



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЮМЕНСКОГО АПК: ЛЮДИ, НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ

Сборник трудов LVII международной научно-практической конференция студентов,
аспирантов и молодых ученых

Секции:

«Технологии производства продуктов животноводства»

«Водные биоресурсы и аквакультура»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЮМЕНСКОГО АПК: ЛЮДИ, НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ

Сборник трудов
LVII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ,
АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Секция Общая патология, фармакология и клиническая диагностика

Текстовое (символьное) электронное издание

Редакционно-издательский отдел ГАУ Северного Зауралья

Тюмень 2024

© ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2024
ISBN 978-5-98346-166-6

УДК 378.1(063)
ББК 72.4(2)я431

Рецензент:

Кандидат ветеринарных наук, доцент Е.П. Краснолобова

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЮМЕНСКОГО АПК: ЛЮДИ, НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ. Сборник LVII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – 174 с. URL: <https://www.gausz.ru/nauka/setevye-izdaniya/2024/lvii-2.pdf>. – Текст : электронный.

В сборник включены материалы LVII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЮМЕНСКОГО АПК: ЛЮДИ, НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ» по секции «Общая патология, фармакология и клиническая диагностика», которая состоялась в ФГБОУ ВО Государственном аграрном университете Северного Зауралья 12 марта 2024. Авторы опубликованных статей несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

Редакционная коллегия:

Бахарев А.А., доктор сельскохозяйственных наук, директор ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

Сидорова К.А., доктор биологических наук, зав. кафедрой анатомии и физиологии, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

Краснолобова Е.П., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии и физиологии, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

СОДЕРЖАНИЕ

Секция Общая патология, фармакология и клиническая диагностика <i>Белова М.А., Зырянова Н.А.</i>	5
ОБЗОР ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА <i>Белова Ю.А., Зырянова Н.А.</i>	10
ОТРАВЛЕНИЕ КОШЕК ЛИЛИЯМИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ <i>Бесцененко А.И., Зырянова Н.А.</i>	16
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОДЕРЖАНИЯ КОШЕК В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ <i>Буденная Д.В., Скосырских Л.Н.</i>	22
ОБЗОР ПРЕПАРАТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ <i>Гладаренко П.А., Зырянова Н.А.</i>	28
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОДЕРЖАНИЯ ОВЕЦ <i>Гречина Ю.Г., Муравьева В.В., Сычевская А.С., Краснолобова Е.П.</i>	35
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХОЛАНГИОЦЕЛЛЮЛЯРНОЙ КАРЦИНОМЫ КОШЕК <i>Громова Д.В., Дьяконова А.Н., Козачок С.П., Скосырских Л.Н.</i>	44
ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ И ХОЛИНЕРГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ЗРАЧОК И СОСУДЫ КОНЪЮНКТИВЫ ГЛАЗА БОРОДАТОЙ АГАМЫ <i>Ермолина А.П., Зырянова Н.А.</i>	51
ОТРАВЛЕНИЕ КОШЕК ЭУФОРБИНОМ <i>Исаева А.В., Глазунов З.Ю.</i>	58
<i>Научный руководитель: Глазунова Л.А.</i> УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ГОРОДА ТЮМЕНИ <i>Калайчиева А.Д., Сибен А.Н.</i>	64
АУТОИММУННЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СОБАК И КОШЕК <i>Кириллова А.В., Зырянова Н.А.</i>	69
ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗООГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА <i>Кирьянова О.С., Чудинова И.А., Краснолобова Е.П.</i>	74
ОБ ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОЛИКИСТОЗЕ ПОЧЕК У БРОНЕНОСЦА <i>Куртеков В.А., Куксенкова К.А.</i>	81
ВЛИЯНИЕ ТАУРИНА НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ КОШЕК <i>Куртеков В.А., Приймак С.А.</i>	86
АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА <i>Куртеков В.А., Приймак С.А.</i>	92
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО АСЕПТИЧЕСКОГО БУРСИТА У КОРОВ	

<i>Мартюшева П.Н., Громова Д.В., Краснолобова Е.П.</i>	98
ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ТУПОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА У ХАМЕЛЕОНА	
<i>Минина С.А., Заколяпин И.А.</i>	104
<i>Научный руководитель: Усков Г.Е.</i>	
ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ КОКЦИДИОЗА НА КРОЛИКОФЕРМЕ	
<i>Набисламова А.И., Сибен А.Н.</i>	108
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫВЕДЕНИЯ ПРИРУЧЕННЫХ ЛИС	
<i>Рыбина А.А., Куртеков В.А.</i>	113
АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОСАРКОМЫ У СОБАК И КОШЕК	
<i>Самокиш А.А., Скосырских Л.Н.</i>	120
СРЕДСТВА И МЕТОДЫ НАРКОЗА ЛОШАДЕЙ	
<i>Сафрыгина Д.С., Зырянова Н.А.</i>	130
К ВОПРОСУ О ЖЕСТОКОСТИ В ОТНОШЕНИИ ЖИВОТНЫХ И МЕРЫ ИХ ЗАЩИТЫ	
<i>Скосырских Л.Н., Грицкевич У.Ф.</i>	136
АНАЛИЗ ОТРАВЛЕНИЙ ЖИВОТНЫХ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРОЙ	
<i>Служеникина К.Д., Козлова С.В.</i>	144
К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ ВИЗУАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ГРЫЖ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА У СОБАК	
<i>Смирнова Д.В.</i>	150
<i>Научный руководитель: Попова Т.В.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА С ВЛАДЕЛЬЦАМИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	
<i>Толмачёва П.А., Скосырских Л.Н.</i>	156
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ У КРЫС	
<i>Третьякова А.С., Драгич О.А.</i>	161
ЭТИОЛОГИЯ КОНЪЮНКТИВИТА У ЖИВОТНЫХ	
<i>Хамидуллина А.Ш., Кондра А.А.</i>	164
АЛИМЕНТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ СОБАК ПОРОДЫ ЛАБРАДОР-РЕТРИВЕР И ИХ ПРОФИЛАКТИКА	
<i>Шукшина К.В., Шкрабий П.В., Скосырских Л.Н.</i>	171
БОЛЮС КАК ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА В ВЕТЕРИНАРИИ	

М.А. Белова, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Н.А. Зырянова, кандидат биологических наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ОБЗОР ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА

Энтеросорбция - перспективный метод выведения токсинов различного генеза как в чрезвычайных ситуациях, так и при плановой детоксикации организма. Это простой и эффективный метод очистки организма как человека, так и животного с помощью сорбентов, используемый при профилактике и лечении некоторых заболеваний, отравлении и коррекции патологических состояний, связанных с эндо- и экзотоксикозом. Энтеросорбенты используются для предотвращения токсическо-аллергических реакций, снижения метаболической нагрузки на органы экскреции и детоксикации.

