeus, 1758 в Севастопольской морской акватории // Журнал СФУ. Биология. 2020. №4. – С. 387-409., 3. Мирошниченко Я. В. Некоторые данные о биологии креветки *Palaemon elegans* (Decapoda: caridea: palaemonidae) из Вислинского залива Балтийского моря в летний период 2016-2017 гг // Дни науки. – 2018. – С. 160-165, 4. Саенко Е. М., Марушко Е. А. Состояние популяций промысловых видов креветок в Кизилташской группе лиманов Черного моря // Редакционная коллегия. – 2017. – С. 649, 5. Саенко Е. М., Марушко Е. А. Состояние популяций промысловых видов креветок в Азовском море в современный период // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2018. – С. 39-42, 6. Судник С. А., Егорова Ю. Е. Биология креветки *Palaemon elegans* Rathke, 1836 (Decapoda: caridea: palaemonidae) юго-восточной Балтики // Известия КГТУ. – 2021. – №. 63. – С. 19-32.

УДК 556.52.11(234.81)

ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ОЗЕРНО-РЕЧНЫХ СИСТЕМ ВАЛДАЙСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Перепелкин В.В., Каурова З.Г.

СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Городская Вышневолоцкая водная система представляет собой с одной стороны часть сложного водно-болотного комплекса, на состояние которого оказывают влияние разнообразные антропогенные факторы, а с другой - часть крупной системы водотоков и водоемов, расположенных в пределах Валдайской возвышенности и представляющих собой резервуар питьевой воды для снабжения Московского мегаполиса.

Определение качества воды в них является неотъемлемой частью исследований, необходимых для оценки качества воды.

Отбор производился в период открытой воды на 15 станциях по всей акватории трех водотоков городской Вышневолоцкой водной системы (Старотверецкого канала, Серебряного ручья и реки Тверцы).

Гидрохимический анализ воды производился при помощи стандартных методик, отраженных в РД 52.18.595-96 [1]. Определялась концентрация ионов аммония, железа, свинца, меди, нитратов, нитритов, фосфатов, а так-

же концентрация растворенного кислорода в воде, водородный показатель (рН) и биологическое потребление кислорода (БПК₅).

В результате рекогносцировочных исследований водотоков Вышневолоцкой водной системы, одного искусственного (Старотверецкий канала) и двух естественных (Серебряный ручей и река Тверца), были определены концентрации основных химических показателей, выявлено превышение ПДК фосфатами и железом на всех водотоках, нитритами в ряде точек на Старотверецком канале и реке Тверце.

Расчетным методом был определен индекс загрязненности воды. Для Старотверецкого канала за весь сезон открытой воды он составил 1,4; для Серебряного ручья – 1,8; для участка реки Тверцы, прилегающего к городу Вышнему Волочку, включая современный исток водотока – 1,2. Для всех исследуемых водотоков класс качества воды по гидрохимическим показателям был определен как III – умеренно загрязненные воды.

Старотверецкому каналу, который является ценным природно-историческим объектом Тверской области, и от состояния которого во многом зависят качество городской среды и возможности развития рекреационно-туристической привлекательности Вышнего Волочка, также требуется комплекс мероприятий по экологической рекультивации и технической реконструкции [2].

Список литературы: 1. Каурова З.Г., Перепелкин В.В. Оценка качества вод искусственных и естественных водотоков Вышневолоцкого водно-болотного комплекса // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2021. № 12-2 (114). С. 36-44; 2. Николаев В.И., Перепелкин В.В., Каурова З.Г. Ретроспектива и современное экологическое состояние Старо-тверецкого канала и его прибрежной зоны (тверская область) // *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология*. 2022. № 3 (67). С. 31-41.

УДК 637.4.04.07

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА КУРИНЫХ ЯИЦ, ОБОГАЩЕННЫХ КАРОТИНОИДАМИ

Польскова А.А., Курская Ю.А.

Смоленская ГСХА, г. Смоленск, Российская Федерация

В продуктах птицеводства содержится высокое количество питательных веществ. Помимо этого, им присущи прекрасные вкусовые качества. Все это делает яйцо одним из незаменимых продуктов питания. В нем содержатся полноценные белки, незаменимые для нашего организма аминокислоты, витамины и минеральные вещества, а также жиры, богатые лецитином и фосфолипидами. Поэтому главная задача производителей яиц – поставить на поток производство качественных функциональных яиц.

Обогащенные куриные яйца помогают добиться сбалансированности пищевого рациона. Они составляют основу здорового питания человека. Произ-

водство пищевых куриных яиц с заданными свойствами – высокотехнологичное направление в развитии промышленного птицеводства.

Обогащение яиц каротиноидами – это новая концепция в области создания яиц. Каротиноиды-это жирорастворимая группа желтых, красных и оранжевых пигментов. Их можно разделить на две большие группы: каротины и ксантофиллы. По мере увеличения содержания каротиноидов в корме их концентрация в яичном желтке возрастает прямо пропорционально. Отложение кормовых каротиноидов в желток происходит за 48 ч, хотя однородность окрашивания достигается позднее, примерно после 7-10 сут. В качестве естественных источников каротиноидов в рационах кур используют кукурузеу, модифицированную с целью увеличения содержания различных каротиноидов.

Что касается здоровья человека, каротиноиды усиливают иммунную систему. Чтобы исследовать биодоступность каротиноидов в рационах птицы и возможные последствия различных диетических вмешательств с точки зрения наличия каротиноидов в продуктах из птицы, необходимо дополнили рационы кур-несушек стандартной кукурузой или двумя биообогащенными сортами кукурузы с разными каротиноидами.

Список литературы: 1. Польскова, А. А. Биофортификация куриных яиц каротиноидами / А. А. Польскова, Ю. А. Курская // Тенденции повышения конкурентноспособности и экспортного потенциала продукции агропромышленного комплекса, Смоленск, 17 ноября 2021 года. – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2021. – С. 205-208.

УДК 636.7-053.2.084.1

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПОЛНОРАЦИОННОГО КОРМА НА ПОКАЗАТЕЛИ НАБОРА ВЕСА У ЩЕНКОВ

Семенова Е.В.

Школа №39, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Качество кормления щенка является важным фактором, определяющим здоровье и долголетие собаки. Однако в настоящее время кормление щенков в приютах не исследовалось. Обычно оно является бессистемным, и используются те корма, которые жертвуют благотворители.

Для проведения исследований было выбрано поголовье щенков мелких пород и в возрасте от 3 до 6 месяцев приюта "Вера, Надежда и Любовь". Выборка была случайной с помощью генератора случайных чисел. В каждой группе исследовано по 6 щенков. Кормление осуществлялось двухразовое в 8:00 и 17:00; объём порции определялся рекомендациями производителя в соответствии с суточными нормами. Наблюдение проводилось в течение трёх месяцев. Взвешивание производилось еженедельно, определялись привесы для каждой особи и средние по группе, далее проводилась статистическая обработка полученных результатов. В качестве сравниваемых кормов были использованы ROYAL CANIN PUPPY и Hill's Science Plan для щенков мелких пород с курицей. Показатели содержания каждого из питательных веществ этих кормов аналогичны, также аналогичны суточные

нормы скармливания. Кормление производилось строго по суточной норме 3 раза в день. Корм, в соответствии с рекомендациями производителя, размачивался водой, а также предоставлялась питьевая вода без ограничений.

Привесы щенков, при кормлении их ROYAL CANIN PUPPY и Hill's Science Plan для щенков мелких пород с курицей, достоверно различаются в пользу корма Hill's Science Plan. Дальнейшие исследования могут быть направлены на уточнение химического состава и переваримости кормов и установление соответствия полученных данных с заявленными производителем.

Список литературы: 1. Залетило, Е. И., Мифтахутдинова, М. И. Особенности кормления собак в зависимости от возраста/ Е.И. Залетило, М.И. Мифтахутдинова //Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения. – 2019. – С. 8-10

УДК 636.1:379.85

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ ЛОШАДЕЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ АДАПТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ В КОННОМ ТУРИЗМЕ

Степановская А.Д.

Школа №598, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Вместе с ростом популярности конного туризма растет и количество проблем, препятствующих развитию данной сферы и сохранению роли лошади в жизни современного человека. Одними из главных проблем являются непригодность лошадей к условиям той или иной среды, несоблюдение правил их содержания и нехватка квалифицированных сотрудников. Целью исследования было изучение экологической пластичности лошадей и использование их адаптивных возможностей в конном туризме.

Задачи: оценить природный потенциал и возможности лошадей в сфере конного туризма; выяснить, как порода лошади влияет на её экологическую пластичность и способность работать в сфере конного туризма; составить сравнительную характеристику маршрутов конного похода и состояния лошадей во время их прохождения и дать рекомендации по разработке маршрутов, соответствующих возможностям лошадей.

В качестве методов исследования использовались картографический, полевой методы (прямое наблюдение и оценка состояния). Исследование проводилось в весенне-летний период с 19 по 30 мая 2022 года. В качестве объектов исследования было использовано 5 особей лошадей разного возраста и пола, относящихся к 4 породам. На протяжении всего исследования велось наблюдение за каждой лошастью, условно оценивалась частота дыхания, потоотделение, степень обезвоживания/голода, скорость и интенсивность шага (за каждый критерий 0-2 балла).

В результате исследования были сделан вывод, что на работоспособность и адаптивные возможности лошади в конном туризме

преимущественно влияют породное происхождение, физиологические и морфологические характеристики. При этом не установлена зависимость между полом и возрастом лошади и её адаптивными возможностями.

В планах продолжение исследования и разработка программы по подготовке лошадей к работе в сфере конного туризма и идеи развития этой сферы в России.

Список литературы: 1. Зачиняев, Я.В. Влияние окружающей среды на лошадей и относительный характер адаптации лошадей к воздействиям окружающей среды /Я.В. Зачиняев //Novainfo.ru – 2011. - №4. – с.28-29; 2. Питка, А.Я. Социально-рекреационные возможности конного туризма/ А.Я. Питка // Научный результат. – 2015. – №2. – с.14-20; 3. Яцковский, М., Тишнер, М. Оценка состояния лошадей, использующихся в конном туризме в районе Podhale (Польша)/ М. Яцковский, М. Тишнер //Научно-технический бюллетень института животноводства национальной академии аграрных наук Украины. – 2013. - №109-1. – с.338-344; 4. Трофимова, П.Н. Разработка конного маршрута/ П.Н. Трофимова, А.Е. Тарасов // Развитие физической культуры и спорта на северо-востоке России: материалы междунар. конф. (г. Якутск, 24 ноября 2017 г.): сб. тр. – г. Якутск: СВФУ им. М. К. Аммосова, 2017. – с.118-123

УДК 615.477.22:617.57/.58:636.1

МОДЕЛЬ КРЕПЛЕНИЯ ПРОТЕЗОВ ДЛЯ ПОВРЕЖДЁННЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЛОШАДЕЙ

Шаршукова С.Г., Аньчков М.Г.

Школа ЦО «Кудрово», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В последние годы протезирование у крупных животных используется всё чаще. Протезированных лошадей успешно используют на иппотерапии, для которой необязательна полная работоспособность и сохранение аллюров.

Предложенный нами вариант крепления состоит из надсуставной проксимальной части крепления (крепёж и ремни) и подсуставной дистальной, затягивающимся болтами. Они соединены пластинами из оксида титана, обёрнутого в вальтрап (для предотвращения натирания). Основа подведена под лошадь благодаря слепку, амортизирующая подкладка сделана из вальтрапа, а поддержка из оксида титана. Само копыто изготавливается из углепластика в исходной форме. Этот вариант имеет определённый ряд преимуществ перед обычными ремнями или стандартным вариантом бинтования протеза, давая возможность уменьшить запотевание, перетягивание и нарушение лимфооттока.

Список литературы: Терновой В. С., Яковлева Н. С. Ампутация конечностей у животных //Вопросы ветеринарной науки и практики. – 2022. – С. 92-95.

РАЗДЕЛ 3.

80-ЛЕТИЮ ПРОРЫВА БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА ПОСВЯЩАЕТСЯ

УДК 94:341.321.4-053.2(470.23-25)

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ ВО ВРЕМЕНА БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА

Студ. 1 к. ФВМ Агафонова А.А.

Научн. рук.: доц. Бахта А.А.

В 2023 году жители Санкт-Петербурга отмечают знаменательную дату в своей истории – 80 лет со дня прорыва блокады Ленинграда. Блокада города началась 8 сентября 1941г. и продолжалась 872 дня. Страшные события того времени навсегда оставили свой след, как в истории Ленинграда, так и в истории нашего вуза.

В военные годы многие специалисты-ветеринары мужественно проявили себя на полях сражений, в тылу и госпиталях. В начале войны многие преподаватели и выпускники Ленинградского ветеринарного института (ЛВИ), а также многие его студенты вступили в ряды Красной Армии. Некоторые из оставшихся студентов хотели уйти в армию добровольцами, но правительство выпустило распоряжение о продолжении обучения и подготовке для страны новых специалистов. Таким образом, институт продолжил свою работу и во время войны, выпустив в августе 1941г. профессионалов – ветеринарных врачей. С наступлением блокады обучение в институте также продолжилось. Даже в такое сложное и почти невозможное для учебы время преподаватели и студенты героически продолжили вести занятия и получать знания. Студенты жили в помещении кафедры неорганической химии, регулярно переживали множество военных атак. На территории института располагался полк МПВО, а в период с августа по декабрь 1941г. на территории действовали корпусный ветеринарный лазарет и военизированные ветлечебницы. В них работали преподаватели К.И. Шакалов, П.А. Алексеев и другие. А в помещении кафедры паразитологии располагался штаб полка Армии Народного ополчения Московского района [1].

Огромную помощь по обороне родного города во время блокады предоставляли студенты ЛВИ. Они помогали фронту, участвуя в строительстве оборонительных укреплений под Ленинградом и позже в самом Ленинграде. Студенты помогали обезвреживать сбрасываемые на город зажигательные бомбы, перевязывали раненых. Также неоценимый вклад в тяжелые времена блокады привнесли преподаватели и научные сотрудники института. Под руководством профессора А.В. Синева проводились консультации по кормлению конского состава армии, а профессор Н.И. Шохор разрабатывал рационы для раненых лошадей с использованием веточного корма.

Профессор В.В. Конге оказывал помощь в мобилизации служебных собак и сотрудничал с кинологической службой, профессор И.А. Бочаров проводил работу по применению бактериофага для лечения ран. В Ленинграде был расположен утилизационный завод, который занимался переработкой трупов животных. Некоторые сотрудники ЛВИ работали там в качестве прозекторов. Среди них были сотрудники кафедры патологической анатомии доценты А.А. Гусев и М.А. Добин [1]. Весь этот непростой труд молодых студентов и сотрудников института оказал колоссальную помощь в те тяжелые времена [2].

Во время обстрелов и бомбежек корпусам ЛВИ был нанесен значительный ущерб. Осенью 1941г. авиабомбой была разрушена часть здания, где находилась кафедра анатомии, также бомбой была частично разрушена кафедра акушерства. В результате регулярных обстрелов и нехватки продовольствия не обошлось и без человеческих потерь. Во время обстрела города осенью 1941г. трагически погиб профессор Н.И. Шохор, а профессор В.В. Конге скончался от истощения на исходе зимы 1942г. И все же, весной 1942г. было принято решение эвакуировать институт на восток. А в марте преподаватели и студенты ЛВИ были вывезены из Ленинграда. В итоге, несмотря на практически невозможные условия для продолжения ведения научной деятельности, за годы войны и блокады города сотрудники ЛВИ и окончившие его ветеринарные специалисты опубликовали более 40 работ. Таким образом, благодаря профессиональной и усердной работе своих сотрудников и студентов, институт выполнил свою основную задачу – он сохранился как учебное заведение, несмотря на вооруженные преграды, продолжил свою работу и оставил большой след в истории ветеринарной науки.

Список литературы: 1. *Ветеринарная наука СССР – фронту и тылу: материалы конференции.* — Санкт-Петербург: СПбГУВМ, 2020. — С. 5-8.2. 2. 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.* – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 65-66.

УДК 355.441.1(470.23-25)«1943»

ПРОРЫВ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА ПО МАТЕРИАЛАМ А.Ф. ИЗМАЙЛОВА

Асп. **Ажикина О.Ю.**

Научн. рук: проф. Карпенко Л.Ю.

18 января 2023 г. вся Россия отмечает 80-летие со дня прорыва блокады Ленинграда, которая началась 8 сентября 1941 г. и продлилась 872 дня. Для жителей Санкт-Петербурга 18 января это особенный день, ведь в семье, наверное, каждого коренного петербуржца найдется как минимум одна история, посвященная блокадному времени.

В 1943 г. 18 января, в районе Шлиссельбурга, кольцо блокады было прорвано и через узкий коридор удалось восстановить снабжение города по суше. Тогда же продовольственные нормы были увеличены до уровня крупных промышленных центров, расположенных в тылу. Однако, несмотря на успехи в Шлиссельбургском районе, до 27 января 1944 г. город продолжал находиться в осаде.

Дневники взрослых и детей, документальные фильмы, вырезки из газет, и многие другие источники дают нам возможность представить нечеловеческие трудности, с которыми пришлось столкнуться жителям блокадного Ленинграда. Как подмечает И.М. Ильинский, ректор Московского гуманитарного университета, родившийся в Ленинграде и прожившего в нем с самого начала блокады до 23 июля 1942 г: «...В истории Второй мировой войны остались навеки три самых крупных города-символа с массовой гибелью людей: атомные бомбы, сброшенные США на японские города, унесли жизни более 200 тыс. человек в Хиросиме, и 75 тыс. человек в Нагасаки. И Ленинград — около 1 млн 200 тыс. человек! Вдумайтесь: умирали двое из трех жителей, находившихся в блокаде. Только от голода»

Автор книги «Непокоренные блокадой» Альберт Федорович Измайлов, житель блокадного Ленинграда, ветеран СЗАГС и СЗИУ, в своих работах описывает страшные события тех дней через призму человеческих судеб, на основе документальных воспоминаний очевидцев. В книге живут и действуют люди различных возрастов, профессий, социального положения, что воссоздаёт реалистичную картину тех дней и описывает героическую борьбу ленинградцев. В книге А. Ф. Измайлов описывает блокадный, осажденный, борющийся город-фронт как целостный организм, который сформировал людей-стойков, настоящих патриотов, борцов.

В тоже время, автор делает акцент, что истоки патриотизма и стойкости ленинградцев в годы блокады их морально-психологическая готовность к защите Родины были сформированы в предвоенные годы целым комплексом мер, заключающиеся в сложном взаимодействии между семьей, школой, трудовыми коллективами, партийными и общественными организациями. Важно, что человек в годы блокады продолжал жить и работать, как часть города, страны, мира. Тогда же действовали Ленинградский обком и горком партии, советские органы, командование Ленинградского, Северо-Западного, Волховского фронтов, Управление НКВД Ленинградской области, Ленинградский штаб партизанского движения в организации сопротивления в тылу, которое не прекращалось ни на один день в течение того страшного времени.

Истории, описанные в книге А.Ф. Измайлова, и факты, опираясь на воспоминания очевидцев и документы, способны помочь воспроизвести в своем воображении хронику тех страшных дней и не забывать: насколько невероятный Подвиг был совершен простыми советскими гражданами. Людьми, которые, не смотря на нечеловеческие трудности, не только не

сдали город, но и продолжали активно работать и трудиться для общей победы.

Историческую ценность произведений, людей кто воочию участвовал в тех событиях, невозможно переоценить. Так книги, подобные «Непокоренные блокадой», могут послужить дополнительным материалом, способствующему укреплению патриотизма в среде школьников, студентов.

Список литературы: 1. Адамович, А., Гранин, Д. (2013) Блокадная книга. СПб.: Лениздат. 2. Иванов, А. А. Историческая наука и проблема прогнозирования направлений общественного развития / А. А. Иванов // Исторический журнал: научные исследования. – 2021. – № 5. – С. 41-51. 3. Измайлов А. Ф. Непокоренные блокадой: документальные очерки. СПб.: Гангут, 2017. 256 с., илл. 4. 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. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 65-66. 5. Котова, А. В. Великая отечественная война в истории одной семьи / А. В. Котова // Великая отечественная война в памяти поколений: сборник материалов международной научно-практической конференции, Стерлитамак, 29 апреля 2020 года. – Стерлитамак: Башкирский государственный университет, Стерлитамакский филиал, 2020. – С. 218-222. 6. Грушка, С. Память о блокаде Ленинграда между стагнацией и динамизмом: мемориальные практики / С. Грушка // Неприкосновенный запас. Дебаты о политике и культуре. – 2019. – № 6(128). – С. 119-141.

УДК 32.323; 94

СПОРТ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ГОДЫ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА

Студ. 1 к. ФВМ Андреева В. П.

Научн. рук.: доц. Круглов С. Г.

Кажется, что «спорт» и «блокада» - слова не совместимые, но история города-героя Ленинграда доказывает обратное. О мужестве и беспримерной стойкости защитников и простых горожан в период блокады сказано и написано много. Мало знакомой для поколений страницей истории блокады является спортивная жизнь города в самый тяжелый период битвы за Ленинград. В городе, окруженном сильным и беспощадным врагом, стремящимся стереть с лица земли ненавистный «населенный пункт», лишенный почти всех средств, необходимых для существования жизни людей, занятия физической культурой и спортом – это явление в мировой истории уникальное. Но сам факт проведения в жесточайших условиях блокады неоднократных спортивных мероприятий, занятий физической культурой и спортом для детей, подростков, не говоря уже о более старших возрастных категориях – это еще один показатель проявления исключительной стойкости и веры в победу жителей и защитников города. Как и всё в стране, физическая культура и спорт приняли военный облик в Ленинграде. В сентябре 1941 года Государственный комитет обороны СССР принял решение об организа-

ции Всеобщего военного обучения трудящихся (Всевобуч). Активную работу развернул ленинградский Спортивный комитет. Для занятий военно-физической подготовкой Всевобучу были предоставлены спортивные площадки, стадионы, выделены высококвалифицированные инструкторы. За годы войны сотни тысяч ленинградцев, почти все, кто был способен носить оружие, прошли подготовку по программе Всевобуча. Благодаря инициативе Спортивного комитета зародилось чудесное движение «тысячников-спортсменов». Так называли специалистов физкультуры, которые брали в свои руки обучать тысячу человек в рукопашном бое, метании гранат, лыжах и преодолении водных преград с помощью подручных средств. В рядах «тысячников» стояли известные чемпионы: лыжник Павел Дементьев, гребчиха Тамара Богданова, легкоатлет Виктор Алексеев, гимнаст Олег Бормоткин, лыжница Мария Минина, пловец Владимир Китаев, теннисистка Татьяна Налимова. Так же по инициативе Спортивного комитета в городе стали проводиться спортивные соревнования по самой доступной программе. Это было необходимо и для улучшения физической подготовки защитников города, и для поддержки морального духа ленинградцев. Так, уже 11 апреля 1942 года среди школьников прошли соревнования по гранатометанию и строевой подготовке. В воскресный день 31 мая 1942 г. состоялся легкоатлетический кросс на 1000 м в повседневной форме одежды в Таврическом саду города. В кроссе приняли участие военнослужащие Ленинградского гарнизона.

Но настоящим триумфом в спортивной летописи блокадного города в этот день стал футбольный матч на стадионе «Динамо» между динамовской командой и командой Ленинградского металлического завода. Собрать 22 человека было не простой задачей. Для участия в матче с передовой отозвали бывших игроков: вратаря Виктора Набутова с Невского Пятачка и Бориса Орешкина, который был командиром сторожевого катера, Евгения Архангельского, Дмитрия Фёдорова с Карельского перешейка, Георгия Московцева, Анатолия Викторовича и несколько других футболистов-блокадников. Зачем был нужен этот матч? Ответ прост. Вот отрывок из военного дневника одного из защитников Ленинграда: "Никогда не забуду день, когда в траншеях на Синявинских болотах в 500 метрах от немцев услышал репортаж со стадиона "Динамо". Я сначала не поверил, побежал в землянку к радистам, и они подтвердили: верно, передают футбол. Что делалось с бойцами! Это был такой боевой подъем, что, если бы в тот момент был дан сигнал вышибить немцев с их траншей, плохо бы им пришлось!" Немецкие солдаты и офицеры были шокированы, что жители осажденного, «мертвого города» способны провести такой матч. Наши же бойцы наполнялись гордостью, многие не сдерживали слез от радости, это прибавляло им силу духа.

Один из самых любимых праздников Советского Союза «Всесоюзный физкультурный день» состоялся 21 июня 1942 года. Соревнования, спортивные осмотры, показательные выступления с гимнастками, боксерами, штангистами, мастерами рукопашной бою прошли в разных областях города.

27 января 1944 года город был окончательно освобожден от вражеской блокады. В едином строю со всеми защитниками Ленинграда этот подвиг совершили и спортсмены Города-Героя. Их вклад в победу в битве за Ленинград был значительным и помог сохранить жизнь многим ленинградцам. И примеров этому много. Поэтому спорт в жесточайших условиях блокады доказывал, что город жив, сражается и верит в победу.

Список литературы: 1. *Ленинград в борьбе месяц за месяцем.* - СПб.: Изд-во ЛАНС, 1994. - 349 с. 2. *Спортивный подвиг несломленного Ленинграда [Электронный ресурс].* - Электрон. дан. – сайт Минобороны России, 2014.

УДК 791.82(470.23-25) "1941/1945"

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ЗООПАРК В ПЕРИОД БЛОКАДЫ

Асп. Беликова А.О.

8 сентября 1941 года стало одной из самых печальных дат в истории Санкт-Петербурга, а на тот момент – Ленинграда. Именно в этот день кольцо блокады сомкнулось вокруг города, и любая сухопутная связь Ленинграда с остальной страной оказалась невозможна. Крышка ловушки захлопнулась над всеми жителями: и людьми, и животными.

Несмотря на эвакуацию части питомцев Ленинградского зоосада, заблаговременно организованную ещё 30 июля 1941, в ходе которой было вывезено в Казань и спасено 80 ценных животных, включая тигров, белых медведей и тапира, на момент начала блокады клетки и вольеры зоопарка были полны обитателей, о благополучии которых днём и ночью заботилась команда работников. Положение Ленинградского зоопарка также осложнялось тем, что его расположение совсем не помогало скрыться от бомб противника: совсем рядом, на Заячьем острове, находилась зенитная батарея, которая сбивала немецкую авиацию. Фашисты сбрасывали бомбы на Петропавловскую крепость, чтобы уничтожить эту огневую точку. Поэтому не удивительно, что в течение всего лишь одних суток с начала блокады на зоосады упали целых 3 фугасные бомбы. Ночь с 8-го на 9-ое сентября унесла две жизни – жизнь сторожа и жизнь любимой слонихи жителей Ленинграда по имени Бэтти.

Блокада продолжалась, бомбы падали с неба, но зоосады не останавливали своей работы и были открыты для новых любознательных гостей, которые хотели отвлечься от происходящего вокруг ужаса. Лишь в самые суровые, первые зимы блокады, когда в зоосады прекратила поступать электроэнергия, а вода замерзала в трубах, ворота зоопарка временно закрылись для посетителей, но лишь до начала весны. Из-за отсутствия воды зимой 1941 опустел бассейн бегемота Красавицы, сотрудникам приходилось самостоятельно возить воду в бочках из Невы, в распоряжении у них находились лишь обычные санки.

Поддерживать жизнь питомцев зоосада было совсем не простой задачей, особенно остро в эти 900 дней и ночей стоял вопрос пропитания. Сложно было обеспечить едой маленького ребенка, что можно сказать об огромном медведе? В ход шло всё: и павшие под обстрелами лошади, и овощи с полей – в

начале блокады – а когда и таких скромных источников пищи не осталось, животных кормили дикими ягодами и желудями, в огороды превратили все освободившиеся загоны, а также находившийся в то время во владении Ленинградского зоосада парк Челюскинцев, сажали корнеплоды, семена потом раздавали всем голодающим горожанам. Траву для заготовки сена брали во всех доступных местах: серпами собирали во всех свободных от огня частях города.

Обитателей зоопарка переводили на новые рационы. Медведи вместо привычного мяса теперь питались самым доступным на тот момент блюдом – кашей из перемолотой травы и овощей. Другим животным, хищникам, было сложно перейти на такое меню, поэтому их обманывали, добавляя в кашу разнообразные ароматизаторы – немного рыбы, рыбьего жир, заворачивали смесь в оставшиеся ещё с довоенного времени кроличьи шкурки. Если питомцу зоопарка, такому как бегемот, требовался большой объем пищи, непозволительный в те голодные времена, то чувство голода обманывали распаренными опилками, добавляя в них несколько килограмм овощей, жмыха и травы.

В 1940 году в Ленинградском зоосаде обитало 446 животных. К 1943-ому году их осталось всего 98, но за каждой из сохраненной жизнью стояла тяжёлая самоотверженная работа людей, которые добывали еду, воду, защищали от бомбежек и лечили тех, кто пробуждал в ленинградцах воспоминания об обычной жизни. На протяжении всей блокады в Ленинградский зоосад приходили люди.

В конце войны опустевшие вольеры стали наполняться новыми животными, из близлежащих лесов начали приносить волчат, лисят, лосят, а уже к 1951-му году коллекция зоосада составила 150 видов животных, включая хищников, копытных, птиц, рептилий, обезьяны. В память о подвиге работников зоопарка в период блокады он до сих пор называется Ленинградским.

Список литературы: 1. Лебедев М.Н. Ленинградский зоопарк в годы блокады / М.Н. Лебедев // *Ветеринарная наука СССР - фронту и тылу. Сборник материалов научно-практической Web-конференции (Санкт-Петербург, 28 мая 2020 г.)*. – Санкт-Петербург: Свое издательство, ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020. – С. 68-70. 2. Шершинева И.И. *Ветеринария в годы великой отечественной войны* / Шершинева И.И., Романова П.В., Заходнова Д.В. // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2015. – №3. – С. 285-288.

УДК 908

БЛОКАДА ЛЕНИНГРАДА В ИСТОРИИ СЕМЬИ КАЛИТИНЫХ (ПО МАТЕРИАЛАМ ДНЕВНИКОВЫХ ЗАПИСЕЙ)

Студ. 1 к. ФВМ Гордеева В.А.

Научн. рук.: доц. Иванов А.А.

Различные типы исторических источников позволяют по-разному взглянуть на известные и, казалось бы, хорошо изученные исторические события. В частности, в рамках микроисторического подхода [1] большой популярностью среди исследователей стало пользоваться изучение

дневниковых записей, и период блокады Ленинграда не является исключением. Подобные материалы позволяют не только реконструировать истории отдельных семей [2], но и раскрыть специфику применения многих неформальных социальных норм в условиях внешней военной угрозы. Соответственно, основным источником для настоящего исследования стал дневник Н.Ф. Калитиной.

В ходе изучения дневника удалось установить, что с началом блокады школьников поначалу пытались уберечь, увозя в соседние деревни, однако это решение оказалось ошибочным. Отец Н.Ф. Калитиной работал на заводе имени М.И. Калинина, откуда людей эвакуировали на Урал, однако семья не успела покинуть город до его полного окружения: «Ехать можно было только матерям с детьми, на что мама ответила, что не оставит отца, и если придется умирать, то вместе». В подобной ситуации усилия властей были направлены на подготовку детей к выживанию в новых критических условиях – например, в школе вместо привычных уроков учили, как действовать во время воздушной тревоги (садиться на пол у стены под окнами и ждать, когда будет отбой). Вот цитата из дневника Н.Ф. Калитиной: «...когда летели немецкие самолеты, слышно было гул, тяжелый звук – кум-рум, кум-рум – значит, они летят с бомбами. А потом сразу появлялась сирена — бегом в бомбоубежище. Позже на окне сидеть стало невозможно, оно было завешено ватным одеялом. Коптилка стояла на столе и еле освещала комнату. Было холодно. Одетые как на улицу, в шапках и пальто, мы с братом ложились под одеяло и грелись. Нас все время клонило ко сну. Взрослые говорили о войне, а мы знали, что кушать нечего, да и воды было мало...».

Как оказалось, с началом блокады были уничтожены некоторые склады с городским продовольствием – среди жителей Ленинграда, по воспоминаниям Н.Ф. Калитиной, ходили слухи об умышленном поджоге. Каждый горожанин старался по-своему справляться с голодом – например, отец Н.Ф. Калитиной варил клей, остужал его между оконными рамами и ел как холодец. После смерти всех родственников Н.Ф. Калитину вместе с другими детьми из детдома удалось отвезти в Краснодарский край, где ее лечили от обморожения и последствий долгой голодовки.

Таких семей, как Калитины, было очень много, каждая семья пострадала от войны. С каждым годом детей блокады становится все меньше, вместе с ними уходят и их истории. А нашей задачей остается сохранить память о них и их подвиге и не допустить повторения событий тех страшных дней.

Список литературы: 1. Иванов А.А. *Историческая наука и проблема прогнозирования направлений общественного развития* // Исторический журнал: научные исследования. 2021. №5. 2. Котова А.В. *Великая Отечественная Война в истории одной семьи* // Великая Отечественная Война в памяти поколений: сборник материалов международной научно-практической конференции. Стерлитамак, 2022. С. 218-222.

УДК 796:94(470.23-25)«1941-1944»

СПОРТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ПЕРИОД БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА 1941-1944

Студ. 2 к. ФВМ Гурулева Е.С.

Научн. рук.: доц. Жаринова Е.Н.

22 июня 1941 г. в Ленинграде должно было быть организовано несколько ярких спортивных мероприятий: два футбольных матча чемпионата Советского Союза, соревнования по легкой атлетике, велоспорту и гребле. Но они, к несчастью, были отменены.

Но встали новые боевые задачи перед спортсменами. Большинство из них пошли в армию. А остальные, особенно преподавательский состав, участвовали в воинской подготовке населения: обучении боевым искусствам, преодолению полосы препятствий и метанию гранат.

Однако спорт не покинул блокадный Ленинград несмотря на происходящее. Уже весной 1942 г. после примерно годичного перерыва были проведены первые игры.

31 мая в Таврическом парке прошли первые весенние легкоатлетические соревнования Ленинградского гарнизона, а на зарезервированном стадионе состоялся исторический футбольный матч между динамовскими командами «Динамо» и «Н-завод». Так назывался Ленинградский металлургический завод имени Сталина, и «Зенит» был закреплен за ним до 41 года.

Игроков вызвали с линии фронта, чтобы собрать команду по футболу. Уставшие игроки в перерыве не садились, так как боялись, что не смогут встать, а в начале матча мяч мог сбить игроков с ног, но постепенно игра наладилась. Игроки противоположных команд помогали друг другу. Матч закончился со счетом 6:0 в пользу «Динамо», но счет был слишком мал. На стадионе «Динамо» был установлен мемориал в честь первого футбольного матча 2012 г.

С того памятного майского дня спортивные мероприятия в осажденном городе приобрели регулярный вид. 7 июня Ленинградский комсомольский отряд противопожарной защиты организовал соревнования по легкоатлетическому кроссу. 21 июля является Всесоюзным днем физкультурника.

А уже 7 сентября в блокадном Ленинграде состоялся первый чемпионат по легкой атлетике: на стадионе имени Ленина соревновались 262 спортсмена. Соревнования проходили в повседневной или военной одежде и включали элементы военной подготовки: преодоление полос препятствий, метание гранат, переноска раненых, поражение мишеней штыками и т. д.

В начале 1943 г. в Ленинграде возобновили свою деятельность 17 спортивных организаций и 211 спортивных секций. В 1943 г. состоялся чемпионат Ленинграда по футболу, в котором участвовало 20 команд. Главный герой — генерал-майор Яков Быстров, сотрудник 36-й резервной стрелковой дивизии. Состоялся и Кубок Ленинграда. В финале команда «Динамо» по-

бедила Н-скую морскую эскадру. А летом 1944 г., после снятия блокады, Кубок Советского Союза выиграл ленинградский «Зенит».

Трудно переоценить значение этих игр для жителей осажденного города. Возрождение традиции спортивных соревнований дало ленинградцам возможность выживать, бороться и противостоять невыносимым условиям блокадной жизни. Победы игроков, пусть и символические, были своеобразным предвестником победы осажденного города над планами врага.

Список литературы: 1. Арутюнян В.М. Ленинград в осаде: борьба за деблокирование города в 1941-1942 гг // Управленческое консультирование. - 2005. - №1. - С. 14-31. 2. Вербовой А.О. Вставай, страна огромная! Великая Отечественная война 1941–1945 гг. (к 75-летию начала войны): монография. - 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Алетейя, 2017. - 336 с. 3. Горелов И.П. Практическая значимость Дороги жизни в Ленинградской битве в 1941–1944 гг. // Царскосельские чтения. - 2016. - №20. - С. 54-58. 4. Ильинский И.М. Победа бесценна // Знание. Понимание. Умение. - 2013. - №1. - С. 3-10. 5. Паутова Л.Е., Жаринова, Е. Н. Психологическая и физическая профилактика здорового образа жизни современной молодежи / Е. Н. Жаринова, Л. Е. Паутова // Россия: тенденции и перспективы развития : Ежегодник, Курск, 04–05 июня 2021 года. – Москва: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2021. – С. 648-649. 6.Тармаханов Е.Е. Битва за Ленинград и дорога жизни в 1941-1944 гг // Вестник БГУ. - 2010. - №7. - С. 3-6.

УДК 32.323; 94

СПОРТИВНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ

Студ., 1 к. ФВМ Емельянова А.С.

Научн. рук.: Жаринова Е.Н.

Блокада Ленинграда- один из самых трагичных этапов ВОВ. Началась она 8 сентября 1941 года, а окончилась 27 января 1944 года. Целых 3 года люди жили в сущем аду, погибло много людей, а самочувствие выживших с каждым днем ухудшалось. И, казалось бы, надежды совсем нет, если бы не одно большое «но».

Было то, что ни на секунду не давало людям сдаться, то, что даровало надежду в столь сложное время. Этим «чем-то» был спорт. Именно он помогал жителям осажденного города не терять веру в победу. Именно он растил семя надежды в их сердцах, ведь несмотря на весь ужас, что творился на улицах города, люди продолжали заниматься спортом.

Например, чемпионат по шахматам, проведенный в ноябре 1941 года, считается первым соревнованием, проведенным в блокадном Ленинграде. Это было не просто соревнование, а символ того что жизнь в городе не закончена, это был жест демонстрирующий силу воли народа. Конечно из-за трудного положения не все участники смогли добраться до места проведения матча, и чемпионат не смог завершиться. Но по-настоящему героический поступок участников соревнования, не был напрасным. Ведь именно это первое спортивное мероприятие вдохнуло в людей надежду и дало им толчок не опускать руки. Позже, в 1943 году провели баскетбольный тур-

нир. В нем участвовали 6 команд. Что демонстрируют дух народа, что никто не настроен сдаваться.

Не мало внимания было обращено на футбол. Один из самых важных матчей «Матч Жизни» прошел 31 мая 1942 года. Команда Ленинградского металлургического завода сыграла против ФК «Динамо», ФК «Динамо» победил со счётом 6:0. Тем самым подкрепив веру жителей Ленинграда, ведь это была победа всего города, которая показала, что дух жителей не сломлен.

Еще до прорыва блокады, 6 января 1943 года в Ленинграде был проведен невероятных масштабов военно-спортивный праздник школьников, в котором приняли участие 3 тысячи ребят. Сборные представляли разные районы города. Они соревновались в разнообразных дисциплинах, таких как: ходьба на лыжах, умение ползать по-пластунски, преодоление барьеров, перевозка пулеметов, транспортировка раненых на волокушах. Победителями в этом празднике жизни стали школьники Смольнинского района, с гордостью ушла и команда Дзержинского района получив второе место, третье же место получила команда Выборгского района. Также были проведены соревнования конькобежцев и показательный матч по хоккею с мячом, правда тогда иного и быть не могло, потому что хоккей в СССР появился только 22 декабря 1946. В заключение фронтовики показали ребятам настоящий штурм укрепления.

31 января 1943 года на Стадионе имени Ленина был проведен большой спортивный день. Состоялось целых 2 матча по хоккею. Также были проведены соревнования конькобежцев. В них победили сразу двое: Павел Терехов и Лидия Чернова, представлявшая спортивное общество «Зенит», после войны она сменила фамилию на другую - Селихова, стала рекордсменкой на дистанции 1000 метров поставив рекорд 1.36,4 и получила титул чемпиона мира по конькобежному спорту. В этот же день прошли военизированные лыжные соревнования, в которых участвовали 18 команд Всевобуча. Победила команда Октябрьского района.

Список литературы: 1. Жаринова, Е. Н. Психологические аспекты развития активного отдыха студенческой молодежи / Е. Н. Жаринова // *Актуальные проблемы теории и практики психологических, психолого-педагогических, педагогических и лингводидактических исследований : Материалы Международной научно-практической конференции «XVI Левитовские чтения», Москва, 14–15 апреля 2021 года / Редколлегия: М.О. Резванцева (отв. ред.), Т.Н. Мельников, Е.А. Густова и др. – Москва: Московский государственный областной университет, 2021. – С. 737-742.* 2. Паутова Л.Е., Жаринова, Е. Н. Психологическая и физическая профилактика здорового образа жизни современной молодежи / Е. Н. Жаринова, Л. Е. Паутова // *Россия: тенденции и перспективы развития: Ежегодник, Курск, 04–05 июня 2021 года. – Москва: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2021. – С. 648-649.* 3. Новосельцев О.В., Захаров А.Т., Жаринов Н.М., Жаринова Е.Н. Физическое воспитание учащихся в школах Финляндии *Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. Науч. Рецензируемый журнал ВИФК №1 (10) – 2011. – с. 200-203.* 4. *Spbdnevnik.ru спорт в блокадном Ленинграде доказывал, что город жив [электронный ресурс]* 5. *Spbcult.ru культурная жизнь военного Ленинграда [электронный ресурс]*.

**РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ В ЛЕНИНГРАДЕ
В ПЕРИОД БЛОКАДЫ**

Студ. 1 к. ФВМ Емельянова В.И.

Научн. рук.: доц. Иванов А.А.

Несмотря на то, что со дня прорыва блокады Ленинграда прошло уже 80 лет, этой теме все уделяется так же много внимания, причем в совершенно разных аспектах – от военной истории блокады до ее социальных и культурных аспектов. В этой связи стоит обратиться к особенностям развития медицинской науки, так как в рассматриваемый период появилось большое количество болезней, которые в мирных условиях встречались редко, и способов их лечения было не так много.

Даже в тяжелых условиях деятельность ученых-медиков не прекращалась, хотя помимо своих исследовательских обязанностей, они выполняли еще и такие, как обеспечение жизнедеятельности клиник и лабораторий. Многие специалисты сегодня полагают, что блокада была важным шагом в развитии медицинской науки в различных областях, поскольку вооруженные конфликты нередко провоцируют всплеск инновационной деятельности в разных сферах и диффузию научных знаний [3].

К примеру, одной из главных тем для ученых стало изучение такого заболевания, как алиментарная гипотрофия. Удалось выяснить, что внешнее проявление болезни может быть различным, также была выявлена этапность течения этой болезни. Ученые-медики, работая над изучением алиментарной гипотрофии, пришли к выводу, что болезнь тяжелее переносят люди с повышенным уровнем основного обмена и небольшими метаболическими запасами. В этом случае смерть происходила гораздо быстрее. С выходом больных из дистрофии стало обостряться другое заболевание – гипертоническая болезнь, а она, в свою очередь, часто приводила к сердечной недостаточности и поражению почек. Была выяснена причина возникновения эссенциальной гипертензии – психоэмоционального напряжения вдобавок к психотравмирующим факторам, одним из которых служил голод [1].

Еще одной из важнейших задач медиков в те годы было не допустить распространения инфекционных заболеваний. Для этого издавались постановления и приказы о противоэпидемических работах, а нарушители санитарного законодательства привлекались к строгой ответственности. Расширялись сети санитарно-пропускных пунктов, дезинфекционных камер и observational пунктов, также организовывались санитарно-контрольные пункты. Отсюда можно сделать вывод о том, что медицина в период блокады Ленинграда продвинулась еще и в сфере защиты от инфекционных заболеваний. И, стоит упомянуть, что в стране, несмотря на огромные территории, не возникало массовых эпидемий.

Но избежать заражений было невозможно, поэтому в то время остро стоял вопрос о личной гигиене солдат. Нехватка медикаментов и медицинского персонала приводили к распространению антисанитарии, как среди военнослужащих, так и среди гражданского населения [2]. Однако благодаря различным идеям и ухищрениям медиков (практически все, чего не хватало для лечения, создавалось из подручных средств), удавалось поддерживать низкий уровень заболевших. При этом с 1943 года начали успешно применяться противостолбнячная и противогангренозная сыворотки. Создавались различные сооружения, такие как «дезинсекционные камеры» и многие другие, что помогало избегать массовых эпидемий [4, с. 13].

Тяжелые условия заставляли придумывать ученых новые способы лечения болезней, что привело к настоящей эволюции в медицине. Поэтому данная тема является актуальной не только с историко-теоретической, но и сугубо практической точки зрения, и по сей день интерес к ней не пропадает.

Список литературы: 1. Горелова Л.Е., Шелкова В.Н. Основные направления научных исследований ученых-медиков в блокадном Ленинграде // *Клиническая медицина*. – 2021. – Т. 99. – №1. – С. 75-80. 2. Жаринов Н.М. Пределы здоровья человеческого организма // *Акмеология развития. Методологические и методические проблемы: Сборник статей*. Вып. 39. – М.: Русайнс, 2022. – С. 149-153. 3. Иванов А.А. *Cui bono: инновации и волатильность идентичности в «открытом» обществе // Свободная мысль*. – 2022. – №2(1692). – С. 191-198. 4. Маркин В.Г., Шнайдер И.В. Развитие военной медицины в годы Великой Отечественной войны // *Медицина в годы Великой Отечественной войны: материалы IV научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием (Курск, 18 мая 2021 г.) / Сост. Т.А. Суковатых; отв. ред. А. В. Данилова*. – Курск: КГМУ, 2021. – С. 10-14.

УДК 796(470.23-25)“1941/1944”

СПОРТ В ПЕРИОД БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА. ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ, КАК ГАРАНТИЯ ПОБЕДЫ

Студ. 1 к. ФВМ Королева М.А.

Научн. рук.: доц. Круглов С.Г.