Ключевые слова: энтеросорбция, животные, желудочно-кишечный тракт, кишечник, метаболизм, токсикоз, интоксикация.

M.A. Belova, student, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

N.A. Zyryanova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Non-communicable Diseases of Farm Animals

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Urals", Tyumen

OVERVIEW OF ENTEROSORBENTS IN CASE OF INTOXICATION OF THE BODY

Enterosorption is a promising method of removing toxins of various origins both in emergency situations and during planned detoxification of the body. This is a simple and effective method of cleansing the body of both humans and animals using sorbents, used in the prevention and treatment of certain diseases, poisoning and correction of pathological conditions associated with endo- and exotoxicosis. Enterosorbents are used to prevent toxic and allergic reactions, reduce the metabolic load on the organs of excretion and detoxification.

Key words: enterosorption, animals, gastrointestinal tract, intestines, metabolism, toxicosis, intoxication.

При плановой детоксикации организма, также и в чрезвычайных ситуациях, наиболее существенным и действенным является метод энтеросорбции. Очистка организма как у человека, так и у животного идет при помощи сорбентов. Считается самым простым и эффективным методом очистки организма.

Исходя из выше сказанного, была поставлена цель- провести исследование по анализу обзора данных научных исследований, сбора сведений по воздействию энтеросорбентов различной структуры, на организм животного при интоксикации.

В процессе сбора и анализа сведений, использовали как зарубежные источники, так и первоначально отечественные. При анализе и обработке результатов научных исследований, использовали методы в рамках сравнительного и описательного характера.

Энтеросорбция является одним из самых безопасных и эффективных методов удаления токсичных веществ, основанных на пероральном введении препаратов, которые могут поглощать различные токсичные вещества эндогенного и экзогенного происхождения в просвете желудочно-кишечного тракта, не вступая с ними в химические реакции [2].

Исследования показывают высокую эффективность детоксикационной терапии (энтеросорбции) в комплексном лечении различных заболеваний. Благодаря селективной адсорбции токсинов энтеросорбентами у пациентов нормализуются пищеварительные процессы, значительно улучшается состояние слизистой оболочки кишечника, желудочно-кишечного тракта и иммунной системы, что способствует быстрому облегчению клинических симптомов и улучшает прогноз [5].

К наиболее безопасным и эффективным методам лечения можно отнести энтеросорбцию, при энтеральных интоксикациях. Кроме этого, при расстройствах пищеварения, отравлениях, аллергических проявлениях, данный метод является незаменимым и входит в комплекс терапии.

Изучаемые лекарственные средства, с более эффективной способностью к сорбции и имеющие активную поверхность, как правило сохраняются в желудочно-кишечном тракте, включая механизмы сорбции, не подвергаясь разрушению. Также задействованы процессы транспортировки, удаления антигенов, активных биохимических веществ (холестерина и др.) и их нейтрализация в организме [6, 9].

Также необходимо учитывать свойства изучаемых лекарственных средств различной структуры, присущие и многим другим препаратам и веществам. Из них можно выделить биосовместимость с тканями, травматическое воздействие на них, токсичность [4, 10].

Изучаемые средства широко используются в гастроэнтерологии, токсикологии, инфекционных заболеваниях, аллергологии, дерматологии, хирургии, онкологии, гепатологии, нефрологии и т. д. [1].

Следует отметить, что использование изучаемых лекарственных средств, должно осуществляться строго с определенным интервалом между приемами (1,5-2 часа), в соответствии с указанной дозировкой. Кроме этого, не допускается при приеме сочетание с другими препаратами.

В целях достижения эффективного лечения, необходимо также строго соблюдать продолжительность курса лечения (не менее 5 дней), учитывать показания и противопоказания. Рядом исследователей, доказана возможность у применяемых сорбентов способность сорбции ферментов, минеральных солей и других наиболее важных веществ [3].

На сегодня, ведущие ученые продолжают исследования в данном направлении, изучая механизмы воздействия энтеросорбентов. К слову, о методе сорбционной детоксикации, основа сводится к снижению токсических веществ (их метаболитов), перенос их из крови в желудочно-кишечный тракт (точнее в кишечник), с дальнейшим связыванием при помощи сорбентов. Далее следует очистка пищеварительных соков, с содержанием токсических веществ. Последовательно происходит процесс модификации аминокислотных и липидных спектров в кишечнике содержимого. В результате чего, происходит дальнейшее удаление токсичных веществ из кишечника [7, 8, 11].

Выводы. Проблема загрязнения окружающей среды для человека и животных, на сегодня является одной из первостепенных и актуальных проблем. С этим связаны многие риски для здоровья живого организма. В связи с тем, что у токсичных веществ есть свойство накапливаться в наиболее важных органах, например печени и почках, возрастает риск сбоя в протекании биохимических процессах организма. Кроме того, роль токсичных веществ напрямую связана с нарушением нормального функционирования многих систем организма. Происходит постепенное влияние на компоненты, клеточные органеллы, ферменты. Роль последних отводится к участию в метаболизме, детоксикации и восстановительным процессам при повреждениях.