Великая Отечественная война была для нашего народа не просто «войной». Целью врага был не только военный успех, он стремился к ликвидации русской государственности, истреблению народа, захвату земель с последующей их колонизацией. Поэтому победа в этой кровавой войне стала не только военным достижением, но и «вторым рождением нашего народа». Одной из самых мрачных, но одновременно и самой яркой страницей в летописи Великой Отечественной войны является история блокады Ленинграда. О мужестве и стойкости защитников и простых горожан в период блокады сказано и написано много. Мало знакомой для поколений страницей истории блокады является спортивная жизнь города в самый тяжелый период битвы за Ленинград [1]. Немаловажную роль в борьбе с врагом сыграл именно спорт и физическое состояние людей. Физическая готовность к предоставлению отпора врагу являлась главным фактором, позволившим

нам одержать победу. Физическая готовность – это конкретное физическое состояние человека, представляющая собой совокупность показателей, характеризующих его физическое развитие, функциональное состояние организма и уровень физической подготовленности, соответствующее требованиям, предъявляемым к профессиональной деятельности [2]. Без сомнений, с началом войны спортивная сфера жизни и деятельности общества вынуждена была принять военный облик. Патриотический порыв встать в ряды защитников своей страны был характерен и для ленинградских спортсменов, которые массово вступали в воинские подразделения формирующегося народного ополчения. Проводить спортивные мероприятия, запланированные еще в довоенный период, практически не удавалось по понятным причинам. Городской спортивный комитет Ленинграда разработал программы занятий по военной и одновременно физической подготовке с предоставлением имеющихся в городе спортивных сооружений и распределением необходимых инструкторов. Формирование привычек здорового образа жизни не является простой задачей и требует координации различных подходов, включая формирование устойчивой привычки к физическим упражнениям в ходе образовательного процесса [3]. Легкоатлетическая эстафета на улицах Ленинграда - это единственное традиционное городское соревнование, которое не прерывалось в годы войны. Спорткомитет сохранил эту прекрасную традицию, только эстафета стала военизированной и вместо эстафетной палочки передавалась командирская планшетка. 31 мая 1942 года. В Таврическом саду состоялся первый весенний легкоатлетический кросс Ленинградского гарнизона на дистанцию 1000 метров в повседневной форме одежды. Первый Блокадный матч 30 мая 1942 года чудом пережившую самую суровую военную зиму. Футболисты Динамо вышли на поле и сыграли с командой Ленинградцев Металлического завода имени Сталина. Нужно было заставить себя выйти и не просто стоять на футбольном поле и не просто ходить, а двигаться и бегать, это была самая главная проблема накануне футбольного матча. 29 ноября 1942 года на стадионе имени Ленина прошел финал массового осеннего кросса Ленинградского фронта. Старт проходил в повседневной форме с винтовкой и противогазом. В 1943 году в Ленинграде возобновили работу 17 спортивных обществ и 211 коллективов физкультуры. Возобновлены чемпионаты Ленинграда по шахматам, боксу, баскетболу и другим видам спорта [4]. Этом же году тринадцать ленинградцев (на корабле через Ладогу) выезжали в г. Горький на чемпионат СССР по лёгкой атлетике. Среди призёров этого чемпионата был и Дмитрий Ионов, занявший 3 место в прыжках в длину. 14 февраля 1944 г. стало первым днем комсомольско-молодежного лыжного кросса. В Выборгском районе на старт вышли 360 лыжников, в Кировском – около 500 [5]. 1944 год принес помимо спортивных достижений также и полное освобождение Ленинграда от блокады, и все больше побед на фронтах Великой Отечественной Войны, где в едином строю со всеми совершали подвиги спортсмены Ленинграда. Спорт был средством выживания. Любой спортсмен и физкультурник понимал, ес-

ли он перестанет двигаться – он умрет, не встанет с постели, не дойдет до предприятия. Феномен Блокадного спорта для многих до сих пор остается загадкой ведь Ленинградцы шли на стадион рискуя погибнуть под бомбами или просто умереть от истощения и делали ради жизни.

Никогда не забудется подвиг солдата, стоящего насмерть, и подвиг труженика, ковавшего эту победу в тылу. Наш долг – хранить память об этом подвиге, уважение к стойкости, мужеству, беззаветной любви к своему Отечеству и передать это следующим поколениям. Вечная память героям-спортсменам блокадного Ленинграда!

Список литературы: 1. Пашута, В. Л. Спортивно-физкультурный феномен блокадного города (75 лет освобождения Ленинграда от фашистской блокады) / В. Л. Пашута, А. И. Ларькин // История, политология, социология, философия: теоретические и практические аспекты: Сборник статей по материалам XVIII международной научно-практической конференции, Новосибирск, 04 марта 2019 года. – Новосибирск: Ассоциация научных сотрудников "Сибирская академическая книга", 2019. – С. 29-35. 2. Круглов, С. Г. Реализация этапов ВФСК "Готов к труду и обороне" в Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины: результаты и перспективы / С. Г. Круглов // Безопасный спорт-2018: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 29 июня 2018 года. – Санкт-Петербург: Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, 2018. – С. 48-50. 3. Круглов, С. Г. Актуальные вопросы мотивации студентов к занятиям физической культурой / С. Г. Круглов, И. Н. Ермолицкая, В. А. Алексеев // 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. 126-128. 4. Сыроешкин П.В. Спорт в блокадном Ленинграде // Вестник СевероЗапада. 2015. № 2. 5. Слагаемые Победы: спорт в блокадном Ленинграде//Пыж В.В., Андреева У.К. Вопросы национальных и федеративных отношений. 2019. Т. 9. № 12 (57). С. 2456-2464ю

УДК 908

ВЛИЯНИЕ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА НА РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Студ. 1 к. ФВМ Королева Е.А.

Научн. рук.: доц. Иванов А.А.

Важной задачей в условиях войны для ленинградцев стала перестройка системы здравоохранения, поскольку необходимо было значительно и в короткие сроки увеличить число госпиталей для лечения раненых и больных бойцов. Для этих целей были заняты и неспециализированные помещения: здания Ленинградского государственного университета, Педагогического и Технологического институтов, гостиниц «Европейская» и «Англетер».

В период блокады город испытывал потребность во врачах и медицинских сёстрах. В первые дни войны на фронт ушли свыше 42000 медицинских работников Ленинграда, около 32000 ленинградок отправились на поля сражений в качестве медицинских сестер и санитарных дружинниц. Ком-

пенсирюя нехватку трудовых резервов, за годы блокады только в Педиатрическом институте было выпущено 900 детских врачей и 1500 медицинских сестёр. Студенты-медики совмещали занятия с работой в поликлиниках и на дому, помогая врачам диагностировать и лечить больных горожан [2].

Тяжелыми испытаниями для жителей осажденного города стали холод, голод и страх [3], которые существенно снижают не только общефизический, но и трудовой потенциал человека [1]. Буквально через пару месяцев с начала блокады из историй болезни ленинградских больниц практически исчезли такие диагнозы как аппендицит и язва желудка. Основной причиной смерти стала дистрофия (её перенесли почти 80% выживших ленинградцев). В первую очередь болезнь поражала детей. В сложившихся непростых условиях врачи изучали различные заболевания и, как могли, боролись с ними. Так, в марте 1942 года стали выявляться отдельные случаи заболевания цингой, а в последующие два месяца число больных стало многократно расти. Одновременно появились больные, страдающие другими авитаминозами. Опытным хирургам, отоларингологам, фтизиатрам, окулистам приходилось переквалифицироваться в терапевтов.

Осажденный город поразили и инфекционные болезни: сыпной тиф, дизентерия, гепатит. Интересно, что сотрудники Ленинградского института эпидемиологии и микробиологии имени Пастера даже выращивали на себе вшей, чтобы затем использовать их для создания вакцины против сыпного тифа. Также они делали изолированные помещения для больных, в которых проводили дезинфекцию. Все, кто приходил из-за линии фронта, должны были провести две недели в карантине. Профилактическими мерами ограничивали распространение инфекционных заболеваний, создавали антибиотики, даже писали и защищали диссертации о противодействии распространению болезней в блокадном городе.

В условиях войны особое значение приобрело обеспечение города и фронта консервированной кровью и кровезаменителями. Часто врачам приходилось быть донорами подходящей группы крови для больных. Также был проведён массовый опыт применения плазмы, который в дальнейшем успешно в СССР использовали повсеместно. Переливали трупную кровь вместо донорской. Она обладала рядом преимуществ – к примеру, её можно было собирать в гораздо большем количестве; также взятая от трупа не позднее чем через 6 часов после смерти кровь, не сворачивалась и была не токсична. За военные годы Ленинградским институтом переливания крови были разработаны новые методики консервации крови, изучено состояние здоровья доноров, сконструированы новые приборы для переливания крови и многое другое. Всего за годы войны ленинградцы сдали кровь 513875 раз [4].

Подводя итоги, можно сказать, что хотя в XXI веке выходят всё новые и новые исследования, посвящённые разным аспектам истории обороны города, тема здравоохранения и санитарных последствий войны и блокады до сих пор не получила должного развития в трудах историков. Сегодня задача учёных состоит в том, чтобы углубить изучение материала, который дала

блокада города, и по возможности продолжить исследования санитарно-гигиенических последствий осады, как непосредственных, так и отдалённых во времени.

Список литературы: 1. Жаринов Н.М. Пределы здоровья человеческого организма // *Акмеология развития. Методологические и методические проблемы: Сборник статей.* Вып. 39. – М.: Русайнс, 2022. С. 149-153. 2. Маркин В.Г., Шнайдер И.В. Развитие военной медицины в годы Великой Отечественной войны // *Медицина в годы Великой Отечественной войны: материалы IV научно-теоретической онлайн-конференции с международным участием (Курск, 18 мая 2021 г.) / Сост. Т.А. Суковатых.* Курск: КГМУ, 2021. С. 10-14. 3. Савинов Р.В. Понимание страха в протестантизме раннего Нового времени // *Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина.* 2018. №1. С. 152-161. 4. Симоненко В.Б., Абашин В.Г., Александров А.С. Самоотверженность блокадного Ленинграда: проблемы материнства и детства (к 72-й годовщине снятия блокады) // *Клиническая медицина.* 2016. Т. 94. №9. С. 711-717.

УДК 433.9

СЛУЖЕБНЫЕ СОБАКИ ВО ВРЕМЕНА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙВОЙНЫ

Студ. 1 к. ФВМ **Мартынова В.А.**

Научн. рук.: асс. Коппалова М.А.

Служебная кинология в военное время применялась еще до нашей эры и совершенствовалась с каждым веком. Благодаря выдающимся кинологам Великой Отечественной Войны, их научным трудам и особому подходу, учитывавшему индивидуальный темперамент и характер собаки, произошел рост служебного собаководства, а на их статьях и книгах учатся современные кинологи. Германия являлась самой развитой в области военного собаководства, поэтому учёный-кинолог Всеволод Языков в 1919 году выдвигает предложение Штабу Красной Армии организовать штаб служебного собаководства в РККА (Рабоче-крестьянской Красной Армии). Его предложение было обоснованным, так как во время Первой мировой войны на фронт в 1914 году со стороны российской армии было отправлено 300 собак, а со стороны Германии 6000 животных разных групп подготовки: санитары, связисты и т.д. Его предложение рассматривалось на протяжении пяти лет, несмотря на то, что было очевидно достаточно сильное отставание России в этой области. В 1924 году открыли питомник «Красная звезда», собаки в нем обучались по специальностям: караульной, розыскной, санитарной, сторожевой, противотанковой, минно-розыскной, ездово-нартовой, авиасигнальной, диверсионной служб, также служб связи и химразведки. Языков строил теорию дрессировки на учении об условных рефлексах, используя объективный взгляд на «психическую» деятельность собак, то есть впервые применил в дрессировке научный подход, учитывающий особенности физиологии животного. В этом же году были открыты клубы спортивного и

служебного собаководства в системе ОСОАВИАХИМ (Общество содействия обороне, авиационному и химическому строительству).

Во время прорыва блокады Ленинграда в 1943 году собаки сыграли огромную роль. Они вывезли около 1800 раненых и перевезли тонны различного груза. В том же году появилась острая необходимость в разминировании. Заводчиков организовал дрессировку по минно-розыскной службе, так как изучал кинологическую одорологию. Также значительный вклад внес Александр Павлович Мазовер, он являлся одним из основоположников советской кинологии. В 1931 году был начальником первой экспедиции, организованной ОСОАВИАХИМ, по изучению северного собаководства, в 1938 году его взяли в Центральный совет ОСОАВИАХИМ СССР, где он активно занимался подготовкой собак-миноискателей, также собак-истребителей танков. Александром Павловичем было написано около 10 книг и множество статей по кинологии.

Собаки санитарной службы, руководимые 20 инструкторами, спасли множество солдатских жизней на фронте – только в ходе операции по прорыву блокады в январе 1943 года собачьи упряжки вывезли с поля боя более 1800 раненых. По воспоминаниям медсестер, работа требовала от животных огромной выучки и осторожности: собаки, запряженные в нарты, подползали к бойцу, преодолевая сугробы и рытвины, а когда санитарка грузила его на санки, с осторожностью двигались обратно в медсанбат. Знаменитая собака, сыгравшая значительную роль в жизни Ленинграда, служила в спецподразделении Ленфронта – 34-м отдельном инженерно-саперном батальоне.

Чемпионом батальона по минно-розыскной работе была шотландская овчарка Дик, поступивший в армию в первые месяцы войны. Всего за месяц он прошел курс обучения минно-розыскному делу, и прославился своим умением отыскивать мины любой сложности. Минер-вожатый Дика – ефрейтор Е. Барабанчиков. За время своей службы собака была трижды ранена, но прослужила в армии до 1948 года. Наиболее известный подвиг Дика связан с разминированием Павловского дворца – пёс успел найти мину, заложенную в фундамент этого памятника архитектуры, всего за час до срабатывания механизма. В Луге он же спас от взрыва жилой дом, в который немцы заложили фугас, а на Синявинских болотах обнаружил под настилом три двухсоткилограммовых фугаса. На боевом счету этой собаки к 1945 году значилось 10,5 тысяч вовремя обнаруженных взрывоопасных предметов. После снятия блокады Ленинграда собаки работали на разминировании объектов в пригородах – Стрельне, Петергофе, Пушкине, Павловске, обследовали кварталы Луги и Нарвы, побережья Невы и Вуоксы, Финского залива и Ладожского озера.

Ещё один знаменитый ленинградский пёс служил в милиции. Милиционер Султан был грозой преступников блокадного города. Он выжил благодаря заботе своего проводника Петра Бушмина. На счету Султана – более 1200 преступников, обезвреженных за период ленинградской блокады. В Музее

истории милиции рассказывают, что представители криминалитета боялись этой собаки, как огня, и при ее появлении бросали оружие. Султан стал прототипом знаменитого литературного и киногероя: история жизни служебной собаки впечатлила писателя Израиля Меттера, автора повести «Мухтар», по которой был снят фильм «Ко мне, Мухтар». Главную роль играл Юрий Никулин, ветеран Ленинградского фронта.

Список литературы: 1. Бахта А.А., Степанова Н.М., Еркин А.Г., Моисеева К.А., Бурова О.А. *Ветеринарная наука СССР- фронту и тылу – Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2020. - 88с.* 2. *Соболев Геннадий Леонтьевич Блокада Ленинграда: от новых источников к новому пониманию // НИР. 2012.* 3. Языков, В. В. *Собаки на военной службе: Работа военных собак и их дрессировка. – 2-е изд., пересм. и доп. – Москва; Ленинград: Госуд. изд-во. Отд. воен. литературы, 1927. – 62 с.* 4. Языков, В. В. *Курс теории дрессировки собак: Основные понятия онаучно-объективном методе дрессировки: Военная собака. – 2-е изд., заново перераб. и доп. - Москва; Ленинград: Гос. изд-во, 1928. – 280 с.*

УДК 94:341.321.4-053.2(470.23-25)"1941-1944"

БЛОКАДА ЛЕНИНГРАДА ГЛАЗАМИ ДЕТЕЙ

Студ. 1 к. ФВМ **Наумова А.В.**

Научн. рук.: доц. Игумнов Е.В.

Блокада Ленинграда является страшным событием, навсегда изменившим судьбы людей. Но больше всего события тех лет повлияли на детей. Еще совсем юными им пришлось встретиться лицом к лицу с ужасами войны: голодом, смертью, горем. Дневники, чьи страницы исписаны детским подчерком являются ярким напоминанием о том, как несовместимы война и детство.

Размышляя о детях, которые провели мучительные годы в окруженном городе, сразу вспоминается дневник Тани Савичевой. Записи 11-летней девочки, уместившиеся на 9 страницах, стали самой известной детской летописью блокады.

Дневники, посвященные годам голода и страха, вели многие юные жители Ленинграда. Среди них - 13-летняя Таня Вассоевич. Таня жила со своей семьей в доме №39 на 6-й линии Васильевского острова. Война застала семью в тот момент, когда отец девочки Николай Брониславович отправился в геологическую экспедицию. Таня, ее 15-летний брат Володя и ее мама – Ксения Платоновна остались в Ленинграде, где скоро их застала блокада. В 1942 году не стало ее старшего брата. Мама девочки была слишком слаба, чтобы организовывать похороны и все заботы взяла на себя маленькая Таня. Через месяц не стало и мамы. Тело Ксении Платоновны 9 дней лежало в квартире, пока Таня пыталась устроить похороны. Вскоре она смогла договориться со сторожем Смоленского кладбища и похоронить там родных. Девочка осознавала, что незаконно похоронила близких, поэтому она написала тайный шифр в своем дневнике с указанием места захоронения родных: «Страницы склеены, чтоб никто не видел самого сокровенного. На похоронах были тетя Люся, я и Толя

Таквелин – Вовин лучший друг и одноклассник. Толя плакал – это растрогало меня больше всего...». 13-летней Тане удалось пережить блокаду. Вернувшись из эвакуации, девушка долгое время пыталась разыскать друга своего брата. Но, к сожалению, Толи уже не было в живых. 9 мая 1945 года в дневнике 17-летней Тани появилась запись: «Вот, только одна Таня может слушать (про) конец войны. А сколько людей не могут!».

Самым страшным для жителей блокадного Ленинграда оказались не артобстрелы, а голод. Голод, который пробирает изнутри, из-за которого впоследствии люди умирали тысячами.

В 16 лет ленинградец Юра Рябинкин писал в своем дневнике о хлебных карточках и о том, как сильно блокада повлияла на жизнь его семьи - мамы и младшей сестры Иры: «У нас не выкуплено на эту декаду 400 г крупы, 615 г масла, 100 г муки... а этих продуктов нигде нет. Где они выдаются, возникают огромные очереди, сотни и сотни людей на улице, на морозе, а привозят ... чего-нибудь в этом роде человек на 80-100. А люди стоят, мерзнут и ни с чем уходят». 8 января 1942 года, когда стала возможна эвакуация людей, Антонина Рябинкина с Ирой сумели покинуть Ленинград. Юра в тот момент был настолько обессилен, что не мог ходить. Мальчику пришлось остаться в осажденном городе, и в скором времени умер. Его сестра – Ира после смерти матери, которая скончалась прямо на вокзале от истощения, отправилась в детский дом, откуда ее забрала тетя.

Таня Савичева, Таня Вассович, Юра Рябинкин – лишь немногие из большого количества детей, заставших войну и блокаду города-героя. В архивах по сей день хранятся записи, написанные изможденными жителями осажденного города, среди которых нередко проскальзывают неровные, детские строки.

Список литературы: 1. Блокадная книга / Даниил Гранин, Алесь Адамович. - СПб.: Печ. Двор, 1994. - 387 с. 2. Ёркин А.Г., Игумнов Е.В. Федор Евдокимович Оропай // Актуальные проблемы ветеринарной медицины. Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. - С. 62-63. 3. Иванов А.А. Историческая наука и проблема прогнозирования направлений общественного развития // Исторический журнал: научные исследования. – 2021. - № 5. – С. 45-51. DOI: 10.7256/2454-0609.2021.5.36725. 4. Соловьева Е. «Как же я буду жить без мамы...»: страшные дневники детей блокады.

УДК 5527.79.796/799

СПОРТ ВО ВРЕМЕНА БЛОКАДЫ

Студ. 1 к. ФВМ **Олифирова В.А.**

Научн. рук.: доц. Жаринова Е.Н.

В годовщину снятия блокады Ленинграда, отдавая дань жителям непокорённого города, хочется вспомнить о такой мало освещённой странице, как спорт в жизни блокадников. Казалось бы, разве есть место спорту в том

аду, который ежедневно проживали ленинградцы? Однако, невзирая на все тяготы и страшные условия, люди старались быть сильными, не падать духом. И часто именно спорт помогал им в этом, вселяя веру в скорую победу Красной армии и в окончание этого кошмара.

Следует вспомнить о том, как развивался спорт в довоенном Ленинграде. В городе, как и во всей стране, проводилась активная популяризация спорта. Создавались команды на базе учебных заведений всех уровней, армейские и производственные коллективы. С каждым годом увеличивалось количество стадионов, спортивных площадок, активно развивался дворовой спорт. Спортсмены, показывающие лучшие результаты, становились костяком таких известных спортивных обществ, как «Локомотив», «Трудовые резервы». В тяжелейшие годы после гражданской войны в городе создаётся знаменитая команда «Динамо» (1922 год), а через три года – «Зенит». За 10 лет до начала войны, в 1931 году, было образовано спортивное общество «Спартак». Молодёжь активно вступала в ряды ДОСААФ и ОСОВИАХИМ. Подростки мечтали стать авиаторами и радистами, стрелками и парашютистами.

Молодые люди с гордостью носили на груди значки «Ворошиловский стрелок» и ГТО. Они были сравнимы с олимпийскими чемпионами. Дни физкультурника, спортивные шествия и парады – приметы жизни довоенного города. Несомненно, такое отношение к спорту повлияло на становление юношей и девушек, на воспитание их стального духа и железной воли.

Проводимые спорткомитетом ежегодные соревнования и турниры стали неотъемлемой частью городской жизни. Календарный график состязаний на 1941 год был заранее распланирован. Так, в воскресенье 22 июня на стадионе имени В.И. Ленина (ныне «Петровский») должны были пройти два футбольных матча чемпионата СССР. Планировались легкоатлетические соревнования на стадионе «Динамо» с участием спортсменов из прибалтийских республик, на Невке — гребные заезды, на шоссе — велогонки.

Как бы ни прискорбно это было говорить, у войны были другие планы. Назначенные на 22 июня 1941 года на стадионе им. В.И.Ленина футбольные матчи между Спартакoвскими командами Москвы и Ленинграда, а также «Зенитом» и Харьковским «Спартаком», не состоялись.

По понятным причинам все спортивные мероприятия в этот день были экстренно отменены, Всесоюзный физкультурный парад на Красной площади в Москве тоже не состоялся. Накануне к нему готовилось 400 физкультурников-спортсменов института им. Л.Ф.Лесгафта и мастеров спорта Ленинграда. Весь отряд в полном составе, подал заявление о призыве их добровольцами в Красную Армию и Краснознаменный Балтийский флот. Так ленинградские спортсмены уходили на фронт.

Не смотря на всё это, город всё равно не забывал о спорте, что у многих зачастую вызывает удивление, хотя многие знают, что в осажденном Ленинграде работали театры и библиотеки, проводились концерты и киносеансы, издавалась художественная литература. Спорт во время блока-

ды был средством поднятия морального духа жителей и повышения физической подготовки защитников города.

Спорт доказывал стране, что Ленинград жив и сражается.

В городе, настолько часто, насколько позволяла ситуация, проходили различные спортивные мероприятия: кроссы и эстафеты. Так, например, 6 января 1943 года был организован военно-спортивный праздник для школьников, в котором принимало участие целых 3000 ребят. Сборные команды разных районов города соревновались во всевозможных дисциплинах, которые, само собой, могли пригодиться в военные годы: ходьба на лыжах, навык ползать по-пластунски, перевозка пулемётов, транспортировке раненных. Победили школьники Смольнинского района.

В Ленинграде проводились соревнования конькобежцев, проводились показательные матчи по хоккею, и если не многие знают о их существовании в блокадном городе, то ещё меньше количество людей знает о том, что проводились они с мячом вместо шайбы, ведь хоккей с шайбой в СССР пришёл многим позже), а 31 января 1943 года, в преддверии Нового года на стадионе имени Ленина прошёл большой спортивный день, где было проведено аж 2 хоккейных матча. В соревнованиях конькобежцев победили динамовец Павел Терехов и Лидия Чернова, представлявшая спортивное общество «Зенит», – она после войны сменила фамилию и получила известность как Селихова, стала рекордсменкой и чемпионкой мира. В этот же день прошли военизированные лыжные соревнования, в которых участвовали 18 команд Всевобуча. Победила команда Октябрьского района.

Чемпионат СССР 1943 года по легкой атлетике прошел 5-9 сентября в Горьком (сейчас он нам известен, как Нижний Новгород). Отборочным для ленинградцев стал чемпионат города, прошедший 21-22 июля на стадионе «Динамо». В нем участвовали спортсмены Ленинградского фронта, Балтийского флота, Всевобуча, спортивных обществ «Динамо», «Спартак», «Буревестник», «КИМ».

Организатор спорта Александр Иссурин, много лет возглавлявший городскую федерацию легкой атлетики, много лет спустя вспоминал: «Тренировались тогда мало, да и не на беговых дорожках стадионов, а в местах расположения своих частей. Но все соревновались азартно и с большим желанием» [2].

Именно эти слова являются подтверждением того, что спорт стал не столько способом поддержания хорошей физической формы, сколько помогал людям жить дальше, идти вперед с высоко поднятой головой. Жители города уже не гнались за рекордами, они уже не грезили лучшими спортивными залами. Люди стали ценить даже то малое, что у них осталось от былых возможностей в вопросе тренировок и комплектации команд.

В завершение своей статьи лишь хочу сказать, что в свете всего выше написанного, мы можем смело делать вывод, что именно спорт стал одной из главных опор для силы духа жителей блокадного города.

Список литературы: 1. Информация о довоенной жизни города взята с сайта «Ленинград Победа» (<https://leningradpobeda.ru/>) 7.01.2022. 2. Информация о спорте во времена блокады взята с сайта «Петербургский дневник» - ежедневное издание правительства Санкт-Петербурга. (<https://spbndevnik.ru/>) 9.01.2022. 3. Кузьмина Н.В., Жаринова Е.Н. Физическая культура и здоровый образ жизни. Акмеология развития. Методологические и методические проблемы. Вып. 39: сборник статей / кол. авторов ; под ред. Н.В. Кузьминой, Л.Е. Паутовой, Е.Н. Жариновой. — Москва: РУСАЙНС, 2022. — 179 – 187 с. 4. Новосельцев О.В., Захаров А.Т., Жаринов Н.М., Жаринова Е.Н. Физическое воспитание учащихся в школах Финляндии Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. Науч. Рецензируемый журнал ВИФК №1 (10) – 2011. – с. 200-203

УДК 177.9 + 94(47)

РЕАЛИЗАЦИЯ СПРАВЕДЛИВОСТИ В ПЕРИОД БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА

Студ. 2 к. ФВМ Пазухина Е.А.

Научн. рук.: асс. Севастьянова А.Д.

Феномен справедливости — сложное, многоуровневое явление, характеризующее всю систему общественных отношений во всем многообразии ее конкретных проявлений. Именно представления о справедливости и несправедливости являются тем общим ценностным знаменателем, который служит основой для вынесения суждений об оправданности различного рода общественных практик, традиций и институтов [2]. «Справедливость – это понятие, обозначающее то, что создает и сохраняет благо (счастье) общества (Аристотель), основная добродетель общественных институтов (Дж. Ролз); общая нравственная санкция совместной жизни людей, рассмотренной преимущественно под углом зрения сталкивающихся желаний, интересов, обязанностей, или нравственно приемлемая мера конфликтности человеческих взаимоотношений во всех их общественно значимых разновидностях (от межличностной сферы до международных отношений)» [3, с. 471.] Цель работы — разработать проблему реализации справедливости в эпоху блокады Ленинграда.

В тяжелейшие года осады Ленинграда, когда человеку для того, чтобы выжить необходимо было проходить через безмерные страдания: невозможность удовлетворения базовых потребностей в воде, еде и защите, чудовищный холод, бомбёжки и обстрелы, страшнейшее количество смертей, — существовало свое представление о справедливости, как о должном поведении, рассмотрим его подробнее. Во время войны нравственные правила человека всегда начинают претерпевать изменения. Так и в блокадном городе гаснущие моральные ориентиры сыграли немалую роль в том, что «...люди воспринимали нравственные уроки не всегда лишь на примерах бескорыстия и благородства...» [1, с. 55]. Пренебрежение моральными заповедями воспринималось более эмоционально, обостренно и сурово, вследствие чего они крепко укоренялись в обществе.

Самым важным признаком справедливости для блокадников являлось отсутствие привилегий. Многие блокадные записи упоминали об этом просто – их не должно быть. Связано это было с тем, что привилегии в основном были у людей с чинами, у работников, у людей, считавшихся угодными государству, «нужными». Принять факт, что ты должен получать меньше, чем кто-то, значило признать себя хуже него, признать себя недостойным, негодным, «ненужным». Человеку же, как существу, нуждающемуся в любви, в осознании своей ценности и важности, конечно было трудно смириться с этим, поэтому люди высказывали свой протест путём, порой гиперболизированного обличения своего обидчика. А так как «...блокадники откликались не только на те несправедливости, которые затрагивали непосредственно их, но и на те, которые касались других горожан...» [4, с. 56], личный обидчик оказывался обидчиком многих, что усугубляло его вину.

Несправедливость виделась в неравной выдаче порций хлеба, в тяжести, разделяемой работы, в неравных правах на получение того, что могло бы помочь спастись, несправедливость видели и в том, какие утраты пришлось пережить именно им. Боль утраты родного и близкого человека, не сравнимая не с чем, порой, вгоняла человека в отчаянье, заставляя злиться на тех, кто «...почему-то выжил...» [4, с. 60] и субъективировала справедливость. В некоторых блокадных дневниках люди находили несправедливым то, что их любимый, а значит и «хороший» человек погиб, а незнакомый и неприятный на вид, а значит и «плохой» человек, жив.

Утрата проявлялась также и в том, что «...блокада физически уродовала людей...» [4, с. 61]. Истощение, болезни, холод, психологические состояния людей изменяли их внешний вид. Особенно от этого страдали женщины, которые впоследствии испытывали ненависть к тем, на ком не отразились все пережившиеся ужасы. Несправедливым казался факт того, что именно им выпала эта тяжкая доля и именно они должны жить с её последствиями, а не другие.

Справедливость, как понятие о должном, содержащее в себе требование соответствия деяния и воздаяния в осаждённом городе часто появлялось, когда люди оказывали друг другу помощь. Не было каких-либо определённых правил, по которым ты обязан отплатить, помогшему тебе материально тем же, однако «...этого нередко ждали и отмечали, когда такой порядок нарушался...» [4, с. 59]. Несправедливым было оставить чью-то помощь без достойной её благодарности, обида могла возникнуть и из-за неравноценного обмена. Это можно объяснить тем, что человеку, живущему в условиях ограниченных ресурсов, было просто нецелесообразно отдавать последнее, что у него есть.

Перечисленные аспекты справедливости ближе всего к пониманию справедливости как равенства. Разделение людей на ценных и не очень ценных «...подтачивало традиции взаимопомощи и сострадания...», понимание того, что «...в этом кошмаре, кто-то пытается жить лучше..., требование равенства приобретало особый смысл...», в уравнивании старались помочь подняться

тем, у кого дела идут плохо, ибо «...справедливость неотделима от милосердия...» [4, с. 63-64]. Таким образом, справедливость в блокаду своеобразно приравнена к понятию равенство, ставшему «...условием выживания в эпоху хаоса и обесценивания человеческой жизни...» [4, с. 63-64].

Список литературы: 1. Иванов, А. А. Введение в мировую историю: учебник / А. А. Иванов. — 2-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 224 с. 2. Севастьянова, А. Д. Возможность суда над "неправовым государством" в этико-правовых концепциях Л. Фуллера и К. Ясперса / А. Д. Севастьянова, Р. В. Савинов // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный объявленному в 2021 году президентом РФ Путиным В.В. году науки и технологий / – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 55-58. 3. Этика: Энциклопедический словарь под ред. Р.Г. Апресян, А.А. Гусейнов, Москва: Гардарики, Москва., 2001. 671 с. 4. Яров С.В. Блокадная этика. Представления о морали в Ленинграде в 1941–1942 гг. СПб.; Москва: Центрполиграф, 2012. 603 с.

УДК 615.825.1

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ВО ВРЕМЕНА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В ГОСПИТАЛЯХ ДЛЯ ЛЕГКОРАНЕННЫХ

Студ. 2 к. ФВМ Пархачёва В.К.

Научн. рук.: асс. Коппалова М. А.

Лечебную физкультуру в медицинской службе Советской армии стали проводить с первых дней Великой Отечественной войны, так как уже был опыт применения ЛФК при различных травмах и заболеваниях, накопленный еще в предвоенный период. Во время Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) ЛФК получила быстрое развитие и стала обязательной частью комплексного лечения, что способствовало скорейшему восстановлению не только поврежденного органа, но и функционального состояния организма в целом.

Для лечения и укрепления здоровья раненых и больных, восстановления работоспособности лечебная физическая культура проводилась в военно-санитарных поездах, в госпиталях ближнего и глубокого тыла, в отделениях и батальонах выздоравливающих.

В это время в помощь военным медикам были изданы методические руководства о применении лечебной физической культуры на всех этапах лечения раненых и больных. В разработке основных научно-методических вопросов участвовали В. В. Гориневская, В. А. Зотов, В. Н. Мошков, З. П. Фирсов.

В числе ученых-специалистов в области ЛФК, труды которых имели важное значение для ее развития также следует назвать заслуженного врача РСФСР Елизавету Федоровну Древинг (1876-1956), которая является пионером в лечении травм функцией. Ее книга «Лечебная физкультура в травматологии» (издана в 1942г.) стала важным пособием для специалистов в области лечебной физкультуры и к этой книге ней обращаются до настоящего времени.

Хочется отметить и Виктора Константиновича Добровольского (1901-1985) - автора многих научных работ и инструктивно-методических материалов по ЛФК. В очень нужное время в 1942 г. было опубликовано его пособие «Лечебная физкультура при травмах военного времени». В.К. Добровольский одним из первых дал научное обоснование механизмов лечебного действия физических упражнений.

Лечебная физическая культура применялась при повреждениях опорно-двигательного аппарата, нервной системы, проникающих ранениях грудной клетки, брюшной полости, большинстве заболеваний.

В ходе Великой Отечественной войны окончательно сложилась штатно-организационная структура ГЛР (госпиталь для легкораненых). Основными подразделениями госпиталя являлись: приёмно-сортировочное, 3 хирургических и терапевтическое отделения. Кроме того, в его состав обязательно входило отделение лечебной физкультуры при каждом из этих подразделений.

Например, в 1-м хирургическом отделении разворачивались операционная, предоперационная, кабинеты ЛФК и физиотерапии, а также палаты для раненых. В состав 2-го и 3-го хирургического отделения входили: операционная, перевязочная, палаты для послеоперационных раненых, кабинет ЛФК и физиотерапии, помещения казарменного типа для размещения раненых. В 4-м, терапевтическом отделении для занятий по боевой и физической подготовке оборудовали военно-учебные поля, спортивный городок.

Ведущее место в комплексном лечении раненых в ГЛР стало принадлежать хирургическим методам лечения и лечебной физкультуре, закаливанию в сочетании с физиотерапевтическими процедурами.

Правильная организация работы ГЛР обеспечивалась внутригоспитальной сортировкой раненых и больных; специализацией медицинских отделений и сосредоточением в них однородного состава раненых и больных по локализации ранения и периоду лечения, что упорядочивало проведение как индивидуальных, так и групповых занятий по ЛФК.

Методы лечебной физкультуры, применяемые в госпиталях для легкораненых (ГЛР): лечебная гимнастика, механотерапия, утренняя гигиеническая гимнастика. Длительность проведения занятий зависела от состояния пациента и условий проведения (в палате, на свежем воздухе) и составляла около 10-20 минут, разработка и применение оригинальных аппаратов для кинезотерапии.

Программа лечения или реабилитации гимнастическими упражнениями строилась с учетом особенностей конкретного пациента.

В отделениях и батальонах для выздоравливающих обязательными были занятия по восстановлению общей тренированности (силы, выносливости, ловкости), освоению навыков военно-прикладного характера (метание гранаты, лазанье, передвижение на лыжах и т. п.), проведение спортивной работы по отдельным видам спорта, играм и организация соревнований.

При помощи физических упражнений не только восстанавливали лишённые функции, но и совершенствовали боевую и физическую подготовку бойцов.

Все это способствовало возвращению бойцов в строй, сокращению сроков лечения и уменьшению случаев инвалидности.

В настоящее время военные медики, опираясь на опыт применения лечебной физической культуры в годы войны, продолжают углублять и совершенствовать методику и организацию лечебной физической культуры, учитывая последние достижения науки.

Список литературы: 1. Товпеко Д.В., Коровин А.Е., Чурилов Л.П., Максаров В.Д., Симанов А.Г. *Лечебная физическая культура: исторический очерк и опыт применения для лечения раненых в годы ВОВ // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2019. №2. – 996-1004 с.* 2. *Медицина в годы Великой Отечественной войны: [Текст] материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне / ВолгГМУ. – Волгоград: Издательство ВолгГМУ, 2015. – 104 с.* 3. Иванова Н.Л. *Возвращение к жизни. Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (27–28 мая 2015 г.) / Под общей редакцией Н.Л. Ивановой, О.В. Козыревой. – М.: ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ», 2015. – С.10-17.* 4. Василенко В.Г. *Лечебная физическая культура как способ оздоровления // Научные исследования: теория, методика и практика. - 2018. - С. 27-27.* 5. *Лечебная физическая культура. Учебное пособие /Е.В. Токарь. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2018. – 76 с.*

УДК 796:355.441.1(470.23-25)“1941/1944“

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Студ. 3 к. ФВМ Плотникова Д.Д.

Научн. рук.: доц. Круглов С.Г.

В предвоенные годы занятия физкультурой и спортом в Ленинграде приобрели массовый характер. Спортобщества «Динамо», «Спартак», «Локомотив», «Трудовые резервы», «Буревестник», «Зенит», «КИМ», «Судо-строитель» и другие объединяли производственные, ВУЗовские, армейские и ученические команды. Росло количество спортплощадок и стадионов. В обществах ОСОВИАХИМ и ДОСААФ юноши и девушки становились авиаторами, парашютистами, стрелками, радистами. Физкультурно-массовая работа и спортивная закалка сыграла огромную роль в становлении несгибаемого духа предвоенного поколения. Молодежь, гордилась значками БГТО, ГТО и «Ворошиловский стрелок» как спортивными орденами.

Празднование Всесоюзного Дня Физкультурника, спортивные парады и соревнования, шествия физкультурников — все это приметы повседневной предвоенной жизни страны. Городской спорткомитет всегда был штабом физкультурной жизни города. Ежегодно спорткомитетом проводилось

большое количество соревнований по многим видам спорта. Не был исключением и 1941 год, календарь был насыщен турнирами. Но в мирную жизнь страны ворвалось злое слово — ВОЙНА. Назначенные на 22 июня 1941 года на стадионе им. В.И.Ленина футбольные матчи между Спартакoвскими командами Москвы и Ленинграда, а также «Зенитом» и Харьковским «Спартакoм», не состоялись. Ленинградские спортсмены уходили на фронт.

Более четырехсот лучших ленинградских спортсменов-спартакoвцев вступили в ряды народного ополчения. Те, кто остался в блокадном городе, готовили боевые резервы, работали на предприятиях.

Как и всё в стране, военный облик приняла физкультурная и спортивная работа в Ленинграде. Активную работу развернул ленинградский спорткомитет. Для занятий военно-физической подготовкой были предоставлены спортивные площадки, стадионы, выделены высококвалифицированные инструкторы. Физкультурники, оставшиеся в городе, мастера спорта, лучшие спортсмены все свое время отдавали военно-физической подготовке воинов Народного ополчения. При городском комитете физкультуры работали спецкурсы по военно-физической подготовке сандружинниц и медсестер.

До 1942 года все были погружены в сооружение оборонительных линий на подступах к Ленинграду и в самом городе, поэтому большая часть спортивных мероприятий начали проводить только в следующем году. Это было важно не столько для поддержания физической формы людей, сколько для поднятия морального духа, чтобы доказать всему миру, что город борется, существует, живёт.

Но при этом уже в 14 ноября 1941 года было опубликовано положение о шахматном чемпионате города. 20 ноября 1941 года — в тот самый день, когда было объявлено о 5-м трагическом снижении хлебных норм до 125 граммов, в Ленинграде состоялись первые спортивные соревнования. Они были организованы в зданиях истфака ЛГУ, ДК имени Кирова, Военно-медицинской и Артиллерийской академий. В этот день начались соревнования первенства Ленинграда по шахматам, во время которых шахматистов даже кормили. К сожалению, сложнейшие блокадные условия не позволили завершить чемпионат. Некоторые игроки не смогли добраться до площадок, где проходили шахматные матчи.

Вопреки блокаде май 1942 года традиционно стал началом летнего спортивного сезона. Спорткомитет и Отдел физподготовки Ленфронта организовали различные соревнования. Первым спортивным днем стало воскресенье, 31 мая. В Таврическом саду состоялся первый весенний легкоатлетический кросс Ленинградского гарнизона на дистанцию 1000 метров в повседневной форме одежды.

Ну, а гитлеровцы с удивлением и тоской узнавали, что силы горожан и воинов неистребимы, что «мертвый» город невозможно уничтожить ни голодом, ни бомбежками, ни обстрелами.

В блокадном городе работали спортивные общества «Динамо», «Зенит», «Спартак», «Медик», «КИМ», «Локомотив», «Судостроитель». Свыше 40 соревнований, праздников и товарищеских встреч в спортивном календаре 1943 г. 6 января 1943 года был проведен большой спортивный праздник школьников, в котором приняли участие три тысячи ребят. Сборные районов соревновались в ходьбе на лыжах, умении ползать попластунски, преодолении барьеров, перевозке пулеметов, транспортировке раненых на волокушах. Состоялись также конькобежные соревнования, показательный матч хоккеистов. 14 февраля стало первым днем комсомольско-молодежного лыжного кросса.

В чемпионате Ленинграда по футболу 1943 года участвовали 20 команд, разделенных на три группы. Восемь юношеских команд ремесленных училищ и производственных предприятий оспаривали Кубок города, победили спартаковцы.

В блокадную зиму 1943 года, как и во все предыдущие годы, в Ленинграде открылся каток. Фашисты думали, что за все эти блокадные годы всё население обессилено. Этого не произошло. Жители осаждённого города никогда не расставались со спортом. Хоккейная команда «Динамо» вышла на скованный льдом пруд, также начались тренировки конькобежцев. Ленинградцы продолжали жить и заниматься любимым спортом.

Несмотря на непрекращающиеся обстрелы родного города фашистской артиллерией, его жители регулярно проводили соревнования по различным спортивным дисциплинам. Ни разу угрозы врагов не стали причиной для отмены спортивных событий. Сообщалось также о том, что «в ближайшие дни комитет по делам физкультуры открывает лыжные выставки в Доме культуры промкооперации, в Доме культуры имени Первой пятилетки и в кинотеатре «Баррикада». ЛенТАСС пояснил, что целью выставки было «показать огромное значение лыжного дела во время войны». Жители увидели фотографии, рисунки, картины с изображением приёмов штыкового боя на лыжах, подъёма на возвышенность и спуска, преодоления препятствий и других действий бойца-лыжника.

В осаждённом Ленинграде спорт стал одним из важных символов, который демонстрировал несломленный и победный дух, огромнейшую силу воли и жажду к победе у его жителей, главное то, что город выжил, жил и будет жить!

Первая блокадная весна вдохновила на большую активность в спортивной жизни ленинградцев. Спорт выполнял двойную миссию. Защитники Ленинграда должны были быть в хорошей физической форме. Потом, спорт напоминал жителям о мирной жизни, поддерживая тем самым их моральный и победный дух.

Осаждённый, но непокорённый Ленинград бросил гитлеровской пропаганде вызов на футбольном поле в мае 1942 года. На стадионе «Динамо» состоялся матч между динамовцами и командой «Нского завода», так называли Ленинградский металлический завод (ЛМЗ) в целях секретности.

Футбольные звёзды тех лет — братья Александр и Валентин Фёдоровы, Аркадий Алов, Константин Сазонов, Евгений Архангельский, Виктор Набутов, Борис Орешкин вышли на поле, где проявили настоящее мужество и доказали фашистам, что Ленинград выживет несмотря ни на что и победит!

1944 год принес полное освобождение Ленинграда от блокады, и все больше побед на фронтах ВОВ, где в едином строю со всеми совершали подвиги спортсмены Ленинграда.

Список литературы: 1. Ганкевич В.М. *В боях и спорте*. – М.: «Физкультура и спорт», 1985. – 25 с.// 2. Зубаков В.Е. *Героический Ленинград*. – М.: Воениздат, 1972. – 31 с.// 3. Зубаков В.Е. *Ленинград – город-герой*. – М.: Воениздат, 1981. – 82 с.

УДК 373.2:355.441.1(470.23-25)

ДЕТСКИЕ САДЫ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА

Студ. 1 к. ФВМ Попова Д.С.

Научн. рук.: доц. Козицына А.И.

По сохранившимся архивным данным, доступным современникам, на начало 1941 года население Ленинграда составляло около трёх миллионов человек. И с началом блокады 8 сентября 1941 года вместе с взрослым населением в окружение попало примерно 400 тыс. детей, ведь для Ленинграда, как для изначально города с более развитыми инфраструктурами, была характерна более высокая доля нетрудоспособного населения, в том числе и детей. В окруженном городе каждый человек был трудовой и боевой единицей, поэтому родителям приходилось работать постоянно.

Первая зима блокады унесла много жизней – около 250 тыс. человек умерло в период с декабря по февраль 1941 года. Это одна из причин по которой в Ленинграде начало резко расти число детских домов, куда приводили сирот и безнадзорных детей. Почти все детские сады и интернаты блокадного Ленинграда стали круглосуточными. Кроме этого, очень часто дома не было ни воды, ни тепла, а постоянно водить ребенка до детского сада означало подвергаться опасности обстрела, поэтому дети оставались в детских садах неделями.

Однако в детских садах и детских домах тоже было не безопасно: если начинался обстрел или бомбежка, работники детского сада спускали детей в коридор цокольного этажа, укрывали одеялами и матрасами, старались успокоить ребят, а после окончания тревоги возвращались из укрытия в групповую комнату.

Несмотря ни на что жизнь продолжалась – даже в таких страшных и тяжелых условиях взрослые старались поддержать детей и обеспечить полноценное детство, насколько это было возможно. Даже в бомбоубежищах детям читали сказки и стихи, пели песни, а на Новый год проводили ёлки, дарили подарки и устраивали спектакли со Снегурочкой и Дедом Морозом. Дети очень остро ощущали потерю родителей, поэтому воспитателям и ра-

ботникам детских садов, почти детских домов, приходилось прилагать все усилия, совершая тоже в какой-то мере подвиг, чтобы выводить малышей из этого необычайно напряженного состояния, постоянного страха и ужаса.

Даже в таких чудовищных условиях работники детских садов, нянечки, воспитатели боролись за каждого ребенка – выхаживали, откармливали, обучали письму, счету и чтению, и, что самое главное, учили надеяться, жить и радоваться простым вещам, не смотря ни на что.

Список литературы: 1. Дербилова, Л. В. Мультимедийный проект "Сказки в бомбоубежище: Хроники детских садов и школ блокадного Ленинграда" / Л. В. Дербилова, С. В. Подгорнова // Народное образование. – 2020. – № 4(1481). – С. 153-162. – EDN NLWXWU. 2. Иванова, В. Взлёты на фоне трагедий, трагедии на фоне взлётов / В. Иванова // Народное образование. – 2020. – № 4(1481). – С. 62-68. 3. 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 / Редакционная коллегия: Стекольников А. А. (отв. редактор), Карпенко Л. Ю. (зам. отв. редактора), Померанцев Д. А. (зам. отв. редактора), Бахта А. А., Белова Л. М., Крячко О. В., Козыренко О. В., Яшин А. В., Нечаев А. Ю., Мкртчян М. Э., Пристач Н. В., Иванов А. А.. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 65-66. 4. Котова, А. В. Время и историческая память поколений о Великой Отечественной войне / А. В. Котова // Ветеринарная наука СССР - фронту и тылу: Сборник материалов научно-практической Web-конференции, Санкт-Петербург, 28 мая 2020 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 75-78. 5. Люблинская, А. А. In memoriam: в борьбе за детей (из блокадных дневников) / А. А. Люблинская // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2018. – № 188. – С. 132-152.

УДК 433.9

ЖИВОТНЫЕ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА

Асс. Сабирзянова Л.И.

Военная блокада Ленинграда немецкими, испанскими, финскими войсками с участием добровольцев – длилась 872 дня. Нужных запасов продовольствия и топлива на момент начала блокады в городе не имелось. В результате, в Ленинграде начался массовый голод, усугублённый суровой зимой, проблемами с отоплением и транспортом, что привело к сотням тысяч смертей среди жителей и животных.