Проблема детоксикации очень серьезна, и поэтому разработка новых надежных препаратов в этой области всегда является важной задачей. Создание энтеросорбентов, несмотря на их очень древнее применение в медицине, по-прежнему является важной темой. Помимо гастроэнтерологии, эти препараты активно используются для пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, нарушениями липидного и углеводного обмена, а также в токсикологии, аллергологии, дерматологии, хирургии, наркологии, гепатологии. Использование энтеросорбентов в качестве носителей для иммобилизации биологически активных соединений различного характера позволяет производить препараты длительного действия с новыми свойствами и открывать новые возможности для их использования.

Библиографический список

1. Fatullayeva, Sevda A review on enterosorbents and their application in clinical practice: Removal of toxic metals / Sevda Fatullayeva, Dilgam Tagiyev, Nizami Zeynalov –Текст : непосредственный // Colloid and Interface Science Communications. -2021. -Volume 45. 100545, ISSN 2215-0382.

2. Бажинская, А. А. Энтеросорбенты для адсорбции микотоксинов, их сравнительная характеристика и влияние на физиологическое состояние сухостойных коров / А. А. Бажинская, Р. А. Мерзленко –Текст : непосредственный // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. -2019. Т. 238. № 2. -С. 19-24. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-238-2-19-25.

3. Жевлакова, А. А. Сравнительная оценка адсорбционной способности некоторых энтеросорбентов / А. А. Жевлакова –Текст : непосредственный // Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации : материалы 52-й ежегодной Всероссийской конференции студентов и молодых ученых, посвященной 90-летию доктора медицинских наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Павла Васильевича Дунаева. Тюмень: РИЦ "Айвекс". -2018. -С. 225-226.

4. Зырянова, Н. А. Повышение резистентности при инфекционной форме лисиц / Н. А. Зырянова –Текст : непосредственный // Вестник КрасГАУ. -2022. № 1(178). -С. 123-129. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-1-123-129.

5. Зырянова, Н. А. Физиологическое состояние серебристых песцов при применении витаминного комплекса / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // 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, Тюмень, 25 апреля 2019 года. – Тюмень: ФГБОУ ВО "Государственный аграрный университет Северного Зауралья", 2019. – С. 112-116.

6. Зырянова, Н. А. Влияние витаминно-минеральной подкормки на физиологические показатели молодняка серебристо-черных лисиц / Н. А. Зырянова. – Текст : непосредственный // Вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 2(30). – С. 82-85. – DOI 10.31279/2222-9345-2018-7-30-82-85.

7. Литусов, Н. В. Частная бактериология. Электронное иллюстрированное учебное издание / Н. В. Литусов. – Текст : непосредственный // Екатеринбург: УГМУ. -2017. -707 с.

8. Лысак, В. В. Микробиология : учеб. пособие / В. В. Лысак - Минск : БГУ. -2007. – 430 с.: ил. ISBN 985-485-709-3. – Текст : непосредственный

9. Попова, О. С. Оценка современных энтеросорбентов: возможности и перспективы / О. С. Попова – Текст : непосредственный // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. -2023. № 2. -С. 76-79. DOI 10.52419/issn2782-6252.2023.2.76.

10. Ратникова, Л. И. Эффективность энтеросорбентов при острых кишечных инфекциях / Л. И. Ратникова –Текст : непосредственный // Поликлиника. -2008. № 5. -С. 14-16.

11. Саткеева, А.Б. Использование гормональных препаратов с целью профилактики бесплодия коров / А.Б. Саткеева, А.Б. Динега. –Текст : непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 5(91). – С. 174-176. – DOI 10.37670/2073-0853-2021-91-5-174-176.

References

1. Fatullayeva, Sevda A review on enterosorbents and their application in clinical practice: Removal of toxic metals / Sevda Fatullayeva, Dilgam Tagiyev, Nizami Zeynalov – Tekst : neposredstvenny`j // Colloid and Interface Science Communications. -2021. -Volume 45. 100545, ISSN 2215-0382.

2. Bazhinskaya, A. A. E`nterosorbenty` dlya adsorbicii mikotoksinov, ix sravnitel`naya karakteristika i vliyanie na fiziologicheskoe sostoyanie suxostojny`x korov / A. A. Bazhinskaya, R. A. Merzlenko – Tekst : neposredstvenny`j // Ucheny`e zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny` im. N.E`. Baumana. -2019. T. 238. № 2. -S. 19-24. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-238-2-19-25.

3. Zhevlakova, A. A. Sravnitel`naya ocenka adsorbcionnoj sposobnosti nekotory`x e`nterosorbentov / A. A. Zhevlakova –Tekst : neposredstvenny`j // Aktual`ny`e problemy` teoreticheskoy, e`ksperimental`noj, klinicheskoy mediciny` i farmacii : materialy` 52-j ezhegodnoj Vserossijskoj konferencii studentov i molody`x ucheny`x, posvyashhennoj 90-letiyu doktora medicinskix nauk, professora, zasluzhennogo deyatelya nauki RF Pavla Vasil`evicha Dunaeva. Tyumen`: RICz "Ajveks". -2018. -S. 225-226.

4. Zy`ryanova, N. A. Povy`shenie rezistentnosti pri infekcionnoj forme lisicz / N. A. Zy`ryanova –Tekst : neposredstvenny`j // Vestnik KrasGAU. -2022. № 1(178). -S. 123-129. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-1-123-129.

5. Zy`ryanova, N. A. Fiziologicheskoe sostoyanie serebristy`x pesczov pri primenenii vitaminogo kompleksa / N. A. Zy`ryanova. –Tekst : neposredstvenny`j // Sovremenny`e napravleniya razvitiya nauki v zhivotnovodstve i veterinarnoj medicine : Materialy` mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii posvyashhennoj 60-letiyu kafedry` Texnologii proizvodstva i pererabotki produktov zhivotnovodstva i 55-letiyu kafedry` Inostranny`x yazy`kov, Tyumen`, 25

aprelya 2019 goda. – Tyumen`: FGBOU VO "Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya", 2019. – S. 112-116.

6. Zy`ryanova, N. A. Povy`shenie rezistentnosti pri infekcionnoj forme lisicz / N. A. Zy`ryanova –Tekst : neposredstvenny`j // Vestnik KrasGAU. -2022. № 1(178). -S. 123-129. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-1-123-129.