Информация о судьбе животных в блокадном Ленинграде, вылилась в средства массовой информации сравнительно недавно. Много искаженной и недостоверной информации по данному вопросу, можно найти в интернет ресурсах. Основную достоверную информацию можно найти только в письмах и дневников блокадного периода, а также обнародованных позднее мемуарах. Подавляющее большинство записей упоминания о домашних животных относятся к первой блокадной осени и зиме 1941–1942 гг. Со временем эти упоминания сойдут на нет, так как население уменьшится, и животных почти не осталось.

На 125 граммов хлеба практически невозможно было выжить, поэтому в городе действовали обычные и возникали стихийные рынки и здесь обменивали ценные вещи, в том числе на домашних животных.

В дневниках блокадного времени можно встретить записи о том, что в конце ноября кошка стоила 40–60 рублей, к середине декабря — 125 рублей. По сообщению германской разведки, в конце декабря 1941 года одна кошка стоила до 250 рублей, а собака, которую довольно сложно было встретить, — от 300 рублей.

Домашние животные полностью зависели от своих хозяев. Вначале владельцы обычно делали изо всех сил, чтобы спасти их, но по мере того, как ситуация становилась все более отчаянной, они в конце концов приносили в жертву домашних животных. Это решение могло быть чрезвычайно травмирующим. Размышляя над этим много лет спустя, владельцы временами испытывали угрызения совести и пытались переложить ответственность за аморальный поступок на кого-либо другого. Даже глубокая привязанность не могла остановить насилие. В.Н. Ге, ветеран войны, в своем дневнике ссылается на «рассказ одного актера, воспитанного человека», который, несмотря на многолетнюю привязанность, после долгих колебаний «однажды вечером взял ласково кошку на руки, дал ей погладил и вдруг засунул в мешок, связал его веревкой и нанес кошке смертельный удар рукоятью топора по голове». Трагическая участь домашних любимцев могла разъединить членов одной семьи, которые в своих усилиях, чтобы извиниться, мифологизировали события прошлого или предали их забвению. Будучи глубоко травмирующим опытом, убийство домашних животных иногда воспринималось семьей как трагическое событие, позорный поступок, о котором нужно было забыть. «Однажды отец просила сестру: «Дайте мне Пышку (Пончика, нашего белого померанского шпица), она не все равно не выживет», — вспоминает З.Боданова. «Никто не видел, как он резал собаку; готовил он сам — бараниной пахло... Это стало ужасной, отвратительной тайной, которую нам приходилось держать в себе, так как этого никто никогда не поймет».

Такие записи не редки в блокадных дневниках. Кто осудит умиравших от голода людей? Тем не менее, некоторым горожанам удалось сохранить своих питомцев. Из уст в уста передается в Ленинграде история легендарного кота Максима. На дворе стоял январь, по воспоминаниям переживших блокаду — самый страшный месяц, когда от голода умирало очень много людей. В одной семье чудом уцелели домашние любимцы: кот и попугай, в недавнем благополучном сытом прошлом — заклятые враги. Кот Максим еле передвигался — клоками облезла шерсть, даже когти не убирались. Он перестал мяукать, выпрашивая еду. Говорящий попугай Жак молчал и с голоду тоже лишился своего роскошного оперения. Немного подсолнечных семечек, случайно выменянных на отцовское охотничье ружье, скоро кончились, и Жак был обречен. Однажды Максим ухитрился открыть птичью клетку и залезть в нее. В иные времена случилось бы непоправимое, а тут...

Вернувшиеся домой хозяева были потрясены до слез: в холодной комнате, прижавшись друг к другу, спали оба питомца! Кот бережно свернулся клубочком вокруг попугая. Попугай через несколько дней погиб. А кот выжил и стал живой легендой — котом, пережившим блокаду! Рассказ о нем передавался из уст в уста, многие люди приходили посмотреть на такое чудо, учителя приводили целые классы на экскурсии. А Максим оказался долгожителем. Он дожил до 20 лет и умер от старости в 1957 году. Были и другие случаи. Весной 1942 года полуживая от голода старушка вынесла своего такого же ослабевшего кота на улицу на солнышко. Со всех сторон к ней подходили совершенно незнакомые люди, благодарили за то, что она его сохранила.

Те, кто раньше ел домашних животных, могли быть клеймены социальными изгоями и даже приравнены к каннибалам, а их смерть расценивалось как справедливое возмездие. Возражая таким доводам своих друзей, К.В. Пользикова-Рубец сделала запись в своем дневнике: «Они кормят свою кошку и называют людей, которые едят котов - каннибалами. Меня это злит... Кто в здравом уме будет кормить домашних животных при таких обстоятельствах? Безумно сравнивать это с каннибализмом — раз мы выращиваем и едим телят, свиней и кур. Именно кормление кошек я считаю аморальным». Защитники домашних животных заявили об обратном. «Я был ошеломлен, — вспоминает Н. Москаленко, — люди, у которых были кошки и собаки, которые любили и кормили их, в конце концов, съели их. Соседка, которая обожала свою кошку и кормила ее шоколадом, сказала, что ее мясо было вкусно». Летом 1942 г. директриса Г. Н. Корнеева представила свою соседку в дневник: «Первыми умирали те, кто ел кошек и собак. Этим людям явно не хватало самообладания и по своей природе больше напоминали животных, чем людей. ...Мы...ненавидим убийц этих кошек как будто они были нашими личными врагами, и не жалеем их. Они умерли, и так им и надо» Чистокровные собаки, казалось, находились в более привилегированном положении. В первые месяцы войны и осады они имели право на паек. Например, согласно Художник А.А. Грязнов, семья его брата получила мясо для собаки. В отчете Ленинградского общества собаководства говорится, что 48 тонн собачьего корма было выделено обществу для сохранения наиболее ценных пород собак. Благодаря этому выделению обществу удалось сохранить ряд племенных собак, необходимых для дальнейшего разведения.

За счет жизни питомца некоторые люди могли продлить свое существование и даже избежать смерти. Терзаемые угрызениями совести, многие голодающие ленинградцы не видели другого выхода, кроме как убивать и поедать домашних животных. Их соотечественники продемонстрировали иное отношение:

некоторые из них не видели в этом ничего зазорного и искали способы купить, обменять, уговаривали владельцев продать домашнее животное или ловили кошку, или собаку и ели своих домашних животных.

Для других это было радикальным средством выживания; они сочувствовали кошатникам, а после мучительной переоценки ценностей и большое нежелание иногда приводили к мысли - убить своих питомцев. Наконец, была группа людей, решительно отвергавших эту практику; они скорее бы умерли, чем предали своих питомцев. Эти люди презирали тех, кто ел домашних животных, сравнивали их с каннибалами и воспринимали их смерть как возмездие. Таким образом, это может быть утверждали, что отношение к поеданию домашних животных не было полностью негативным. Более того, большая часть блокадники были склонны понимать своих соотечественников и оправдывать свое решение избежать смерти ценой жизни питомцев.

В январе 1944 года котенок в Ленинграде стоил 500 рублей — килограмм хлеба тогда продавался с рук за 50 рублей, а зарплата сторожа составляла 120 рублей в месяц. «За кошку отдавали самое дорогое, что у нас было — хлеб, - рассказывала блокадница. — Я сама оставляла понемногу от своей пайки, чтобы потом отдать этот хлеб за котенка женщине, у которой окотилась кошка».

Отношение человека к домашним животным моделируется его отношением к другим людям, обществу и миру и отражает существенные черты характера этого человека. Обращение с животными свидетельствовало о моральных потерях, понесенных некоторыми жителями города. Кошки и собаки Ленинграда выполняли свой долг преданных спутников народа, успокаивая их, утешая, радуя их сердца и никогда не проявляя агрессии. В то же время смерть домашнего питомца лишала людей чувства безопасности, возможности заботиться о ком-то, а порой делал их жизнь бесцельной, оставаясь глубоко травмирующим воспоминание.

Список литературы: 1. Piankevich, V.L. *People and pets in Besieged Leningrad / Vestnik of Saint Petersburg University. Piankevich, V.L. Plenkov O. Yu., Sokhor T.E. History, 2020, vol. 65, iss. 1, pp. 158-174. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu02.2020.109>*. 2. Языков, В. В. *Собаки на военной службе: Работа военных собак и их дрессировка. – 2-е изд., пересм, и доп. – Москва; Ленинград: Госуд. изд-во. Отд. воен. литературы, 1927. – 62 с.*

УДК 355:48

ВЛИЯНИЕ ГОЛОДА В ПЕРИОД БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА НА НОРМЫ ПОВЕДЕНИЯ ГОРОЖАН

Студ. 1 к. ФВМ Сальникова А.Ю.

Научн. рук.: доц. Иванов А.А.

Блокада Ленинграда длилась 872 дня, она считается одной из самых продолжительных военных блокад города за всю историю человечества. Отсутствие еды, холоднейшие зимы, смерть родных и близких, постоянные обстрелы и бомбардировки не могли не повлиять на нормы поведения горожан в этот период. В данный период обыденностью стали продуктовые карточки, которые ленинградцы начали получать с июля 1941 г. Поначалу рабочим

полагалось по 800 граммов хлеба. Но уже к началу сентября ежемесячные нормы стали урезать. Всего понижений было пять. Последнее случилось в декабре 1941 г., когда максимальная норма составила 200 граммов для рабочих и 125 для всех остальных. Запасы продовольствия к тому времени практически подошли к концу.

Продовольственные карточки были способом выжить, поэтому многие люди, думая лишь о собственных потребностях, придумывали разные способы заполнить заветные карточки, что усугубляло и без того тяжёлое положение в городе. Например, некоторые злоумышленники подбирали бумагу, краски и каллиграфически, от руки изготовляли фальшивые карточки. Имели место случаи воровства карточек, при этом не стеснялись воровать и у детей [3]. Начало блокады вызвало существенный рост преступности в городе – например, количество убийств по сравнению с предвоенным периодом выросло в 2–2,5 раза. Лишь к середине 1943 г. удалось добиться снижения грабежей на 85–95%; краж на 72%, убийств на 80% по сравнению с первым полугодием 1942 г. Правоохранительные органы в этих условиях были вынуждены констатировать, что многие ленинградцы просто сходили с ума от таких условий и представляли опасность для других горожан.

В городе получили распространение людоедство и трупоедство. Первый случай людоедства в Ленинграде был установлен в октябре 1941 г., а в ноябре того же года проявились и первые эпизоды трупоедства. Только за январь и март 1942 г. в городе были арестованы 542 человека, уличенных в совершении этого вида преступления. Хотя количество арестованных в последующие месяцы заметно снизилось, опасность быть убитым людоедами еще сохранялась. Убийцы и трупоеды употребляли в пищу трупы в основном неизвестных им граждан, но также были случаи поедания соседей и близких родственников. Более ста пятидесяти человек были убиты путем заманивания в квартиры под самыми различными предложениями. Как выяснилось, большая часть людоедов совершили эти преступления с целью личного потребления, но некоторые сделали это еще и для продажи [2].

Но всё-таки большая часть жителей действовала в общих интересах, ставя собственные потребности на второй план. В этой связи интерес представляет исследование С.В. Яровым дневников жителей блокадного Ленинграда. По его данным, в них можно проследить достаточно длительный процесс самонаблюдения авторов, которое «превращается в инструмент этического самоконтроля». Получалось, что страх потери социальных навыков и утраты человеческого достоинства заставлял многих блокадников усиливать самоконтроль за счет ведения дневниковых записей или погружения в интеллектуальную работу, что являлось «предпосылкой к аккумуляции воли» [5]. К примеру, в период блокады И.А. Бочаров и сотрудники ветеринарно-зоологического института продолжали заниматься изучением болезней животных. Даже в условиях блокады и повсеместного голода сотрудники кафедры анатомии животных бережно сохранили экспозицию музея [4]. Характерно, что каннибализм в блокадном Ленинграде был распространен в ос-

новном среди малограмотных граждан – они составляли 92,5% всех обвиняемых. Таким образом, наиболее образованные личности даже в этих условиях были способны сохранять привычные нормы неформальных институтов на фоне ослабления формальных [1].

Вместе с тем, нельзя не признать, что блокада Ленинграда сильно повлияла на нормы поведения граждан города. Многие люди старались сохранить человечность, они работали и учились на благо своих сограждан, а кто-то начинал жесточайшую борьбу за выживание. Естественно, что большая часть ленинградцев пытались сохранять ясный ум, но на многие вещи, которые происходили в блокаду Ленинграда, они уже смотрели совсем по-другому, нежели до неё.

Список литературы: 1. Иванов А.А. К вопросу о типологии институциональных преобразований // *Свободная мысль*. – 2021. – №5(1689). – С. 33-38. 2. Иванов В.А. Блокада, о которой не было принято рассказывать всем // *Клио*. – 2012. – №3(63). – С. 91-92. 3. Наговицына М.А., Сибиряков И.В. Стратегии выживания жителей блокадного Ленинграда // *Политический вектор-Л. Комплексные проблемы современной политики*. – 2015. – №1. – С. 19-31. 4. Прусаков А.В., Яшин А.В., Винникова С.В., Куляков Г.В., Катаргин Р.С., Голодяева М.С. К 100-летию Юбилею кафедры внутренних болезней животных имени Антонина Васильевича Синева ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии*. – 2022. – №3. – С.107-110. 5. Яров С.В. Блокадная этика: представления о морали в Ленинграде в 1941–1942 гг. – М.: Центрполиграф, 2012. – 608 с.

УДК: 355.311.1-051(470.23-25)

ТИПАНОВ АЛЕКСАНДР ФЁДОРОВИЧ – ГЕРОЙ ЛЕНИНГРАДСКОГО ФРОНТА

Студ. 1 к. ФВМ Семенова В.И.

Научн. рук.: доц. Козицына А.И.

История блокадного Ленинграда насчитывает сотни и тысячи судеб людей, отдавших себя полностью ради жизни и здоровья других – самопожертвование, отвага и честь. Все объединились в едином порыве борьбы за освобождение – и учителя, и ученики, и рабочие, и ученые. Любой даже самый, казалось бы, маленький вклад приближал победу – словно взмах крыла бабочки, вызывающий ураган. Однако, мало что может сравниться с подвигом Типанова Александра Фёдоровича, который вполне возможно ценой собственной жизни совершил перелом в битве за Ленинград.

Александр Фёдорович родился в семье простого рабочего 20 октября 1924 года в Рязанской области, село Устье. Мало информации доступно о его детстве и юности, но известно, что окончил он 7 классов и работал перед войной механиком в Московско-Окском пароходстве. С началом Великой Отечественной войны он вступил в ряды Красной Армии в 1942 году. И его непосредственное участие в обороне Ленинграда сыграло одну из немаловажных ролей.

Более двух лет армия оккупантов осуществляли под Ленинградом глубоко эшелонированную оборону. Чтобы сбросить с Ленинграда оковы бло-

кады, нужно было преодолеть неисчисляемое количество препятствий и преодолеть огневые точки. 15 января 1944 года началось наступление наших частей со стороны Пулково. Типанов А.Ф. служил в 191-й гвардейском стрелковом полку, который должен был нанести удар в направлении Красного Села.

Утром 18 января подразделения вышли к высоте с отметкой "112.0", преградившей путь на Красное Село. Прикрывая отход своих частей, противник вёл безжалостный огонь из оборудованных на этой высоте дзотов. Александр Фёдорович Типанов шёл в первых рядах наступающих и уничтожал живую силу врага из пулемёта, прикрывая и обеспечивая продвижение своего подразделения. Но вдруг из вражеского дзота, расположенного на восточных скатах высоты, открылся непрекращающийся огонь. Типанов попытался подавить огневую точку, но безуспешно. Расстреляв последнюю ленту, он под сильным огнём противника подполз к дзоту и забросал его гранатами. Вражеский пулемёт замолчал, и наши подразделения бросились в атаку. Но через несколько секунд огневая точка ожила, обстреливая наших солдат. В это мгновение Типанов Александр Фёдорович рванул к вражескому дзоту и закрыл его амбразуру своим телом. Пулемёт умолк, и рота штурмом овладела господствующей высотой.

Ценой своей жизни А.Ф. Типанов обеспечил успешное выполнение всей ротой боевого приказа. Уже ночью наступающие подошли к Красному Селу, а на рассвете 19 января освободили город от вражеских сил.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 13 февраля 1944 года за образцовое выполнение боевых заданий Командования и проявленные при этом отвагу и героизм гвардии рядовому Типанову Александру Фёдоровичу посмертно присвоено звание Героя Советского Союза, награжден орденом Ленина. Герой похоронен в городском парке города Красное Село (в черте Санкт-Петербурга).

И по сегодняшний день помнят и чтут имя Типанова Александра Фёдоровича и его подвиг. Именем героя названы улицы в Санкт-Петербурге, Рязани и Сасово. Приказом министра обороны СССР от 30 мая 1958 года он навечно зачислен в списки гвардейского мотострелкового Таллинского полка. На месте подвига сооружён мемориал. В Санкт-Петербурге и Сасово, на улицах, носящих его имя, установлены мемориальные доски. В посёлке Сапёрное Приозерского района Ленинградской области на территории воинской части, в составе которой ранее служил Герой, установлен памятник. В посёлке Куликово Приозерского района, где дислоцировались части 64-й гвардейской стрелковой дивизии после войны, установлен памятный знак Героям Советского Союза И.Н.Куликову и А.Ф.Типанову.

Список литературы: 1. Гриднев, В. П. Мемуары как источник изучения битвы за Ленинград / В. П. Гриднев // *Управленческое консультирование*. – 2018. – № 6(114). – С. 130-136. – DOI 10.22394/1726-1139-2018-5-130-136. 2. 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. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 65-66. 3. Котова, А. В. Время и историческая память поколений о Великой Отечественной войне / А. В. Котова // Ветеринарная наука СССР - фронту и тылу: Сборник материалов научно-практической Web-конференции, Санкт-Петербург, 28 мая 2020 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 75-78. 4. Кудин, В. А. Красносельские рубежи непокорённого Ленинграда Органы и войска НКВД на защите города в годы Великой Отечественной войны / В. А. Кудин // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2010. – № 1(45). – С. 4-13. 5. Сущенко, Е. А. Подвигу твоему, Ленинград! (К 70-летию полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады и 10-летию Всероссийской акции "Блокадная парта" посвящается) / Е. А. Сущенко // Вестник Академии детско-юношеского туризма и краеведения. – 2014. – № 1(110). – С. 164-169.

УДК 378.22:061.62:633/.635

ЗЕРНО ЖИЗНИ – О ПОДВИГЕ УЧЕНЫХ ВСЕСОЮЗНОГО ИНСТИТУТА РАСТЕНИЕВОДСТВА Н.И. ВАВИЛОВА

Асп. Семенова В.С.

Научн. рук.: доц. Корочкина Е.А.

Блокада Ленинграда навечно останется в истории нашего города скорбной черной полосой. Это время лишений, голода и потерь, когда вера в спасение и в счастливое будущее угасали с каждым днем. Тем не менее, даже в таких условиях находилось место человеческой храбрости, самоотверженности и преданности. Таким примером несомненного героизма является подвиг ученых Всесоюзного института растениеводства (ВИР) Н.И. Вавилова, поставивших долг перед обществом выше собственной жизни.

Коллекция ВИР была знаменита на весь мир числом образцов, которые в нее входили, обладала огромным фондом ценных зерновых культур и картофеля. Семена собирались Николаем Ивановичем Вавиловым и его соратниками со всего мира на протяжении более, чем двух десятилетий, и всего драгоценный фонд насчитывал свыше 200 тысяч экземпляров. Когда в Ленинград пришла война и воцарился голод, коллекция оказалась в опасности исчезновения и, возможно, так бы и произошло, не возьми на себя сотрудники института большую ответственность – они решили во что бы то ни стало сохранить ее неизменной. Ученые, как никто другой понимали, что в ценных образцах – надежда на восстановление сельского хозяйства после войны, это шанс на будущее, и его нужно было использовать. Только с помощью качественного зерна можно было также восстановить в дальнейшем поголовье скота, поскольку именно фуражные зерновые являются важнейшими концентрированными кормами для дойных коров (ячмень, овёс, пшеница) и отличным быстрым источником энергии для жвачных в послевоенный период.

В суровое голодное время, когда жажда жить могла толкнуть людей на отчаянные поступки, ученые, не щадя себя, спасали семена. Для того, чтобы

поддерживать необходимую температуру, они собирали по всему городу ветошь, ветки и старую ткань, поджигали ее и с помощью этого нехитрого костра отапливали хранилища. Большинству из них пришлось переехать в институт, чтобы не тратить понапрасну ресурсы, и это было настоящим испытанием – продолжать упорно работать в окружении потенциальной пищи. Тем не менее, ученые не только уберегли коллекцию семян от разорения, но и не позволили себе взять ни зернышка из коллекции. 12 сотрудников так и погибли от голода, до самого конца, не изменив себе и вере в свою цель.

И все же все было не напрасно – именно спасенные зерна и картофель стали высаживать с наступлением весны всем городом, а позже они разошлись по всему городу – и страшный голод отступил. Позднее, ученые – скромные и бесконечно преданные своему делу люди, неоднократно замечали, что удержаться от того, чтобы использовать бесценную коллекцию, было куда легче, чем уберечь ее от разрушения. Этот фонд был работой всей их жизни, ради него и ради будущего страны погибали их коллеги, и они не могли предать их память.

На сегодняшний день, ВИР по-прежнему существует под новым названием «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова» и продолжает дело своих предшественников-селекционеров по выведению новых улучшенных сортов, а также культурных растений с высокими признаками продуктивности и качества. Найти его можно на Исаакиевской площади в удивительно красивом здании в стиле Ренессанса. История ученых также не забыта и хорошо знакома всем сотрудникам института, а, значит, память о героях будет жить и передаваться дальше.

Список литературы: 1. Руцина, Е. А. Подвиг ученых института растениеводства имени Н.И. Вавилова в блокадном Ленинграде / Е. А. Руцина // *Война и мир в Отечественной и мировой истории: материалы международной научной конференции: в 2 т. Посвящается 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Санкт-Петербург, 27 марта 2020 года. Том 1.* – СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. – С. 530-534. 2. Волгин В.И. Полноценное кормление молочного скота - основа реализации генетического потенциала продуктивности / В.И. Волгин, Л.В. Романенко, П.Н. Прохоренко, З.Л. Федорова, Е.А. Корочкина. *Арктика: экология и экономика.* 2018. С. 260. 3. Волгин В.И. Оптимизация кормления высокопродуктивного молочного скота / В.И. Волгин, Л.В. Романенко, З.Л. Федорова, К.В. Племяшов, Е.А. Корочкина. Санкт-Петербург, 2018.

УДК 75.03

ТВОРЧЕСТВО ХУДОЖНИКОВ В ГОДЫ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА

Студ. 1 к. ФВМ Старкова М.Г.

Научн. рук.: доц. Иванов А.А.

Искусство советских художников являлось неотъемлемой частью жизни людей в годы блокады Ленинграда. С первых дней войны изобразительное искусство служило не только средством передачи жестокой реальности,

запечатлевая трагические события, но и сыграло огромную роль в мобилизации духовных сил страны для отпора врагу [2].

С начала блокады самым востребованным и массовым видом искусства стал плакат, поскольку эмоциональная выразительность подобных произведений как нельзя лучше соответствовала задаче подъема морального духа [4]. Не менее 50 человек уже в первые месяцы войны приняли участие в работе над плакатами. В основную группу плакатистов входили: В. Серов, А. Казанцев, И. Серебряный, В. В. Лебедев, Н. Кочергин и др. Уже в первые дни войны было создано много выразительных плакатов. Так, известный художник В.А. Серов создал целый ряд произведений, призывающих к борьбе за освобождение блокадного Ленинграда [3]: «Били, бьем и будем бить!», «Защитим город Ленина!», «Наше дело правое!», «Вступайте в ряды народного ополчения!», «Мы отстояли Ленинград. Мы восстановим его!». Вероятно, одним из лучших плакатистов в годы блокады стал известный ленинградский художник-живописец, педагог А.А. Казанцев. В первые месяцы войны он издал плакат «Мщение! Фашизм – это голод, нищета, разорение!». Еще более эмоциональным и выразительным стал плакат «Освободи!». Казанцев изобразил маленькую исхудавшую девочку, которая находится в концлагере, а над ней возвышается непроглядное чёрное небо. Она стоит, держась за колючую проволоку, молча смотрит на зрителя, высокие массивные бревна забора подчеркивают хрупкую фигуру ребенка, а внизу краткая надпись – «Освободи!». Эта работа художника искусствоведами поставлена в ряд лучших плакатов военного времени.