7. Litusov, N. V. Chastnaya bakteriologiya. E`lektronnoe illyustrirovannoe uchebnoe izdanie / N. V. Litusov. –Tekst : neposredstvenny`j // Ekaterinburg: UGMU. -2017. -707 s.

8. Ly`sak, V. V. Mikrobiologiya : ucheb. posobie / V. V. Ly`sak –Tekst : neposredstvenny`j // Minsk : BGU. -2007. – 430 s.: il. ISBN 985-485-709-3.

9. Popova, O. S. Ocenka sovremenny`x e`nterosorbentov: vozmozhnosti i perspektivy` / O. S. Popova –Tekst : neposredstvenny`j // Normativno-pravovoe regulirovanie v veterinarii. -2023. № 2. -S. 76-79. DOI 10.52419/issn2782-6252.2023.2.76.

10. Ratnikova, L. I. E`ffektivnost` e`nterosorbentov pri ostrы`x kishechny`x infekciyax / L. I. Ratnikova –Tekst : neposredstvenny`j // Poliklinika. -2008. № 5. -S. 14-16.

11. Satkeeva, A.B. Ispol`zovanie gormonal`ny`x preparatov s cel`yu profilaktiki besplodiya korov / A.B. Satkeeva, A.B. Dinega. –Tekst : neposredstvenny`j // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. – № 5(91). – S. 174-176. – DOI 10.37670/2073-0853-2021-91-5-174-176.

Контактная информация:

Белова Мария Александровна, e-mail: belova.ma@edu.gausz.ru

Зырянова Наталья Александровна, e-mail: centrvrtgsha@mail.ru

Ю.А. Белова, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Н.А. Зырянова, кандидат биологических наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ОТРАВЛЕНИЕ КОШЕК ЛИЛИЯМИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

В статье приведены и рассмотрены данные по клиническому случаю отравления лилиями кошки, поступившей в клинику. Лилии являются популярными и красивыми цветами, часто используются для украшения на многих праздниках. Данные растения достаточно распространены среди комнатных, поэтому актуальным и важным является рассмотрение отдельных случаев для выявления наиболее эффективных способов лечения домашних животных.

Ключевые слова: кошка, отравление, острая почечная недостаточность, лилии, комнатные растения, клинический случай.

Yu.A. Belova, student, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

N.A. Zyryanova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Non-communicable Diseases of Farm Animals

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Urals", Tyumen

POISONING OF CATS WITH LILIES. A CLINICAL CASE

The article presents and reviews data on a clinical case of lily poisoning of a cat admitted to the clinic. Lilies are popular and beautiful flowers, often used for decoration on many holidays. These plants are quite common among indoor plants, so it is relevant and important to consider individual cases to identify the most effective ways to treat pets.

Keywords: cat, poisoning, acute renal failure, lilies, indoor plants, clinical case.

Одно из самых опасных отравлений комнатными растениями кошек – отравление лилиями. Эти комнатные растения пользуются спросом среди людей, но как правило, владельцы мало придают значения тому, что для кошек они токсичны, некоторые же даже не догадываются об этом [1, 2, 7, 8].

Поскольку это растение обладает большой нефротоксичностью, то может приводить к серьезным повреждениям в почках, так как содержит водорастворимые токсины, губительно воздействующие на эпителий канальцев почек, в отдельных случаях вплоть до летального исхода.

Клинические признаки, как правило, можно заметить в первые двенадцать часов, а именно, это проявление гиперсаливации, рвота, слабость, вялость [3, 4, 9, 10].

В некоторых случаях, лилии также могут вызывать острое воспаление поджелудочной железы и приступы эпилепсии.

Целью данной статьи, является изучение методов лечения и применение их на практике в данном клиническом случае, также изучение эффективности и возможности благополучного исхода при отравлениях этими растениями.

Материал и методы исследования. Данное исследование проводилось в условиях ветеринарной клиники г. Тюмени. Объектом исследования явилась кошка (беспородная, дата рождения 11.10.2022 г., стерилизована, вес 2,00 кг.).

Клинический случай был рассмотрен на данном пациенте. Жалобы со слов владельца: день назад съела несколько лилий (рода *Lilium* и *Neemerocallis*), после была многократная рвота. Обратились в стороннюю клинику, где был выписан для лечения препарат- энтеросгель. После клиники, кошка поела небольшое количество корма, после чего рвота повторилась.

Анамнез: рацион: коммерческое питание премиум класса. Содержание: квартирное. Обработок от экто- и эндопаразитов не проводилось. Не вакцинирована. Аллергоанамнез спокойный. Ранее ничем не болела.

Осмотр: видимые слизистые оболочки бледно-розовые; ректальная температура 37,9⁰С; скорость наполнения капилляров 3-4 секунды; тургор кожи снижен; периферические лимфоузлы не увеличены; конституция тела астеничная; шерстный покров тусклый; аускультативно дыхание везикулярное, хрипов нет, прослушивается по всем полям, частота дыхательных движений – 24 вдоха в минуту; аускультативно тоны сердца ясные, ритмичные, частота сердечных сокращений – 120 ударов в минуту; при пальпации брюшная стенка мягкая, безболезненная.

Планирование диагностики: биохимический анализ крови (результаты представлены в таблице 2) почечного профиля, общий клинический анализ крови (результаты представлены в таблице 1), ультразвуковое исследование (далее УЗИ) почек [5, 6].

Результат УЗИ: почки: расположение анатомическое; размер L 32,2 * 18,7 * 21,0 мм R 34,6 * 19,1 * 19,9 мм; форма округло-овальная; контуры четкие ровные; состояние паренхимы (толщина, эхогенность); диффузно усиленная; кортекс L 3,6 мм R 3,2 мм; КМД выражен; наличие в лоханке дополнительных структур (конкрементов, стустков, опухолевидных образований); усиление эхогенности почечного синуса; прочие изменения: в перинефральном пространстве, брюшной полости лоцируется анэхогенное содержимое в умеренном количестве.

УЗИ признаки характерны для: - острых диффузных изменений почек, характерных для острого нефрита? (округлая форма, усиление эхогенности почечного синуса); - асцит? ВПК?; - анурия? (в динамике).