Несмотря на непростые условия, художники блокадного Ленинграда делали зарисовки повседневной жизни города, писали этюды. Одним из ярчайших художников блокадного времени был Н.Е. Тимков [1]. В годы Великой Отечественной войны и блокады он был среди защитников Ленинграда. Во время кратких посещений города художник создал в технике гуаши и акварели свою известную серию пейзажей, запечатлев в них образ блокадного города – это были работы «Ленинград в день прорыва блокады», «Орешек», «Трофеи», «Баржи на Неве», «Набережные Невы». В пейзажах не менее известных художников С.М. Мочалова и В.В. Зенькович главной деталью были не фигуры людей (которые либо изображались вдаль, либо вообще исключались из композиции), а суровая, напряжённая атмосфера, царившая в городе. Также умело передать тяжесть блокадных дней удалось художнику С.С. Бойму, что с точностью документалиста показал улицы и жителей суровой зимой 1941–1942 гг. Вместе с другими художниками в осажденном Ленинграде активно работал А.Ф. Пахомов. Он создал знаменитую серию литографий «Ленинград в дни блокады». Начиная работу над этой серией, художник поставил перед собой одну задачу – показать мужество ленинградцев, не сдающихся врагу [5]. Важность этой задачи в то время понимали все художники, оставшиеся в городе. «Ленинградская летопись» А. Пахомова произвела очень сильное впечатление на современников, поразила своим трагизмом.

Все рисунки художников блокадного Ленинграда показывают суровую действительность жизни горожан, от детей до стариков, не сдающихся врагу, стойко переносящих тяготы войны. На работах, выполненных на бумаге графитным карандашом, перед зрителем предстаёт не яркий и светлый образ города, а наполненный тяжелыми свинцовыми оттенками изобразительный мир, что помогает зрителю наглядно представить всю тяжесть лишений, выпавших на долю ленинградцев.

Список литературы: 1. Дмитриева А.А. Блокадный Ленинград в произведениях советских художников 1941-1945-х годов // *Специальная техника и технологии транспорта*. 2020. №7(45). С. 244-252. 2. Иванов А.А. К вопросу о типологии институциональных преобразований // *Свободная мысль*. 2021. №5(1689). С. 33-38. 3. Махлина С.Т. Блокада Ленинграда в изобразительные искусства // *Вестник СПбГИК*. 2020. № 4(45). С. 51-58. 4. Перов В.Ю., Севастьянова А.Д. Проблема морального содержания права в концепциях Л. Фуллера и Г. Харта // *Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики*. 2018. №3(89). С. 92-96. 5. Синицына А.Н. Блокадный Ленинград в творчестве А.Ф. Пахомова // *Молодежный вестник СПбГИК*. 2020. № 2(14). С. 31-33.

УДК 355.292.3"1941/45"

УЧАСТНИК ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ ГЕОРГИЙ ДМИТРИЕВИЧ СУНДУКОВ

Студ. 1 к. ФВМ **Сундуков М.С.**

Научн. рук.: доц. Игумнов Е.В.

Многие совершенно не знают о прошлом своих предков, что они делали, кем были, и какой вклад вносили в историю и судьбу нашей Родины. А вклад их был не мал. К числу важнейших событий XX века относится Великая Отечественная война. Наши предки делали все, что от них зависело, чтобы одержать Победу, отстоять независимость Родины, чтобы у нас, их потомков, было мирное небо над головой.

Цель статьи: рассмотреть воинский путь Георгия Дмитриевича Сундукова (моего прапрадедушки) накануне и в годы Великой Отечественной войны.

В качестве источника для написания работы послужили воспоминания и материалы, предоставленные моими родителями (Станиславом Александровичем и Яной Владимировной Сундуковыми), дедушкой, Сундуковым Александром Юрьевичем, и его дядей, Ворошиловым Валерием Георгиевичем (сыном Георгия Дмитриевича Сундукова).

Г.Д. Сундуков родился в 1910 году в большой семье в деревне Баклановка, Абдулинского района, Оренбургской области, у которой было свое хозяйство. В 1924 году он пошел в школу, где окончил 5 классов, в 1929 году был призван в армию в возрасте 19 лет и направлен на Дальний Восток в город Уссурийск (до 1935 год – Никольск-Уссурийский, с 1935 по 1957 год – Ворошилов). Перед отправлением он женился на Марье Андреевне 1908 года рождения из семьи портных.

В Уссурийске Георгия назначили в учебный отряд, так как у него было образование. В 1931 году его распределили в школу младших командиров, закончив которое он, в 1935 году, получил звание офицера-связиста. В этом же году Георгия Дмитриевича назначали начальником по хозяйственной части, так как имел опыт работы с ведением хозяйства, и оставался в этой должности до 1939 года.

В 1939 году стало известно о развязывании Германией Второй Мировой войны. Город начал мобилизоваться под военные действия. После договора СССР с США 1 октября 1941 года о поставках по программе ленд-лиза полк секретно в тайге строил причал и железную дорогу, длиной 7 км, до города. По окончании строительства железной дороги Г.Д. Сундукова удостоили звания старшего лейтенанта. И до 1944 года он занимался транспортировкой поставок по всей стране.

Близилась война с Японией, потому полк, в котором служил Георгий Дмитриевич, переформировали. Часть его была отправлена в школу химической защиты от облучения. После обучения летом 1945 года был создан специальный отряд численностью 40 человек по химической защите под руководством моего прапрадедушки. Отряд прошел всю войну с Японией.

После этого полк был направлен в Корею, где Г.Д. Сундуков становится начальником полка по химической защите от облучения. В 1948 году они вернулись на Дальний Восток в закрытый город Шкотово. В 1950 году Георгия Дмитриевича отправили в военную командировку в Польшу, и в конце 1950 года он решает изменить место службы и переезжает в поселок Калинина, недалеко от города Выборг. В 1952 году перенаправлен в Павловск, где в 1953 году оканчивает свою службу в звании майора и переезжает в Пушкин.

За весь свой воинский путь Георгий был награжден боевым орденом красной звезды и орденом красного знамени, медалью за боевые заслуги, за победу над Японией, корейской медалью, медалью 30 лет советской армии.

Умер Георгий Дмитриевич в 1980 году. Похоронен на ветеранской площадке Казанского кладбища.

Валерий Георгиевич во время личной беседы поделился со мной воспоминаниями о своем отце: «Все, что я знаю, мне рассказала моя мама, Мария Андреевна Сундукова. Отец совершенно не любил говорить о войне, боевых действиях. Он не считал свои награды чем-то особенным, не кичился ими. Он нам всегда говорил: «Война, ребята, это такая гадость, большая-большая гадость». Если бы не мама, мы (Валерий Георгиевич и его братья с сестрой) бы многого не знали». Эти слова глубоко трогают и еще раз убеждают, что очень важно помнить историю близких, заниматься изучением их судеб, военного и трудового прошлого.

Список литературы: 1. Ёркин А.Г., Игумнов Е.В. Федор Евдокимович Оропай // Актуальные проблемы ветеринарной медицины. Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. - С. 62-63. 2. Иванов А.А. Ис-

торическая наука и проблема прогнозирования направлений общественного развития // Исторический журнал: научные исследования. – 2021. - № 5. – С. 45-51. DOI: 10.7256/2454-0609.2021.5.36725. 3. Зимонин В. Принуждение к миру // Родина. – 2010. - № 9. – С. 13-18. 4. Золотарев В.А., Соколов Ю.Ф. Войны с Японией: от поражения к Победе. К 110-летию окончания Русско-японской войны 1904–1905 гг. и к 70-летию окончания Советско-японской войны 1945 г. - М.: ИНЭС и РУБИН, 2015. - 652 с.

УДК 796

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Студ. 2 к. ФВМ **Фирсова А.А.**

Научн. рук.: доц. Круглов С.Г.

8 сентября 1941 года началась блокада Ленинграда. В осажденном городе оказалось около 2,5 миллионов людей, которые 872 дня противостояли нацистским захватчикам и боролись за мирную жизнь. В условиях блокады наиболее сложным было сохранение веры и надежды. Массовый голод, изоляция от внешнего мира, постоянные артиллерийские обстрелы, суровые зимы и отсутствие возможности отапливания, каждый второй младенец умирал, а общий индекс смертности увеличился почти в 25 раз, достигнув отметки 389,8:1000[3]. Все эти мучения оказывали серьезное воздействие на психологическое состояние людей, заставляя их сдаваться, но большинство понимало, что делать этого нельзя.

Физическая культура в этом плане не только оказывает влияние на физические возможности человека, но и развивает духовную составляющую. Именно поэтому спустя почти годовой перерыв в блокадном Ленинграде возобновляются спортивные мероприятия. 31 мая 1942 года организовывают легкоатлетический кросс в Таврическом саду и футбольный матч между «Динамо» и «Спартак». Многим спортсменам было тяжело выполнять некогда базовые для них нагрузки, некоторым становилось плохо, из-за истощения кружилась голова и появлялась отдышка, но все-таки эти мероприятия показали, что Ленинград живет и продолжает бороться. Кроме того, спорт не только способствовал поднятию духа, но и позволял противостоять оккупантам. Так, известные спортсмены, такие как Т. Богданова, П. Дементьев, В. Алексеев, обучали бойцов для противостояния захватчикам, ими было выпущено несколько тысяч человек, обученных рукопашному бою, метанию гранат и многому другому. Многие спортсмены находили непосредственное применение своим навыкам и возможностям. Альпинистам было поручено важнейшее задание – маскировка шпилей и куполов, чтобы отнять у немецких летчиков возможность ориентироваться по ним. Спортсмены, занимавшиеся стрельбой, были привлечены для организации школ по подготовке снайперов. Огромное количество спортсменов вступали в ряды народных ополченцев. Под руководством мастера спорта СССР Д. Косицына был организован партизанский отряд студентов, которым было соверше-

но множество набегов по тылу немцев. Е. Миронов, являющийся также мастером спорта, возглавлял первый партизанский отряд.

Физическая культура и спорт в годы блокады в Ленинграде стали своеобразным «средством выживания», которое давало людям непоколебимость духа, веру в победу и силы бороться за свою свободу и будущее.

Список литературы: 1. Жаринов, Н. М. Психологический контроль при занятиях спортом / Н. М. Жаринов, С. Г. Круглов, Ю. К. Кульчицкая // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов / Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2013. – С. 20-23. 2. Жаринов, Н. М. Особенности влияния механизмов психологической защиты на самооценку здоровья спортсменами, как компонент психологического благополучия / С.Г. Круглов, Д.В. Кузьмин // Физическая культура, спорт и здоровье студенческой молодежи в современных условиях: сб. материалов Всероссийской науч.-практ. конф. 1 марта 2013 г. / под ред. Э.В. Маркин, А.С. Парфенов – Орел: Орел ГАУ, 2013. – 224 с. 3. Третьяков Н.В., Авхименко М.М. Подвиг блокадного Ленинграда: медико-социальные и психологические аспекты выживания его жителей // Медицинская сестра. 2014. №4. 4. Михайлов Б.А., Ломова И.А. Физическая культура и спорт в Ленинградском университете в 1940-1945 годах // ТуПФК. 2015. №5.

УДК 82-94(470.23-25)"1941-1944"

ЖИЗНЬ В ЛЕНИНГРАДЕ В ГОДЫ БЛОКАДЫ

Студ. 1 к. ФВМ **Фролова Е.С.**

Научн. рук.: доц. Круглов С.Г.

Блокада Ленинграда была одним из страшных этапов Великой Отечественной войны. Она коснулась и моей семьи со стороны отца. Моя прабабушка, Софья Ивановна Максимова, награждена знаком «Житель блокадного Ленинграда». Когда началась война, она только закончила 9 класс и дальше не смогла продолжить учебу. Все время, которое она с семьей провела в блокадном городе, она помогала сестре и маме выживать: ходила за водой на Фонтанку, стояла в очередях по талонам за хлебом. Надежда Ивановна Максимова, моя двоюродная прабабушка, была старше и на тот момент уже закончила 1 курс кораблестроительного института. Как все студенты она рыла оборонительные окопы под Лугой, куда их отвозили, а после забирала. Но один раз немецкие самолеты подступили очень близко и уже пикировали над ними, забрасывали листовками. Тогда она с товарищами поняла, что за ними никто не приедет, и они сами уже своим ходом пошли пешком и добрались до города. После Надежда Ивановна работала в госпитале – помогала ухаживать за ранеными. Госпиталь находился в здании гостиницы «Европейская» напротив филармонии (сейчас называется Гранд Отель Европа). Работы было много и за свой труд Надежда Ивановна Максимова награждена медаль «За оборону Ленинграда». Все это время они жили во флигели в районе переулка Крылова – между Садовой улицей и площадью Островского, где находится Александринский театр. Их мама,

Клавдия Борисовна Пчельникова, шила на своей швейной машинке Зингер обмундирования для фронта. Таким образом каждый помогал как мог. Эвакуироваться из города им получилось только в конце марта 1942, когда их отцу разрешили на обратном пути вместе с грузом забрать семью. Он был прикомандирован к заводу, который находился вне блокады и поставлял продукцию в Ленинград.

Помимо этого, с блокадой города связана и дача бабушки, дочь Софья Ивановна Максимовой. Она находится в Невская дубровка, рядом с Невским пятчком, где происходили страшные бои. Но именно благодаря этим сражениям удалось пустить первые поезда в Ленинград, блокада была прорвана.

Список литературы: 1. Яров, С. В. *Повседневная жизнь блокадного Ленинграда* / С. В. Яров. – Москва: Молодая гвардия, 2013. – 313 с. – (ЖИВАЯ ИСТОРИЯ: ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА). 2. Ершов, Н. В. Плацдарм "Невский пятчок" - уникальное и трагическое звено обороны Ленинграда в годы Великой Отечественной войны / Н. В. Ершов, А. В. Лосик // Клио. – 2015. – № 12(108). – С. 197-200. 3. Историческая наука и проблема прогнозирования направления общественного развития / Иванов А.А. // Исторический журнал: научные исследования. – 2021. – №5. – 41-51.

УДК 636.1:355.441.1(470.23-25)

ЛОШАДИ В ОБОРОНЕ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА

Студ. 1 к. ФВМ Шершнёва Е.А.

Научн. рук.: доц. Козицына А.И.

В начале 20 века коневодство в России уже имело длинную историю развития. Роль лошади была неоценима как на поле битвы, так и в поле на пашне. Неказистые внешне крестьянские лошади местных пород могли с лихвой компенсировать это высокой выносливостью и неприхотливостью. К середине 20 века интерес к целенаправленному разведению лошадей повысился, однако началась ужасная кровопролитная война, но на военном фронте потребность в лошади не снижалась.

Примерная численность лошадей в хозяйствах Ленинградской области на июнь 1941 года насчитывала примерно 308 тысяч голов. По штатам военного времени от 11 августа 1941 года каждая стрелковая дивизия имела в своем составе 2698 лошадей. Лошади играли важную роль для мобилизационного резерва, но по имеющимся данным пригодными к поставке в армию оказались лишь около 30%. Но не стоит забывать, что лошади также важны и для сельской работы, и для перевозок.

Даже при хорошей механизации в армии 1941 года на каждые 5 бойцов приходилась одна лошадь. Поэтому конский состав войск Ленинградского фронта в начале осады насчитывал многие десятки тысяч лошадей. Численность конского состава в кольце сухопутного окружения на 1 октября 1941 года по примерным оценкам приближалась к штатной численности 2698 лошадей на каждую стрелковую дивизию, которых в подчинении фронта находилось не менее двадцати двух.

Хорошо известно, что в самом Ленинграде лошадей оказалось мало. Но с фронтовыми лошадьми все было по-другому: значительная часть огромного поголовья лошадей войск Ленинградского фронта благополучно перенесла первую блокадную зиму. Поставки лошадей через Ладожское озеро с «Большой земли» в Ленинград летом и осенью 1942 года составили всего 4,5 тыс. голов, а ветеринарные службы Ленинградского фронта, несмотря на это обстоятельство, рапортовали о хорошей укомплектованности лошадьми дивизий к зиме 1942-43 года. То есть большой необходимости в привозе лошадей в Ленинград в 1942 году не существовало, своих ленинградских — «блокадных» — лошадей хватало.

Мобилизованных лошадей по всему Советскому Союзу было так много, что их хватило не только на укомплектование всех многочисленных дивизий и артполков Красной армии, но и на дополнительное формирование специальных гужтранспортных батальонов численностью в 2000 лошадей каждый. Подобный батальон был сформирован и на Ленинградском фронте, и он принял участие в перевозках по Дороге Жизни. 960 лошадей обслуживали Дорогу жизни - первым по ней прошел именно конный санный обоз.

В ноябре 1941 года на Ладоге образовался лёд, но выезжать на него на автомобиле было еще опасно. А ждать нельзя: в Ленинграде умирают от голода, и даже один мешок муки спасет сотни людей. Утром 20 ноября в Кобону тронулся первый конно-транспортный обоз из 350 саней. Перевезти в тот раз на лошадях, тоже страдающих от бескормицы, удалось 63 тонны. Муку стали переправлять по льду.

К помощи лошадей прибегали каждый раз, когда передвижение на машинах было невозможным. Трудности блокады лошади испытали на себе в полной мере – в условиях голода 1941 года весь кормовой овес был направлен на мукомольные комбинаты и использовался для выпечки хлеба. Завозить сено в осажденный город не было возможности, и приходилось изыскивать способы кормить лошадей. Корм лошадям готовили из веток и молодых побегов – их срезали, связывали пучками, потом распаривали горячей водой, посыпали жмыхом. Давали и торфяной комбикорм, он состоял из хлопкового жмыха, торфяного очеса, мельничной пыли, отрубей, мясокостной муки и соли.

Список литературы: 1. 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 / Редакционная коллегия: Стекольников А. А. (отв. редактор), Карпенко Л. Ю. (зам. отв. редактора), Померанцев Д. А. (зам. отв. редактора), Бахта А. А., Белова Л. М., Крячко О. В., Козыренко О. В., Яшин А. В., Нечаев А. Ю., Мкртчян М. Э., Пристач Н. В., Иванов А. А. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 65-66. – EDN FGISFQ. 2. Котова, А. В. Время и историческая память поколений о Великой Отечественной войне / А. В. Котова // Ветеринарная наука СССР - фронту и тылу: Сборник материалов научно-практической Web-конференции, Санкт-Петербург, 28 мая 2020 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский госу-

дарственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 75-78.. 3. Пригодич, Н. Д. Продовольственное снабжение блокадного Ленинграда и эвакуация населения с помощью авиации осенью 1941 г / Н. Д. Пригодич // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: История России. – 2020. – Т. 19. – № 2. – С. 320-329. 4. Сущенко, Е. А. Подвигу твоему, Ленинград! (К 70-летию полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады и 10-летию Всероссийской акции "Блокадная парта" посвящается) / Е. А. Сущенко // Вестник Академии детско-юношеского туризма и краеведения. – 2014. – № 1(110). – С. 164-169. 5. Piankievich, V. L. People and Pets in Besieged Leningrad / V. L. Piankievich, O. Yu. Plenkov, T. E. Sokhor // Vestnik of Saint Petersburg University. History. – 2020. – Vol. 65. – No 1. – P. 158-174.

УДК 355.311.1-055.2(470.23-25)

ЖЕНЩИНЫ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА

Студ. 1 к. ФВМ Шкабарня Н.Ю.

Научн. рук.: доц. Козицына А.И.

В конце 30-х – начале 40-х годов Ленинград был одним из самых крупных индустриальных центров Советского Союза. На городских предприятиях производилось огромное количество продукции – от станков до тяжелой военной техники. Поэтому сложно представить сколько производственных цепочек оборвалось с началом осады города.

В условиях наступления вражеских войск к Ленинграду и угрозы его блокады происходила мобилизация работников заводов на фронт, подготовка к эвакуации предприятий. В ходе массовой мобилизации и эвакуации промышленности Ленинграда численность рабочих сократилась на 70%. Все оставшиеся силы были брошены на поддержание производства. Многие заводы перешли на одиннадцатичасовой рабочий день, в городе производился самостоятельный поиск сырья – так, например, рабочие Балтийского завода проводили воскресники по сбору угля.

13 февраля 1942 г. Президиум Верховного Совета СССР принял Указ «О мобилизации на период военного времени трудоспособного городского населения для работы на производстве и строительстве». Трудовой мобилизации подлежали все неработающие мужчины от 16 до 55 лет и женщины от 16 до 45. К концу 1942 г. женщины и подростки составляли уже 79,9% рабочего населения Ленинграда. В феврале 1943 г. их число возросло до 83,7%. Наибольшая доля женского и подросткового труда пришлась на середину и конец 1943 г., когда нехватка рабочих рук стала особенно острой. Ленинградские предприятия переквалифицировались для производства товаров на нужды фронта – например, на обувной фабрике «Скороход» выпускались пулемётные ленты и снаряды. На обувной фабрике «Пролетарская победа» № 2 стали шить вручную солдатское белье, маскировочные халаты, сумки для противогазов. Галошный завод получил заказ на производство спасательных жилетов «САЖ-1» для летчиков. И все это в большинстве своём производилось руками женщин. Необходимо отметить, что в чрезвычайных условиях блокады предприятия ле-

нинградской промышленности справились с поставленными задачами, внося огромный вклад в Победу под Ленинградом.

Не смотря на тяжелое положение – жизнь невозможно было остановить – все также росли дети, они требовали заботы и внимания. Женщины блокадного Ленинграда работали воспитателями, учителями, преподавателями, они сохраняли архивы и библиотеки, продолжали научную и культурно-просветительную деятельность. Так на директоре Педиатрического института Юлии Менделеевой, лежала ответственность и за учебный процесс, продолжающийся в годы блокады, и за преподавателей и врачей клиники, и, самое главное, за детей блокады, как еще не родившихся, так и тех, кого необходимо было выходить, несмотря на ужасы блокады.

Не только чертой города ограничивалась деятельность женщин в Ленинграде – также были сформированы и женские оборонительные батареи, например, в войсках противовоздушной обороны женщины составляли до 37%. Зачисление на военную службу проходило на добровольной основе. В первый месяц войны от ленинградок поступило почти 30 тысяч заявлений. Наравне с мужчинами они рыли окопы, строили баррикады, были снайперами, партизанами, разведчиками. Нина Петрова – единственная женщина-снайпер, ставшая полным кавалером Ордена Славы, родилась 15 июля 1893 года в Ораниенбауме. Задолго до начала войны Нина Петрова увлеклась пулевой стрельбой, окончила школу снайперов, в которой потом стала инструктором. К началу Великой Отечественной войны ей было уже 48 лет, и она не подлежала призыву. Однако она добровольцем ушла на фронт и уничтожила 122 врага.

20 февраля 1943 года фашисты расстреляли пионерку Галю Комлеву. Она была связной оредержских партизан. Когда избитую и окровавленную ее после допросов бросили в камеру, она, придя в себя, сказала подругам: «Честное пионерское, ничего не сказала».

Прекрасной половине человечества – в гимнастерке и ватнике, в рабочей робе и театральном костюме, в горе и радости – посвятили свои произведения художники и поэты, композиторы и скульпторы, фотографы и писатели. Вечная слава советским женщинам, прошедшим Великую Отечественную войну, несломленным и победившим фашизм.