Таблица 1.

Общий клинический анализ крови.

Показатели	Кошка	Ед. изм.	Результат
WBC	5,50 – 19,50	10 ⁹ /L	12,35
RBC	4,62 – 10,20	10 ¹² /L	9,57
HGB	85 – 153	g/L	127
HCT	0,260 – 0,470		0,429
MCV	38,0 – 54,0	fL	40,7

MCH	11,8 – 18,0	pg	12,0
MCHC	290 – 360	g/L	296
RDW-CV	0,160 – 0,230		0,183
RDW-SD	26,4 – 43,1	fL	29,5
PLT	100 – 518	10 ⁹ /L	349
MPV	9,9 – 16,3	fL	12,1
PDW	12,0 – 17,5	fL	16,1
PCT	0,90 – 7,00	ml/L	4,23
Lym	0,200 – 0,500	%	0,505
Gran	0,350 – 0,850	%	0,395
Mid	0,020 – 0,090	%	0,100
Lym	0,80 – 7,00	10 ⁹ /L	6,24
Gran	2,10 – 15,00	10 ⁹ /L	4,88
Mid	0,00 – 1,90	10 ⁹ /L	1,23

По данным результата общего клинического анализа крови (таблица 1), можно отметить, что содержание лимфоцитов было повышенным на 0,005%, в сравнении с нормой. Эритроциты и гематокрит были в пределах верхних значений нормы. Количество моноцитов, базофилов и эозинофилов, от общего числа лейкоцитов повышено на 0,01% от нормы.

Таблица 2.

Результат биохимического анализа.

Показатели	Кошка	Ед. изм	Результат
Альбумин	18,0 – 35,0	g/L	28,9
Кальций	1,98 – 2,83	mmol/L	2,67
Креатинин	53,0 – 141,0	Umol/L	1227,0 Н
Глюкоза	4,28 – 8,50	mmol/L	4,52
Азот мочевины	4,00 – 11,80	mmol/L	>45,00 Н
Мочевая кислота	0 – 60	Umol/L	<10
Фосфор	1,45 – 3,35	mmol/L	3,05 Н
Общий СО2	13,0 – 25,0	mmol/L	7,8 L
Мочевина/Креатинин	16,000 – 218,000		Невозможность расчета

На основании проведенного биохимического анализа крови (таблица 2) кошки, был отмечен повышенный креатинин в 8,7 раз и азот мочевины в 3,8 раз от нормы.

На основании клинической картины, было назначено следующее лечение: Стерофундин – 1 мл/ч ИПС, внутривенно; Допамин 5 мг/мл – 2,5 мл/ч ИПС, внутривенно; Латран 2 мг/мл – 0,7 мл * 2 раза в сутки, внутривенно, 5 дней; Омепразол 40 мг (1:5) – 0,2 мл * 2 раза в день, внутривенно, 5 дней; Эуфиллин 24 мг/мл – 0,5 мл * 2 раза в день, внутривенно, 5 дней; Энтеросгель – 2 мл * 2 раза в день, внутрь, 5 дней; Контроль БАК почек через 3 дня; Контроль артериального давления и температуры в условиях стационара.

Во время наблюдения пациента, находящегося в стационарных условиях, было отмечено то, что анурия сохранилась. На второй день лечения, наблюдалась рвота комком гельминтов. Аппетита не было, кормление принудительное. Воду кошка пила самостоятельно. Артериальное давление и температура пациента, были в пределах нормы. Наблюдалась отрицательная динамика по результатам биохимического анализа крови (таблица 3).

По данным исследований контрольного биохимического анализа крови (таблица 3), отмечен еще большее повышение креатинина в 12,3 раза (от нормы), азот мочевины был выше в 3,8 раз и фосфор на 2,6% от нормы. Занижен показатель общего СО₂ на 45,3% от нормы.

В связи с отрицательной динамикой, наблюдавшейся во время лечения в стационарных условиях, и дальнейшей большой финансовой затратности лечения пациента, владельцы дали согласие на эвтаназию пациента.

Таблица 3.

Контроль биохимического анализа крови.

Показатели	Кошка	Ед. изм	Результат
Альбумин	18,0 – 35,0	g/L	25,1
Кальций	1,98 – 2,83	mmol/L	2,43
Креатинин	53,0 – 141,0	Umol/L	1736 Н
Глюкоза	4,28 – 8,50	mmol/L	4,47
Азот мочевины	4,00 – 11,80	mmol/L	>45,00 Н
Мочевая кислота	0 – 60	Umol/L	<10
Фосфор	1,45 – 3,35	mmol/L	3,44 Н
Общий СО ₂	13,0 – 25,0	mmol/L	7,1 L
Мочевина/Креатинин	16,000 – 218,000		Невозможность расчета

Выводы. Лилии рода *Lilium* и *Nemerocallis* способны вызвать сильный нефротоксический эффект у кошек при попадании в желудочно-кишечный тракт. Для помощи кошке при отравлении лилиями, ветеринарный врач назначил проведение соответствующих диагностических исследований (диагностические тесты, анализ крови и мочи), что позволило выявить степень интоксикации организма и влияния токсинов на функции органов. Данный клинический случай показал, что в связи с упущенным временем на необходимое и эффективное лечение, у пациента осталось меньше шансов на благоприятный исход лечения.

Библиографический список

1. Завьялова, Д.А. Состав и свойства крови, факторы, влияющие на её показатели / Д.А. Завьялова, А.Б. Саткеева. –Текст : непосредственный // Актуальные вопросы развития аграрной науки: сборник материалов всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины, Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – С. 137-144.

2. Зырянова, Н. А. Влияние витаминно-минеральной подкормки на физиологические показатели молодняка серебристо-черных лисиц / Н. А. Зырянова. –Текст :

непосредственный // Вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 2(30). – С. 82-85. – DOI 10.31279/2222-9345-2018-7-30-82-85.

3. Зырянова, Н. А. Повышение резистентности при инфекционной патологии лисиц / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 1(178). – С. 123-129. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-1-123-129.

4. Зырянова, Н. А. Физиологическое состояние серебристых песцов при применении витаминного комплекса / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // 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, Тюмень, 25 апреля 2019 года. – Тюмень: ФГБОУ ВО "Государственный аграрный университет Северного Зауралья", 2019. – С. 112-116.

5. Иванова, И. Е. Влияние кормления на биохимический статус крови и качество молока в СПК «ТАВОЛЖАН» Тюменской области / И. Е. Иванова, А. Ш. Хамидуллина, А. С. Иванова. –Текст : непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 12(177). – С. 149-155. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-12-149-155.

6. Комплексная терапия и терапевтическая техника в ветеринарной медицине: учебное пособие / А. А. Стекольников, Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов [и др.]; под редакцией А. А. Стекольниковой. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 288 с 3. –Текст : непосредственный.

7. Кузьмина, Э. В. Основные причины возникновения маститов у коров в холодный период года / Э. В. Кузьмина, Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2013. – № 1(20). – С. 48-53.

8. Мониторинг опухолей молочной железы у кошек в городе Перми / Н. А. Татарникова, Д. В. Черепанов, О. В. Новикова Кочетова, И. Е. Иванова. –Текст : непосредственный // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 251, № 3. – С. 271-274. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_3_251_271.

9. Ятусевич, А.И. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник/А.И. Ятусевич [и др.]. -Минск: Техноперспектива, 2006. -403 с. –Текст : непосредственный.

10. Ярмоц, Г.А. Влияние органического селена на показатели крови животных / Г.А. Ярмоц, А.Б. Саткеева, Л.П. Ярмоц. –Текст : непосредственный // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2016. – № 7. – С. 49-57.

References

1. Zav`yalova, D.A. Sostav i svojstva krovi, faktory`, vliyayushhie na eyo pokazateli / D.A. Zav`yalova, A.B. Satkeeva. –Текст : neposredstvenny`j // Aktual`ny`e voprosy` razvitiya agrarnoj nauki: sbornik materialov vsrossijskoj (nacional`noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhennoj 15-letiyu so dnya obrazovaniya instituta biotekhnologii i veterinarnoj mediciny`, Tyumen`, 12 oktyabrya 2021 goda. – Tyumen`: GAU Severnogo Zaural`ya, 2021. – S. 137-144.

2. Zy`ryanova, N. A. Vliyanie vitaminno-mineral`noj podkormki na fiziologicheskie pokazateli molodnyaka serebristo-cherny`x lisicz / N. A. Zy`ryanova. –Текст : neposredstvenny`j // Vestnik APK Stavropol`ya. – 2018. – № 2(30). – S. 82-85. – DOI 10.31279/2222-9345-2018-7-30-82-85.

3. Zy`ryanova, N. A. Povy`shenie rezistentnosti pri infekcionnoj patologii lisicz / N. A. Zy`ryanova. –Tekst : neposredstvenny`j // Vestnik KrasGAU. – 2022. – № 1(178). – S. 123-129. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-1-123-129.
4. Zy`ryanova, N. A. Fiziologicheskoe sostoyanie serebristy`x pesczov pri primeneniі vitaminного комплекса / N. A. Zy`ryanova. –Tekst : neposredstvenny`j // Sovremenny`e napravleniya razvitiya nauki v zhivotnovodstve i veterinarnoj medicine : Materialy` mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii posvyashhennoj 60-letiyu kafedry` Texnologii proizvodstva i pererabotki produktov zhivotnovodstva i 55-letiyu kafedry` Inostranny`x yazy`kov, Tyumen`, 25 aprelya 2019 goda. – Tyumen`: FGBOU VO "Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya", 2019. – S. 112-116.
5. Ivanova, I. E. Vliyanie kormleniya na bioximicheskij status krovi i kachestvo moloka v SPK "TAVOLZhAN" Tyumenskoj oblasti / I. E. Ivanova, A. Sh. Xamidullina, A. S. Ivanova. –Tekst : neposredstvenny`j // Vestnik KrasGAU. – 2021. – № 12(177). – S. 149-155. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-12-149-155.
6. Kompleksnaya terapiya i terapevticheskaya texnika v veterinarnoj medicine: uchebnoe posobie / A. A. Stekol`nikov, G. G. Shherbakov, A. V. Korobov [i dr.]; pod redakciej A. A. Stekol`nikova. - Sankt-Peterburg: Lan`, 2021. - 288 s 3. –Tekst : neposredstvenny`j.
7. Kuz`mina, E`. V. Osnovny`e prichiny` voznikoveniya mastitov u korov v xolodny`j period goda / E`. V. Kuz`mina, N. A. Zy`ryanova. –Tekst : neposredstvenny`j // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural`ya. – 2013. – № 1(20). – S. 48-53.
8. Monitoring opuxolej molochnoj zhelezy` u koshek v gorode Permi / N. A. Tatarnikova, D. V. Cherepanov, O. V. Novikova Kochetova, I. E. Ivanova. –Tekst : neposredstvenny`j // Ucheny`e zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny` im. N.E`. Bauman. – 2022. – T. 251, № 3. – S. 271-274. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_3_251_271.
9. Yatusevich, A.I. Lekarstvenny`e sredstva v veterinarnoj medicine: spravochnik/A.I. Yatusevich [i dr.]. -Minsk: Texnoperspektiva, 2006. -403 s. –Tekst : neposredstvenny`j.
10. Yarmocz, G.A. Vliyanie organicheskogo selena na pokazateli krovi zhivotny`x / G.A. Yarmocz, A.B. Satkeeva, L.P. Yarmocz. –Tekst : neposredstvenny`j // Kormlenie sel`skoxozyajstvenny`x zhivotny`x i kormoproizvodstvo. – 2016. – № 7. – S. 49-57.