Список литературы: 1. 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* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 65-66. 2. Котова, А. В. *Время и историческая память поколений о Великой Отечественной войне* / А. В. Котова // *Ветеринарная наука СССР - фронту и тылу: Сборник материалов научно-практической Web-конференции, Санкт-Петербург, 28 мая 2020 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 75-78. 3. Красноженова, Е. Е. *Формы и методы повышения производительности труда на оборонных предприятиях блокадного Ленинграда* / Е. Е. Красноженова, С. В. Кулик // *Современная научная мысль*. – 2021. – № 4. – С.

106-111. 4. Люблинская, А. А. *In memoriam: в борьбе за детей (из блокадных дневников)* / А. А. Люблинская // *Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена*. – 2018. – № 188. – С. 132-152. 5. *Роль женщин-спортсменок в развитии советского спорта в предвоенный период и в годы войны* / М. В. Фоменко, Т. И. Мармазова, А. В. Хижная, М. В. Угрюмова // *Современная научная мысль*. – 2022. – № 1. – С. 62-67.

УДК 614.39:619"1941/45"

ВЕТЕРИНАРНАЯ СЛУЖБА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Студ. 1 к. ФВМ Шкабарня Н.Ю.

Научн. рук.: доц. Орехов Д.А.

Главной целью работы ветеринарной службы СССР в период Великой Отечественной войны было лечение и возвращение в строй раненых и больных лошадей для обеспечения боеспособности Красной Армии. Ветеринарно-профилактическая работа была построена так, чтобы сократить боевые потери лошадей, свести до минимума заболеваемость и обеспечить надежную противоэпизоотическую защиту конного состава, организовать лечебно-эвакуационное обслуживание больных и раненых лошадей [1].

Лечебно-эвакуационная деятельность являлась важнейшей частью ветеринарного обеспечения войск. Она базировалась на сети подвижных лечебных эвакуационных лазаретов. Во всех частях были штатные военные ветврачи, в дивизиях и корпусах – дивизионные и корпусные ветврачи, в армиях и на фронтах – ветеринарные отделы. Службу возглавлял единый центральный руководящий орган – Ветеринарное управление Красной Армии.

Оказание медицинской помощи раненым в бою лошадям в военно-ветеринарной службе проходило поэтапно: животных сначала доставляли в ближайший к месту боевых действий полковой лазарет, где ветеринарные врачи немедленно оказывали первую ветеринарную помощь. На каждую лошадь заводили историю болезни, а при направлении в армейский лазарет – эвакуационную карту и фуражный аттестат. Ветсостав считал лечение и эвакуацию раненых и больных лошадей единым неразрывным процессом. Обеспечение правильной эвакуационной сортировки способствовало оказанию ранней высококвалифицированной врачебной помощи конному составу. Первостепенное значение придавалось обеспечению преемственности этапного лечения и минимуму эвакуационных перемещений. Средняя продолжительность лечения больных лошадей на фронтах за годы Великой Отечественной войны составляла: в полковых и дивизионных лазаретах – 9,45 дня, в армейских – 23,7 и во фронтовых 38 дней [2].

Ветлазареты располагали хирургическими, терапевтическими и инфекционными отделениями. Такое разграничение создавало предпосылки для углубленной и эффективной диагностической и лечебной работы. Военно-ветеринарные специалисты разработали стройную систему организации хи-

рургических и терапевтических мероприятий на этапах эвакуации. Эта система этапного лечения раненых животных разрабатывалась до войны, и в военной обстановке в неё пришлось вносить уточнения.

Основная нагрузка ветеринарных лазаретов ложилась на хирургов. Хирургическую помощь животным оказывали в массовом масштабе специализированно – в хирургических отделениях армейских и фронтовых лазаретов. В своей работе ветеринарные хирурги исходили из достижений довоенной науки. На большом количестве животных специалисты проверяли, развивали и отбрасывали устаревшие научные положения. Предлагаемые новые научные рекомендации хирурги доводили до практических исполнителей. Впервые в истории российской военной ветеринарии военно-полевая хирургия стала самостоятельной клинической отраслью [3].

Работая в контакте с хирургами, военно-полевые терапевты уже в первый год войны овладели методами малой хирургии. Любое нарушение они рассматривали не только как местное явление, но и как нарушение функции организма, животных лечили комплексно. Одним из важных методов профилактики незаразных болезней животных на фронтах Отечественной войны была диспансеризация в частях и в ветеринарных лазаретах. Своевременное оказание лечебной помощи больным, назначение режима ослабленным, переутомленным и истощенным животным способствовали эффективности проводимых мероприятий. За годы войны ветеринарная военно-полевая терапия оформилась организационно и стала одной из ведущих отраслей военно-ветеринарной службы [4].

Ветеринарная служба стремилась улучшить эпизоотическую обстановку в тыловых районах войск, так как скопление в прифронтовой полосе большого количества животных, эвакуируемых в глубь страны, создавало угрозу возникновения и распространения заразных болезней. Впервые в истории удалось предупредить эпизоотии военного времени, которые не получили распространения в частях действующей армии. Полевые армейские ветеринарные лаборатории были не только диагностическими учреждениями, но и центрами научно-практической работы военной эпизоотологии. В военные годы они разработали и внедрили в производство ряд весьма эффективных препаратов, оказавших существенное влияние на благополучие животноводства по инфекционным болезням [1].

В ходе войны ветсостав систематически повышал качество своей работы, совершенствовал знания. Каждый год войны по обилию и значимости накопленного опыта стоил многих мирных десятилетий. В масштабе фронтов проводились совещания руководящего состава службы, краткосрочные сборы эпизоотологов и других специалистов, широкие научные конференции, освещавшие опыт и достижения военной ветеринарии. За время войны ветеринарной службой Красной Армии и фронтов издана большая научно-практическая военно-ветеринарная литература. В её создании принимали участие не только ученые, но и многие практические ветврачи действующих

войск. Всё это способствовало повышению квалификации ветеринарного состава и эффективности его работы [5].

Таким образом, благодаря самоотверженной работе специалистов ветеринарной службы СССР за период войны через ветеринарные лазареты Красной Армии прошло 3 664 142 раненых и больных лошадей (стационарно больных 2 344 272). Из этого числа излечены и возвращены в строй 2 147 494 стационарно больных лошадей, что составляет 91,59% к числу лечившихся, а также излечены все поступившие амбулаторно в количестве 1 319 870 голов [2]. Офицеры ветеринарной службы выполнили свой долг перед Отечеством и проделали огромную работу по всестороннему и бесперебойному ветеринарному обеспечению боевых действий войск в Великой Отечественной войне.

Список литературы: 1. Шершнева И.И., Романова П.В., Заходнова Д.В. *Ветеринария в годы Великой Отечественной войны // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* - 2015. - №3. - С. 284-286. 2. Бурков В.И. *Военно-ветеринарная служба в Великой Отечественной войне // Ветеринария.* - 2000. - №5. - С. 4-6. 3. Дегтярев Г.В. *Советская ветеринарная хирургия в период войны // Ветеринария.* - 1975. - №5. - С. 102-104. 4. Ионов П.С. *Терапевтическая помощь животным на войне // Ветеринария.* - 1975. - №5. - С. 100-102. 5. Кузьмин Н.А. *Незабываемые страницы истории советской ветеринарии // Ветеринария.* - 1971. - №6. - С. 116-118.

УДК 619:378.6:355.441.1(470.23-25)

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ В ГОДЫ БЛОКАДЫ

Штрейс В.А., студ.1 к. ФВМ **Молчанов Д.А.**

Научн. рук.: доц. Луцко Т.П.

*Чтоб снова на земной планете
Не повторилось той войны,
Нам нужно, чтобы наши дети
Об этом помнили, как мы!*
Ю. Воронов

18 января 2023 года исполнилось 80 лет со дня прорыва блокады Ленинграда. Это было великое событие не только для жителей города, которые с сентября 1941 года были окружены кольцом фашистских оккупантов, но и для всей нашей огромной страны. Враг был тогда еще силен и не отброшен от стен Ленинграда. Он отчаянно сопротивлялся с бешенством дикого зверя, чующего свою неминуемую гибель. А ленинградцы и жители всей нашей страны воочию убедились: произошел перелом в ходе Отечественной войны. Героические защитники Ленинграда одержали победу! Трезво оценивая обстановку, ленинградцы с удвоенной силой стали работать на заводах и фабриках, поставляя Красной Армии еще больше вооружения и боеприпасов. Вся страна приветствовала ленинградцев и поздравляла с прорывом блокады!

Студенты и сотрудники Ленинградского ветеринарного института тоже делали все возможное для победы над фашистскими захватчиками. С 30

июня 1941 года в ЛВИ стала работать комиссия Военного комиссариата по приему заявлений желающих идти на фронт. Студентов, подавших заявления, зачислили в Первый полк Армии Народного Ополчения Московского района города Ленинграда. По воспоминаниям бывшего студента ЛВИ Павлюченко В.П., все аудитории, залы, коридоры института были наполнены добровольцами. На третьем этаже был организован штаб Первого полка, начальником которого стал преподаватель военной кафедры. Командиром полка был назначен тоже преподаватель института – майор Добряков. До начала августа добровольцы жили на территории института и обучались военному делу. Некоторые студенты одновременно успели сдать экзамены летней сессии. А 10 августа полк был отправлен на фронт.

В первые же дни Великой Отечественной войны в ряды Красной Армии были мобилизованы аспиранты Акулинин А.А., Бартенев Д.И., Колабский Н.А., Липин В.А., Самлин И.П., Триленко П.А., и.о. зав кафедрой акушерства Губаревич Я.Г., ассистенты Мельников Д.Д., Соколов Н.И. и большинство выпускников 1941 года. Профессор Шакалов К.И. и доцент Евдокимов В.Д. были призваны Ленвоенкоматом на работу по мобилизации конного состава, формированию и комплектованию лошаадьми отдельных воинских подразделений.

Из студентов, оставшихся в Ленинграде, были сформированы отряды дежурных, которые тушили зажигалки и обезвреживали диверсантов на территории Бадаевских складов, Новодевичьего и Митрофаньевского кладбищ. На территории ЛВИ располагался пункт МПВО и ветеринарный госпиталь, в который привозили с фронта на лечение раненых лошадей.

В июле 1941 года часть студентов, служащих и научных сотрудников института вместе с другими жителями Московского района были отправлены под Нарву для строительства оборонных сооружений. Руководителем по строительству противотанковых рвов, организации работ и питанию всех работающих был назначен преподаватель ЛВИ Евдокимов В.Д. В Нарве уже шли тяжелые бои. Работали в основном ночью, так как фашистские стервятники обстреливали работающих пулеметами с самолетов. Через три недели фашисты прорвали оборону в районе Нарвы, и ополченцы с трудом вернулись в Ленинград.

В августе 1941 года ЛВИ выпустил 125 ветеринарных врачей и 13 педагогов для ветеринарных и сельскохозяйственных техникумов. Из них призваны и ушли добровольно и ушли в Красную Армию 87 сотрудников и 56 студентов института.

В начале сентября 1941 года в институте начались учебные занятия. Бомбежки усилились. На крышах зданий института были организованы круглосуточные дежурные посты силами студентов и сотрудников института. Благодаря их бдительности большинство зажигательных бомб были обезврежены и здания спасены от пожара.

По воспоминаниям Евдокимова В.Д., все ценное имущество кафедр было упаковано в ящики и увезено в подвалы общежития на Московском

проспекте, д.8. А книги из библиотеки института и химические реактивы были сложены на кафедре неорганической химии и физики. К счастью, все это имущество удалось сохранить.

В октябре 1941 года город лишился электроэнергии и воды. Наступил голод. По карточкам давали 125 граммов хлеба-суррогата в день.

Зима 1942 года была очень морозной. Начался массовый мор людей от голода и холода. Студентов и преподавателей института спасли от смерти небольшие запасы топлива и фуража: отрубей и жмыха. Иногда в институт привозили неизлечимо покалеченных лошадей, население для усыпления приносило кошек и собак... За все время блокады умерли от голода профессор Конге В.В. и Янушевич П.А., доцент Мараяев П.В., ассистент Кулаков Н.И., комендант общежития Курова К.Ф., преподаватель Тихомиров Н.И., студенты: Тестов И., Кореньков М., Шпаковский, Панкратов А., Сафронова М. Убит при артобстреле профессор Шохор Н.И.

13 марта 1942 года студентов и сотрудников ЛВИ по распоряжению правительства эвакуировали в район Кисловодска, а оттуда, спасая от немцев, направили в Киргизию в город Пржевальск (ныне город Каракол), где студенты и продолжили учебу. Директором филиала ЛВИ в Пржевальске был Кузьмин В.В. (он руководил ЛВИ с 1939 года). А небольшая часть сотрудников осталась в блокадном Ленинграде поддерживать порядок в учебных корпусах и работать в ветеринарном госпитале под руководством профессора Шакалова К.И. Вместе с ним остались в институте доцент Евдокимов В.Д., доцент Алексеев П.А., ассистент Шаповалова А.И., секретарь учебной части Мендюк Е.С., управделами Соколова А.Ф., лаборант Иванов П.И.

Только в конце лета 1944 года эвакуированные студенты и сотрудники вернулись в Ленинград и приступили к учебе и восстановлению родного института своими силами. Они снова были дома, в родном городе, в стенах родного института. Для всех это была огромная радость – после долгих лет скитаний снова встретить старых товарищей по учебе. После полного снятия блокады Ленинграда 27 января 1944 года ленинградцы стали снова восстанавливать свой родной город. Это была победа защитников и жителей Ленинграда, которые мужественно выстояли и выиграли победу!

Список литературы: 1. Орел, О.В. Ленинградский ветеринарный институт (ныне Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины) /О.В. Орел // Высшая школа мужества: Вузы Ленинграда в годы Великой Отечественной войны. - Санкт-Петербург, 2015. – С. 153 – 157. 2. Штрейс, В.А. Сотрудники Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины в годы Великой Отечественной войны / В.А. Штрейс // Ветеринарная наука СССР – фронту и тылу: сборник материалов научно-практической web-конференции (Санкт-Петербург, 28 мая 2020 г.) /СПбГУВМ. – Санкт-Петербург, 2020. С.5-9

СПОРТ КАК СТИМУЛ ВЫЖИВАНИЯ ВО ВРЕМЯ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА

Студ. 2 к. ФВМ **Щербакова В.А.**

Научн. рук.: доц. Жаринова Е.Н.

К 80-летию прорыва блокадного кольца Ленинграда хочется осветить жизнь ленинградцев и их отношение к спорту в столь непростое для них время. После смыкания кольца в городе осталось 2,5 миллиона ленинградцев, в том числе около четырехсот тысяч детей. Затем начался настоящий кошмар для жителей Ленинграда: бомбежки, обстрелы, а затем массовый голод и ряд болезней.

Следует помнить, как ленинградцы сражались и выживали в столь страшные времена, как не сломались за 872 дня и находили силы радовать себя. Как измученные занимались искусством, наукой и как это не было бы удивительно, спортом. В промежутках между налетами на город устраивали спортивные состязания. И не то, чтобы эти состязания были любительскими, вовсе нет. Они были организованы по правилам, с судьями, вручением наград, зрителями на трибунах. В перерывах между матчами спортсменам и зрителям приходилось укрываться в убежищах для обеспечения собственной безопасности. В наши дни многие удивляются стойкости, силе духа и стремлению выжить в то непростое время. Многим, кто не переживал блокаду, трудно представить, зачем все это делалось. Но у жителей города был на это свой ответ «Мы хотим показать, что Ленинград — это не город мертвых, как его называли фашисты, а город живых».

Поверить в то, что в осажденном Ленинграде был спорт сложно, однако в городе регулярно проходили соревнования. 31 мая 1942 года проходили сразу два состязания «первый Блокадный футбольный матч» между командами Динамо и Ленинградского металлического завода им. Сталина, также в этот день прошел легкоатлетический кросс на 1000 м в Таврическом саду. 7 июня прошёл Легкоатлетический кросс комсомольского отряда противопожарной обороны Ленинграда.

14 июля прошли показательные выступления гимнастов, боксеров, штангистов и мастеров рукопашного боя в доме Красной Армии. К осени 1942 года спортивные события стали более массовые. 7 сентября чемпионат Ленинграда по легкой атлетике, тогда на стадионе им. Ленина выступили 262 спортсмена. Затем 20 сентября прошло первенство города по велоспорту. Зимой 1943 года 31 января прошла конькобежная гонка и два матча по хоккею с мячом. А уже весной 9 мая 1943 года прошла военизированная эстафета, состоящая из 10 мужских и 20 женских команд, стартовала эстафета на Дворцовой площади, затем через Невский проспект и затем по улицам города, чтобы ленинградцы знали: их не сломить.

В список блокадных соревнований редко включают самое первое соревнование - шахматный чемпионат Ленинграда 1941 года с участием 8 игроков. К сожалению, он не был завершен. Первые партии прошли 20 ноября, в это время город переживал самые тяжелые свои блокадные времена. Турнир проходил в здании ЛГУ, то время там находился госпиталь, смогли провести всего 6 туров, затем спортсмены начали погибать от истощения. В 1943 году около двухсот спортивных организаций возобновили работу, спортсменов отзывали с фронта. Возобновили чемпионат Ленинграда по футболу, в котором приняло участие 20 спортивных команд.

1 мая 1943 в одном из цехов завода 77 им. Карла Либкнехта шесть команд провели турнир по баскетболу, играть пришлось во время затяжного артобстрела. В тот день было зафиксировано рекордное количество обстрелов по городу, их количество достигло 288 снарядов, но при этом баскетболисты провели полноценный турнир с шестью мужскими и тремя женскими командами. В июле того же 43-го года на Ленинградском корте встретились 8 теннисисток, взявшие тогда импровизированные награды в виде грамот. Наталья Ветошникова, взявшая тогда бронзу, вспоминает тяжесть ракеток и головокружение от голода. Наталья Борисовна рассказывает, что эта грамота за третье место до сих пор самая дорогая для нее, хотя за всю карьеру их было порядка 100, она так же говорила: «Если бы не теннис, я не знаю, что бы было. Я буквально каждое утро говорила, что не умру от голода, ложась вечером в постель, говорила себе, что не умру от голода, я должна выиграть первенство советского союза». Это была ее мечта. «Я, увы, ее не осуществила, но осталась цела».

Исходя из вышеприведенных фактов становится очевидно, что спорт для многих петербуржцев был стимулом к жизни в те трудные 872 дня. Они делали все, чтобы радовать себя и не терять тот самый стержень, который был в каждом жителе нашего города, чтобы доказать всем, что Ленинград - это город живых.

Список литературы: 1. Ветошникова Н. Б. Теннист в моей жизни: Воспоминания / Издательство НП ЦСП «Доверие», 2011. -138 стр. 2. Жаринов, Н. М., Жаринова Е.Н. Личностные особенности студентов разных уровней спортивной успешности / Н. М. Жаринов, Е. Н. Жаринова // Здоровьесберегающие технологии работников АПК - залог продовольственной безопасности России : Электронный сборник материалов III межрегиональной научно-практической конференции, Кемерово, 27 февраля 2017 года. – Кемерово: Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт, 2017. – С. 160-164. 3. Жаринова, Е. Н. Методики применения средств физической культуры для направленной коррекции телосложения / Е. Н. Жаринова // Акмеология развития. Методологические и методические проблемы : Сборник статей / Санкт-Петербургская общественная научно-исследовательская организация «Общественная академия акмеологических наук». – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс", 2022. – С. 166-172. 4. Паутова Л. Е., Жаринова Е. Н. Акмемоделирование в деятельности преподавателя: Модели продуктивности и профессионализма // Изв. Сарат. ун-та Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития. 2020.

СОДЕРЖАНИЕ

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

Александрова Е.Ю. ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У СОБАК С ДИСПЛАЗИЕЙ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ.....	3
Алмакаева Д.С. ВЛИЯНИЕ ДЛИНЫ ВОЛНЫ НА ЗРЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС ВИДА RATTUS NORVEGICUS	4
Андреева Д.А. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ В СХЕМЕ ДЕТОКСИКАЦИИ КРОЛИКОВ ПРИ ОСТРОМ НИТРАТНО-НИТРИТНОМ ОТРАВЛЕНИИ.....	6
Ашкинова Д.Д. ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКА АМОКСИЦИЛЛИНА НА ПОВЕДЕНИИ РЫБ DANIO RERIO.....	8
Бабина Е.В. Влияние Ф. БЭКОНА НА СТАНОВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО ЗНАНИЯ.....	10
Балалаева А.С. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ BIG DATA, ИСПОЛЬЗУЮЩИХСЯ В ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ	11
Бараев Р.Х. АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРАВИЛ УТИЛИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ	13
Беккер И.И., Сенченко К.С. ОБОСНОВАНИЕ ЭМУЛЬГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЧИ НА ЛИПИДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	15
Белоусова И.К. УРОВЕНЬ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ БЕЛКОВ И СОДЕРЖАНИЕ СРЕДНЕМОЛЕКУЛЯРНЫХ ОЛИГОПЕПТИДОВ В ПЕЧЕНИ МОРСКОГО ЕРША (SCORPAENA PORCUS LINNAEUS, 1758) (ЧЕРНОЕ МОРЕ)	17
Беляева К.А., Берелет Т.Ю., Лескинен Л.М. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНЫХ ЛИНИЙ.....	19
Беренев Ю.Е., Махнин И.А. БИОТЕСТИРОВАНИЕ ВОДНЫХ ВЫТЯЖЕК ОТХОДОВ КАК МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛАССА ОПАСНОСТИ.....	21
Бобылева А.Д. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УДАЛЕНИЯ НОВООБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ХОЛКИ У ЛОШАДИ СЕРОЙ МАСТИ	23
Богданов А.А. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА ТРОМБОЭМБОЛИИ У КОШЕК РАЗНЫХ ПОРОД.....	25
Богданова М.С. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ОБРАБОТКИ ШУНГИТА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ У ЛОШАДЕЙ.....	26
Борисенко Д.В. ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОД НЕВЫ И ЕЕ ПРИТОКОВ	28
Ванюкова Л.А. ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ ПРИРОДНЫХ ДЕСЯТИЧЛЕННЫХ ЛАКТОНОВ ПИНОЛИДОКСИНА, СТАГОНОЛИДА А И ГЕРБАРУМИНА I - ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ	29
Васева Е.В. ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА.....	31

Васильев Ф.В. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПАРАЗИТОФАУНЫ ПЛОТВЫ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ	33
Васильев Ф.В., Зайцев В.А. АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПАРАЗИТОФАУНЫ ЩУКИ ОЗЕРА ИЛЬМЕНЬ	34
Васильева К.Р. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В КАЧЕСТВЕ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ.....	36
Владимирская В.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОМБИКОРМОВ ПО ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ	39
Воробьева Е.Д. АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОГО ИЗОЛЯТА KLEBSIELLA PNEUMONIAE SUBSP. OZAENAE	41
Воробьева В.С. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ ШИНШИЛЛЫ ДЛИННОХВОСТОЙ	43
Воропаева Е.С. МОРФОЛОГИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЦИСТИТА КОШЕК ПРИ АССОЦИИРОВАННОЙ ИНФЕКЦИИ	45
Газизуллина А. Р., Жмуркина П. С. ВЫЯВЛЕНИЕ БОТУЛИНИСТИЧЕСКОГО ТОКСИНА В МЯСНЫХ КОНСЕРВАХ С ПОМОЩЬЮ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЫ	47
Гладышева А.Е., Пец П.А. РАЗРАБОТКА ДОСТУПНОЙ ТЕХНИКИ ОПЕРАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЯХ ПЕЧЕНИ У ЖИВОТНЫХ.....	49
Голикова В.Д. МОРФОМЕТРИЯ НЕКОТОРЫХ КОСТЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ СТРАУСА ЭМУ (DROMAIUS NOVAEHOOLLANDIAE)	50
Градова Ю.В. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЛЁГКИХ СОБАК И КОШЕК ПРИ ПНЕВМОНИИ С НАЛИЧИЕМ АНТИТЕЛ К COVID-19 В КРОВИ.....	52
Гребенникова Е.Р. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСТРОГО БАКТЕРИАЛЬНОГО ЦИСТИТА У КОТА ПОРОДЫ МЕТИС.....	53
Гребенникова Е.Р. ОКОСТЕНЕНИЕ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА У ПОРОСЯТ ПОРОДЫ ЙОРКШИР.....	55
Григорьева К.М. ДИНАМИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В ООО «АРЕФИНСКОЕ»	57
Губернаторова В.А. ДИАГНОСТИКА РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВАРЕНИЯ У ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	59
Гуляева В.В. АНАЛИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ОТЁКЕ ЛЁГКИХ У КОШЕК.....	61
Гусева В.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АДЕНОМЫ ГИПОФИЗА У КРЫСЫ	63
Гусева В.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РЕСТРИКТИВНОЙ КАРДИОМИОПАТИИ И ХИЛОТОРАКСА У КОТА	65
Дегтярева К.В. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ МАРСУПИАЛИЗАЦИИ РАНУЛЫ У КОТА.....	66
Дегтярева М.О. РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ РАССУДОЧНОГО ЭМПИРИЗМА НА ОСНОВЕ РАБОТЫ ДЖ. ЛОККА «ОПЫТ О ЧЕЛОВЕЧЕСКОМ РАЗУМЕНИИ»	68
Дёмина Е.А. ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ ФОНОВЫХ ВИДОВ ЗООПЛАНКТОНА КАРСКОГО МОРЯ.....	70
Дмитриева М.Н. МОНИТОРИНГ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОМБИКОРМОВ.....	72