Контактная информация:

Белова Юлия Александровна, e-mail: belova.yua@edu.gausz.ru

Зырянова Наталья Александровна, e-mail: centrvrtgsha@mail.ru

А.И. Бесцененко, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Н.А. Зырянова, кандидат биологических наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОДЕРЖАНИЯ КОШЕК В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

В нашей повседневной жизни, большую роль играют порой, окружающие нас домашние животные. В условиях пандемии это отчетливо проявилось. Некоторые животные стали лучшими друзьями, особенно для одиноких людей. Но, часто ли мы задумываемся об их благополучии, комфортно ли им живется. Необходимо учитывать то, что кошки, находясь в искусственно созданной среде – городе – не могут поддерживать свою гигиену так, как это делают дикие животные. в соответствии с видовыми особенностями. Так как ответственность за поддержание здоровья и благосостояния домашних животных ложится на их владельцев, важно грамотно оценивать факторы, влияющие на их здоровье в условиях города. Физиологический и психологический комфорт, созданный для животных, влияет на состояние их здоровья. Поэтому рассмотрение вопросов гигиены содержания животных для всех владельцев домашних животных, в частности кошек, является актуальной задачей.

Ключевые слова: кошка, содержание, здоровье, гигиена, условия, стресс.

A.I. Beszenenko, student, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

N.A. Zyryanova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Non-communicable Diseases of Farm Animals

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Urals", Tyumen

HYGIENIC ASPECTS OF KEEPING CATS AT HOME

In our daily lives, pets around us sometimes play a big role. In the context of the pandemic, this has clearly manifested itself. Some animals have become best friends, especially for single people. But how often do we think about their well-being, whether they are comfortable living. It is necessary to take into account that cats, being in an artificially created environment – a city – cannot maintain their hygiene the way wild animals do. according to the specific features. Since the responsibility for maintaining the health and welfare of pets lies with their owners, it is important to correctly assess the factors affecting their health in urban conditions. The physiological and psychological comfort created for animals affects their state of health. Therefore, consideration of animal hygiene issues for all pet owners, in particular cats, is an urgent task.

Keywords: cat, maintenance, health, hygiene, conditions, stress.

Гигиена животных - наука, изучающая влияние условий среды обитания на здоровье и продуктивность домашних животных. Много вопросов посвящено изучению условий

содержания животных, включая гигиену воздушной среды, помещений, почвы, воды и поения, кормов и кормления. К основным вопросам, можно отнести изучение проблем ухода за животными, режимами их содержания, как в общем порядке, так и применительно к животным отдельных видов, различного возраста и назначения [1].

Необходимость создания благоприятных условий жизни домашних животных – независимо от вида и возраста – законодательно определяется Всемирной декларацией благосостояния животных ((UDAW) - это предлагаемое межправительственное соглашение о признании того, что животные разумны, для предотвращения жестокости и уменьшения страданий, а также для продвижения стандартов благополучия животных, таких как сельскохозяйственные животные, животные-компаньоны, животные в научных исследованиях, тягловые животные, дикая природа и животные для отдыха [6]) и является основой для анализа и контроля уровня их благополучия [2].

Владельцы домашних животных, должны обеспечить своим подопечным оптимальные условия жизни, что позволит предотвратить развитие многих заболеваний, вызванных стрессом, нехваткой макро- и микроэлементов в рационе и нарушением режима дня. Помимо этого, обязанностью владельцев являются меры по защите питомцев от различных болезнетворных микроорганизмов, паразитов, насекомых. Знание этих факторов, влияющих на физиологические потребности конкретного животного, позволяет предупредить развитие заболеваний домашних животных, обеспечить их безопасность и комфорт, особенно в условиях квартирного содержания [3].

Целью данной статьи, явилось изучение зоогигиенических аспектов содержания домашних кошек.

В задачи исследований входило: изучить особенности содержания домашних кошек, зоогигиенические нормы, отклонения, влияние на заболеваемость, требования к помещениям, уходу.

Одним из важных элементов содержания домашних животных, является кормление. Питание должно быть сбалансированным и полнорационным. Для этого есть три вида корма: сухой, влажный и натуральный. Для выбора правильного корма следует посоветоваться с заводчиком или ветеринарным врачом. Особенности: кошки едят часто, но мало, это связано с тем, что стенке желудка не свойственно растягивание. Важно отслеживать правильную калорийность корма и давать ровно суточную норму, чтобы не привести к ожирению животного, ведь оно снижает продолжительность жизни на 2-3 года. Необходимым является исключение подкармливания кошек «со стола». Так как многие из продуктов (жирное, жареное, сырое мясо, печень, колбасные изделия, молочные продукты и т.д.) вредны для них и может привести к аллергии или отравлению. Питьевой режим: количество принимаемой жидкости зависит от типа питания. При потреблении сухого корма, животное должно потреблять намного большее количество воды. Если животное будет потреблять недостаточное количество жидкости, то в будущем это приведет к патологическим изменениям почек, которые уже нельзя будет восстановить. Для того, чтобы увеличить потребление воды можно поставить несколько мисок с водой, если кошка любит пить воду из-под крана, можно приобрести специальный фонтанчик, который будет заменять проточную воду. Помимо этого, важно правильно подобрать миску для кошек, т.к. породы домашних кошек отличаются, одним нужны миски выше уровнем, другим ниже [4].

В городских условиях особенно много стрессовых факторов для кошек, потому что квартирное содержание сильно отличается от условий жизни в дикой природе, несмотря на

способность кошек адаптироваться к жизни в многоквартирных домах. К источникам стресса относят постоянный шум, замкнутое пространство, моменты вынужденного одиночества, переезды, поездки на автомобиле, появление новых людей и животных в доме, изменение распорядка дня, нехватка или переизбыток общения, стресс владельца. Стресс напрямую связан со снижением продолжительности жизни и может влиять на ее качество через изменения в физиологических процессах. В основном стресс влияет на иммунную систему, вызывая ее истощение, а также на физическое и ментальное здоровье животных. У кошек к изменениям физического здоровья могут быть отнесены воздействия на: мочевыделительную систему (стрессовый цистит); желудочно-кишечный тракт (периодическая диарея, рвота, снижение аппетита и потребления воды, дефекация вне лотка); иммунную систему (повышенная восприимчивость к инфекционному перитониту кошек, повышенный риск развития инфекции верхних дыхательных путей); психологическое состояние (может выражаться в чрезмерном уходе за шерстью и появлении зон алопеции [7]).