Домнина Т.Н. АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ХЕЛАВИТА С ПРИ ПЛАВАНИИ КРЫС.....	74
Дьяченко И.А. РЕЗУЛЬТАТЫ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ БРОНХОАЛЬВЕОЛЯРНОГО ЛАВАЖА У СОБАК	76
Егоркина Е.П., Ермакова Г.П. МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ КОШЕК	78
Егоркина Е.П. ОСНОВНЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИ РАЗВИТИИ ГАСТРОЭНТЕРИТА У СОБАК	80
Егорова Е.В. ВЕТЕРИНАРНЫЕ УСТАВЫ СССР	82
Егян С.П. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНИК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПРОЛАПСА СЛЁЗНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ТРЕТЬЕГО ВЕКА.....	84
Ежков В.С. МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА ПЛОДОВИТОСТИ ДВУХГОДОВИКОВ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПОРОДЫ РОФОР, ВЫРАЩИВАЕМОЙ В УСЛОВИЯХ УЗВ ФСГЦР	86
Ершова Е.Б. ИНОХОДЬ У СОБАК- АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ.....	87
Жмуркина П.С. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ТОКСИЧНОСТИ ФУРАЖНОГО ЗЕРНА С ПОМОЩЬЮ ЭКСПРЕСС-МЕТОДА БИОТЕСТИРОВАНИЯ НА ИНФУЗОРИЯХ STYLONYCHIA MYLTIUS.....	90
Заверячева К.Д. ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ КРОЛИКОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАВОРОТА ДОЛИ ПЕЧЕНИ.....	92
Зырянов А.А. МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ЦАРАПАНЫ КОШЕК КАК ФОРМЫ НЕЖЕЛАТЕЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ.....	94
Иванова Н.К. ВЕНЫ КИСТИ БЫКА ДОМАШНЕГО С ДОРСАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.....	96
Иванова Н.К. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ХОДА И ВЕТВЛЕНИЯ ВЕН БЫКА ДОМАШНЕГО В ОБЛАСТИ КИСТИ С ПАЛЬМАРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.....	97
Иванова А.С. СТЕПЕНЬ АНАЛГЕЗИИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ БЛОКАД ПРИ ЭНУКЛЕАЦИИ.....	99
Иванова К. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	100
Каддур М.Т. ПРИМЕНЕНИЕ МАССАЖА В СПОРТИВНОМ КОНЕВОДСТВЕ	102
Кадулина Л.М. ДИАГНОСТИКА КОКЦИДИОЗА У КОРОЛЕВСКОГО ПИТОНА PUTHONREGIUS.....	103
Калиматова А.А. АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОСТЕЙ ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА ШИНШИЛЛЫ ДЛИННОХВОСТОЙ (CHINCHILLA LANIGERA)	105
Калиниченко Ю.Д. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ НА ЧАСТОТУ ДЫХАНИЯ У ВЗРОСЛЫХ ОСОБЕЙ DANIO RERIO.....	107
Карклин А.И., Коробчук М.В. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОРТЕЗА В СХЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ШЕТЛЕНДСКОГО ПОНИ ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИИ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ	109
Карпова М.В. ВЛИЯНИЕ ГЕМОТРАНСФУЗИИ НА ЛЕЙКОЦИТАРНЫЕ ИНДЕКСЫ НА ФОНЕ АНЕМИИ У СОБАКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	111

Каюмова Э.И. АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ДОСТУПА ПРИ АТЛАНТОАКСИАЛЬНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ	113
Киселёв А.О. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПИМОБЕНДАНА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У СОБАКИ В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ.....	115
Киселев А.В. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЫБЫ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА.....	117
Киселев А.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА ПАРАЗИТАРНОЙ ЧИСТОТЫ РЫБЫ ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА	119
Киселева Е.И. ОЦЕНКА СОЛЕУСТОЙЧИВОСТИ ЯЧМЕНЯ СОРТОВ АЙХАЛ И ДОНЕЦКИЙ-8 ПО ИЗМЕНЕНИЮ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ	121
Кобзева А.А. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ МИКРОКЛИМАТА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	122
Корнеева А.В. ДАФНИИ КАК ТЕСТ – СИСТЕМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ВОДЫ	124
Королева Э.Э. ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ПОЯСА ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ ШИНШИЛЛЫ ДЛИННОХВОСТОЙ	126
Костян Д.Б. ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЕЧНЫХ КОСТОЧЕК БЫКА ДОМАШНЕГО В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ	128
Красков Д.А., Веретенников В.В., Тарлавин Н.В. РАЗРАБОТКА СЕРОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ ГЕМОМРАГИЧЕСКОГО ЭНТЕРИТА ИНДЕЕК.....	130
Красков Д.А., Веретенников В.В., Тарлавин Н.В. ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВАКЦИННОГО ШТАММА ВИРУСА ГЕМОМРАГИЧЕСКОГО ЭНТЕРИТА ИНДЕЕК.....	132
Крумкина К.А. МОРФОМЕТРИЯ СКЕЛЕТА ПОЯСА ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ ЛЕБЕДЯ-ШИПУНА	134
Кузьмина А.И. ПРОБЛЕМЫ УЛУЧШЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В «ЗЕРКАЛЕ» ЭТИЧЕСКОЙ РЕФЛЕКСИИ	136
Кузьмина М.Е. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ВОДЫ МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ	138
Кутузова А.Р. АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ГОЛЕНИ (SKELETON CRURIS) БОЛЬШОЙ РЫЖЕЙ КЕНГУРУ (MEGALEIARUFA).....	140
Кутузова А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЦИОНОВ ЛОШАДЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА И УРОВНЯ РАБОЧИХ НАГРУЗОК.....	142
Кухарева Т.П. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ТАЗА И БЕДРЕННОЙ КОСТИ У «СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ ЧЕРЕПАХИ»	144
Кучерявая П.Р., Малова А.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗМЕРНО-РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛТИЙСКОГО ШПРОТА SPRATTUS SPRATTUS BALTICUS И БАЛТИЙСКОЙ СЕЛЬДИ CLUPEA HARENGUS MEBRAS В ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ	146
Лебедь О.О. ЛЕЧЕНИЕ КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТА У ОВЕЦ	148
Липчанская С.А. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МУЗЫКИ КАК СТРЕСС ФАКТОРА НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС.....	149

Лукьянова З.Г. ОЦЕНКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЖИДКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ С БЕТА-КАРОТИНОМ	151
Макаров А.М. ОПЕРАЦИЯ ПО КАНЮЛИРОВАНИЮ РУБЦА КОРОВЫ.....	152
Макаров А.В. ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ БАЦИЛЛ В ПРЕПАРАТАХ ДЛЯ МИКРОСКОПИИ.....	154
Макеева В.Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛОКА НА БРУЦЕЛЛЕЗ НА РЫНКЕ ГОРОДА ШАХРИСАБЗ	155
Маленьких Н.А. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ КОШКИ ПОРОДЫ МАНЧКИН	157
Мартынова А.С. К вопросу о хоминге кеты <i>Oncorhynchus keta</i> ПРИ ЕЕ ЗАВОДСКОМ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ В САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	159
Марченко П.Р. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОД ОЗЕР ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	161
Массаков Д.Н. ЗАКОНОМЕРНОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ТОЩЕЙ И ОБОДОЧНОЙ КИШОК КРОЛИКА ЕВРОПЕЙСКОЙ ПОРОДЫ	162
Мирзакаева И.И. ОЦЕНКА СПОСОБОВ ПОДГОТОВКИ СПЕРМЫ БЫКОВ ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ.....	164
Митрюшкина Д.К., Киселева М.Н., Соловьева Е.М. БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ, ПЕРЕРАБОТКЕ И ПРОДАЖЕ ГОРБУШИ	166
Моргуль Е.В. ДИАГНОСТИКА НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ ПТИЦ МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ.....	169
Мудрук С.С. ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ФУКУСНЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ БЕЛОГО МОРЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ И УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА У КОРОВ.	170
Мурзак Д.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТЕЙ ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА ДИКОГО КАБАНА И ДОМАШНЕЙ СВИНЬИ.....	172
Назарова М.Д., Жмуркина П.С. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У КРЫС НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ДОЗ РАСТВОРА ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ ХЕЛАВИТ®С.....	174
Неделяева О.В. АНАТОМО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ПОЯСА, СТИЛОПОДИЯ И ЗЕЙГОПОДИЯ ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ АМУРСКОГО (УССУРИЙСКОГО) ТИГРА	176
Неделяева О.В. АВТОПОДИЙ ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ ПЯТНИСТОЙ ГИЕНЫ	178
Никитина А.С. ИЗУЧЕНИЕ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ БАКТЕРИЙ <i>ESHERICHIA COLI</i> К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ.....	181
Николаева Д.К. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРАЛЬНО-БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА <i>PSEUDOMONAS AERUGINOSA</i>	182
Оборина А.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ QGIS ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ В ИССЛЕДОВАНИИ ВСТРЕЧАЕМОСТИ СКОРПЕНЫ В БУХТАХ СЕВАСТОПОЛЯ	185
Пашкова Е.В. ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ СЕДАЦИИ ЛОШАДИ ПРИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МАНИПУЛЯЦИЯХ.....	187

Перепелкин В.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПО КОМПЛЕКСНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ НЕКОТОРЫХ ОЗЕРНО-РЕЧНЫХ СИСТЕМ ВАЛДАЙСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ	188
Петухова С.С., Киселев А.О. ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОГО СТАТУСА КРЫС ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТОКСИЧЕСКИХ ДОЗ ПРЕПАРАТА ХЕЛАВИТ®С.....	190
Пец П.А. МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ВАРИАНТ МАНЖЕТНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МИКРОСОСУДИСТЫХ АНАСТОМОЗОВ	193
Пилипец Е.Я. ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА РОГОВИЦЫ НА СОСТОЯНИЕ РАДУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ	194
Плотникова Д.Д. РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА КАЧЕСТВЕННОГО СУХОГО КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТА У СОБАК.....	196
Погодаева К.А. НОВЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ У КОШЕК С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ БАКТЕРИАЛЬНЫМ ЦИСТИТОМ.....	198
Погодина Н.А. ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ	200
Поликарпов Р.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УДОЯ КОРОВ С РАЗНЫМ ПРОДУКТИВНЫМ ДОЛГОЛЕТИЕМ	201
Прокофьева В. АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ВАКЦИНАЦИИ СОБАК И КОШЕК В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	203
Путинцева С.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК РАЗНЫХ ГЕНЕРАЦИЙ.....	205
Романов Д.В. ДИНАМИКА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ У СОБАК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ АНЕСТЕЗИИ В ХОДЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ	207
Романов Д.В. ДИНАМИКА СРЕДНЕГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У СОБАК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ АНЕСТЕЗИИ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ	209
Румянцева Е.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ	211
Румянцева Е.А. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ	213
Рыбалко М.А. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАХЕИ У БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС 308.....	214
Рыжакова А.М. ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗ СВИНОГО ФАРША, РАЗБАВЛЕННОГО СУБПРОДУКТАМИ	216
Рыжакова А.М. РАЗВИТИЕ ПСИХРОФИЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ ПОРЧИ ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ МЯСА	217
Савельева М.Н. ДРОЖЖИ КАК ВОЗБУДИТЕЛЬ ПОРЧИ ТВОРОЖНОГО СЫРА.....	219
Савицкая А.М. ГИГИЕНА ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА В СПК «ПЗ»ДЕТСКОСЕЛЬСКИЙ»	221
Сергеева А.Р. Макарова Д.А. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ У КРЫС	223
Сергеева А.Р. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЛИМФОИДНЫХ КЛЕТОК В КРОВИ ТЕЛЯТ МОЛОЗИВНОГО ПЕРИОДА	225

Серикова Ю.М. ОЦЕНКА ВЫМЕНИ КОРОВ ПЕРВОТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ПОРОДЫ.....	227
Сидоров И.Д. АРТЕРИАЛЬНАЯ ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ЖЕЛУДКА КРОЛИКА ЕВРОПЕЙСКОЙ ПОРОДЫ.....	229
Симейко А.В., Кутепова Е.В. ВЛИЯНИЕ ЛИПОСОМАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ У КОРОВ.....	231
Симейко. А.В. «РЕГУЛЯТОРНАЯ ГИЛЬОТИНА» В ВЕТЕРИНАРИИ.....	233
Синицын И.С. ИЗУЧЕНИЕ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ У ВЗРОСЛЫХ ЖИВОТНЫХ.....	236
Скорик А.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРС В РОСТОВОЙ СРЕДЕ ДЛЯ КУЛЬТУРЫ КЛЕТОК VERO	238
Сметанина Е.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОМЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СУХОЖИЛИЙ ПРИ НАЛОЖЕНИИ ЭПИТЕНДИНОЗНЫХ ШВОВ РАЗЛИЧНЫХ МОДИФИКАЦИЙ.....	240
Соколов И.В. ОТРАБОТКА МЕТОДА ДЕТЕКЦИИ ЦИФЛУТРИНА МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ	242
Станиславович Т.И. ОЦЕНКА ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ПРИ ХРАНЕНИИ	243
Сычев С.А. ДРЕНЧЕР-СИСТЕМА (CALF DRENCHER) В ПРОФИЛАКТИКЕ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ	245
Сычева В.В. АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ У СОБАК ПОРОДЫ ШИППЕРКЕ.....	247
Терехов А.А. АПРОБАЦИЯ СКРИНИНГОВОЙ МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ ДИАЗИНОНА В МОЛОКЕ МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ	248
Титова Е.В. ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОЙ ПОПОНЫ НА КЛИНИЧЕСКУЮ КАРТИНУ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ ЛОШАДЕЙ	250
Томашевская Е.Н. ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ НЕФРИТАХ, ВАЖНЫЙ ЭТАП ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖИВОТНОГО	252
Торбик И.С. АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИХ СРЕДСТВ	253
Трач С.В. ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК В ВЕТЛЕЧЕБНИЦЕ ГАТЧИНСКОГО РАЙОНА.....	255
Тукаева Ю.А. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЧЕРЕПА ХАМЕЛЕОНА (Chamaeleo calyptratus).....	257
Туманова М.Я. МИКОПЛАЗМОЗ КОШЕК	258
Ушаков А.О. ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ И АСПАРТАТАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ В КРОВИ ЛОШАДЕЙ С СЕРДЕЧНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ.....	260
Ушаков А.О. ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА УРОВНЯ ФОСФОРА И МЕДИ В КРОВИ ЛОШАДЕЙ С СЕРДЕЧНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ	262
Хусаинова Г.С. АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОРОВ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	263

Шавров С.С. ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ СМЕСИ «КАЛЬВОЛИТ» В СОЧЕТАНИИ С ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКОЙ «БИОЛАТИК G-500» ПРИ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ.....	265
Шавров С.С. ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «РЕАМБЕРИН» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ МОЛОДНЯКА.....	268
Шакиров С.Р. ТЕЛЕПОРТАЦИЯ И ПРОБЛЕМА ТОЖДЕСТВА ЛИЧНОСТИ	270
Шамонова А.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОВЯДИНЫ.....	271
Шапоша И.П. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ ЭУБЛЕФАРОВ НА ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ.....	273
Шарапова А.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОСТА ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ НА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СРЕДАХ	274
Шпагина В.А. КОЛИКИ, КАК ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ДОМОСЕДАН» И ИХ КОРРЕКЦИЯ	276
Шушакова А.Д. ВРОЖДЕННАЯ ТЕНДОГЕННАЯ КОНТРАКТУРА ПУТОВЫХ СУСТАВОВ У ТЕЛЕНКА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	278
Шушакова А.Д. АРТЕРИАЛЬНЫЙ ПРОТОК НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ.....	280
Языкова Ю. ПРОБЛЕМА НЕПОНИМАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА	281
Яковлева А.С. АНАТОМИЯ СКЕЛЕТА ТАЗОВОГО ПОЯСА У БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС 308.....	283
Яковлева А.С. ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У САМКИ КАРЛИКОВОГО ПУДЕЛЯ.....	284
РАЗДЕЛ 2. ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ	
Абрамова Е.С., Лихвадская С.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕННОМ ПОКРОВЕ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ Г. КЫШТЫМ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ	286
Анненков К.А. ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА ЗМЕЙ.....	287
Балова В.В., Грицай Д.С. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ФИЛЬТРАМИ НАИБОЛЕЕ ПОПУЛЯРНОЙ ФИРМЫ	289
Баркова А.С., Максименко А.Г. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПОЛИГОНА МП «АРМАВИРГОРТРАНС»	290
Васильева А.Н. РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ВЫБОРУ БЕЗОПАСНЫХ КОСМЕТИЧЕСКИХ КРЕМОВ.....	291
Воробьева Е.Д., Макавчик С.А. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ KLEBSIELLA PNEUMONIAE, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ГЕНАМИ SHV, МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ.....	292
Гринева Н. Н., Максименко А. Г. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «НЕСТЛЕ КУБАНЬ» НА ПРЕДМЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ	293

Дерхо А.О. ЛЕЙКОЦИТАРНО-ОПОСРЕДОВАННЫЕ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У СВИНЕЙ ПРОТИВ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ	294
Зайцева З.Ф. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ПРОГРАММЫ КОРМЛЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ОДНОРОДНОСТИ СТАДА РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КУР КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН.....	295
Киселева Е.И. АНАЛИЗ ВОДОЕМОВ НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «СЕРГИЕВКА» МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ	296
Никитина Е.В., Каурова З.Г. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СТОКОВ С СПК «ЧИСТОГОРСКИЙ» НА КАЧЕСТВО ВОДЫ Р. ТОМЬ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ АНАЛИЗА	297
Оборина А.К., Каурова З.Г., Чеснокова И.И. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЧЕРНОМОРСКОЙ КАМЕННОЙ КРЕВЕТКИ (PALAEMON ELEGANS) ИЗ БУХТЫ ЛАСПИ, КРЫМ	297
Перепелкин В.В., Каурова З.Г. ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ОЗЕРНО-РЕЧНЫХ СИСТЕМ ВАЛДАЙСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ.....	299
Польскова А.А., Курская Ю.А. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА КУРИНЫХ ЯИЦ, ОБОГАЩЕННЫХ КАРОТИНОИДАМИ	300
Семенова Е.В. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПОЛНОРАЦИОННОГО КОРМА НА ПОКАЗАТЕЛИ НАБОРА ВЕСА У ЩЕНКОВ	301
Степановская А.Д. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ ЛОШАДЕЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ АДАПТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ В КОННОМ ТУРИЗМЕ	302
Шаршукова С.Г., Аньчков М.Г. МОДЕЛЬ КРЕПЛЕНИЯ ПРОТЕЗОВ ДЛЯ ПОВРЕЖДЁННЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЛОШАДЕЙ	303
РАЗДЕЛ 3. 80-ЛЕТИЮ ПРОРЫВА БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА ПОСВЯЩАЕТСЯ	
Агафонова А.А. ЛЕНИНГРАДСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ ВО ВРЕМЕНА БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА	304
Ажикина О.Ю. ПРОРЫВ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА ПО МАТЕРИАЛАМ А.Ф. ИЗМАЙЛОВА.....	305
Андреева В.П. СПОРТ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ГОДЫ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА	307
Беликова А.О. ЛЕНИНГРАДСКИЙ ЗООПАРК В ПЕРИОД БЛОКАДЫ.....	309
Гордеева В.А. Блокада Ленинграда в истории семьи КАЛИТИНЫХ (ПО МАТЕРИАЛАМ ДНЕВНИКОВЫХ ЗАПИСЕЙ).....	310
Гурулева Е.С. СПОРТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ПЕРИОД БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА 1941-1944.....	312
Емельянова А.С. СПОРТИВНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ	313
Емельянова В.И. РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ В ЛЕНИНГРАДЕ В ПЕРИОД БЛОКАДЫ	315
Королева М.А. СПОРТ В ПЕРИОД БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА. ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ, КАК ГАРАНТИЯ ПОБЕДЫ.....	316
Королева Е.А. ВЛИЯНИЕ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА НА РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ.....	318

Мартынова В.А. СЛУЖЕБНЫЕ СОБАКИ ВО ВРЕМЕНА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.....	320
Наумова А.В. БЛОКАДА ЛЕНИНГРАДА ГЛАЗАМИ ДЕТЕЙ.....	322
Олифирова В.А. СПОРТ ВО ВРЕМЕНА БЛОКАДЫ	323
Пазухина Е.А. РЕАЛИЗАЦИЯ СПРАВЕДЛИВОСТИ В ПЕРИОД БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА ...	326
Пархачёва В.К. ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ВО ВРЕМЕНА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В ГОСПИТАЛЯХ ДЛЯ ЛЕГКОРАНЕННЫХ.....	328
Плотникова Д.Д. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	330
Попова Д.С. ДЕТСКИЕ САДЫ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА.....	333
Сабирзянова Л.И. ЖИВОТНЫЕ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА.....	334
Сальникова А.Ю. ВЛИЯНИЕ ГОЛОДА В ПЕРИОД БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА НА НОРМЫ ПОВЕДЕНИЯ ГОРОЖАН	337
Семенова В.И. ТИПАНОВ АЛЕКСАНДР ФЁДОРОВИЧ – ГЕРОЙ ЛЕНИНГРАДСКОГО ФРОНТА	339
Семенова В.С. ЗЕРНО ЖИЗНИ – О ПОДВИГЕ УЧЕНЫХ ВСЕСОЮЗНОГО ИНСТИТУТА РАСТЕНИЕВОДСТВА Н.И. ВАВИЛОВА	341
Старкова М.Г. ТВОРЧЕСТВО ХУДОЖНИКОВ В ГОДЫ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА.....	342
Сундуков М.С. УЧАСТНИК ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ ГЕОРГИЙ ДМИТРИЕВИЧ СУНДУКОВ.....	344
Фирсова А.А. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	346
Фролова Е.С. Жизнь в Ленинграде в годы блокады	347
Шершнёва Е.А. ЛОШАДИ В ОБОРОНЕ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА	348
Шкабарня Н.Ю. ЖЕНЩИНЫ БЛОКАДНОГО ЛЕНИНГРАДА	350
Шкабарня Н.Ю. ВЕТЕРИНАРНАЯ СЛУЖБА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.....	352
Штрейс В.А., Молчанов Д.А. ЛЕНИНГРАДСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ В ГОДЫ БЛОКАДЫ.....	354
Щербакова В.А. СПОРТ КАК СТИМУЛ ВЫЖИВАНИЯ ВО ВРЕМЯ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА.....	357

Подписано в печать 27.03.23г. Зак. № 3

Объем 23 п.л. Тираж 5 экз.

Издательство ФГБОУ ВО СПбГУВМ, ул. Черниговская, д. 5