Решением проблем, касающихся психологических проблем кошек, связанных с грустью, будет приобретение игрушек, когтеточек и другое. Кошкам важно каждый день познавать что-то новое, поэтому необходимо приобретать игрушки. Важно, чтобы она содержала по минимуму мелких предметов, которые можно легко оторвать, не должна иметь острых углов, жестких резинок, ниток, лент, фольги, елочного серпантина и любых других частей, которые питомец мог бы зажевать или проглотить. Если кошка проводит много времени одна, с правильными игрушками она всегда найдет, чем себя занять. Отлично подойдут шарики, мячи, интерактивные игрушки (треки, пазлы, миски, в которых спрятано лакомство), игрушки с наполнителем и даже целые игровые центры. Для игры с хозяином подходят «дразилки» и «удочки», лазерные указки, мышки на пульте управления.

По данным ряда исследователей, были получены положительные результаты по снижению заболеваний домашних кошек различных пород, содержащихся в вольерных условиях, в летний период. Исследования были проведены на домашних кошках различных пород (Мейн Кун, Бенгальская, Британская короткошерстная, Шотландская, Тайская, Ориентальная короткошерстная, Сибирская) из разных стран (России, Белоруссии, Казахстана, Финляндии, Испании, Италии, Германии) с содержанием в вольерах и в помещениях без выгула. Были соблюдены все плановые ветеринарные мероприятия (вакцинация, дегельминтизация, дезинсекция). В результате, различия по заболеваемости у данных групп кошек были существенные. У вольерных кошек всех пород, заболеваемость была снижена практически в два раза (на 94,6%). Были выявлены породные различия в предрасположенности к различным заболеваниям. Респираторные заболевания преобладали у кошек породы шотландская; инфекционные глазные болезни – у тайской; инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта – у бенгальской; кожные заболевания – у ориентальной короткошерстной. Использование вольерного типа содержания в течение месяца положительно повлияло на здоровье кошек и привело к снижению заболеваемости всеми типами инфекций [5].

К микроклимату домашних питомцев предъявляют особые требования. В домашних условиях оптимальный показатель влажности для кошек составляет 60% — 70%, при повышенной температуре допустимо 50%, пониженной — 80%. Комфортная температура колеблется в пределах 20–25°C. Этих показателей необходимо строго придерживаться в месте обитания кошки [7].

Также кошке необходим регулярный уход за шерстью. Для короткой шерсти, достаточно проводить мытье один раз в несколько месяцев. Если же шерсть длинная, мыть кошку желательнее чаще, хотя бы раз в месяц-полтора. Шерсть домашней кошки отличается от шерсти дикой. Мытье кошки специальным шампунем будет способствовать шелковистой, здоровой и блестящей шерсти. Необходимо подобрать шампунь, подходящий вашей кошке по типу шерсти (для длинной или короткой, для жесткой или мягкой, для разного окраса, для котят или взрослых кошек). Для кошек, реагирующих на вид ванной комнаты, есть сухие шампуни и шампуни-спреи, не требующие смывания. Достаточно нанести их на шерсть, втереть и через несколько минут тщательно вычесать. В «банный» день в помещении должно быть тепло- $t+22$ °С. Необходимо: несколько полотенец, шампунь. Большинство кошек терпимо реагируют на банные процедуры. Кошки пугаются звука воды. Нужно нежно разговаривать с ней. Если кошка пугается пространства на дне ванны, можно ее поставить в таз. Котят удобнее купать в тазу. Оптимальная t воды – близкая к t тела кошки $+38+39$ °С. После мытья - ополосните шерсть от шампуня. Применяйте шампуни от паразитов- если они у нее есть. В случае обнаружения блох у кошки, используйте специальный шампунь, смывайте его тщательно. Необходимо заранее, обработать шерсть специальным средством или надеть специальный ошейник от блох и клещей. После купания вытрите кошку насухо. Обеспечьте ей теплое место без сквозняков- под батареей или под лампой. Расчешите шерсть, чтобы не появились колтуны [8].

Подрезать когти важно и, в принципе, нетрудно. Посадите кошку к себе на колени поудобнее. Возьмите в руки кошачью лапку и слегка надавите сверху и снизу на «ступню», коготь выдвинется сам. В когтях у кошек проходят кровеносные сосуды, на прозрачных когтях их видно. Чтобы не повредить эти сосуды, отрезайте кончик когтя постепенно. Не отрезайте коготь больше, чем на треть. Если вы повредили коготь, кровеносный сосуд, то используйте любое кровоостанавливающее средство, или сходите в ветеринарную клинику [9].

Длинношерстных и полудлинношерстных кошек рекомендуется вычесывать не реже одного раза в неделю, короткошерстных – раз в две недели- против колтунов. В жаркое время года и во время отопительного сезона вычесывать кошек надо чаще, поскольку от сухого воздуха они сильно линяют. Из-за жары и сухого воздуха шерсть электризуется. Для этого есть растительные антистатик. Используйте специальные щетки или пуходерки для вычесывания, а во время особо сильной линьки, вам поможет фурминатор. Если шерсть тусклая, сбивается в колтуны или лезет в неурочное для линьки время – обратитесь к ветеринару, это могут быть симптомы различных заболеваний или результат неправильного кормления [10].

Обязательно следите за чистотой ушей кошки. Для очищения лучше всего использовать специальные салфетки. Протирайте ушные раковины раз в две недели. Не давите на ушко и не старайтесь глубоко залезть в него салфеткой, а также будьте предельно осторожны. Если из ушек неприятно пахнет, обязательно сходите к доктору, чтобы он назначил подходящие ушные капли. У многих кошек в связи с особым строением мордочки могут немного слезиться глазки. Если это слегка коричневатые или даже чуть красноватые прозрачные выделения, которые образуют маленькие корочки в уголках глаз, – не страшно, просто протирайте их салфеткой для глаз или ватным диском, смоченным в отваре ромашки. Если же выделения обильные, мутноватые, белесые или зеленоватые, то это повод для похода к врачу [11].

Выводы. Таким образом, необходимо создать оптимальные условия, которые позволят домашним кошкам вести здоровый образ жизни. Нужно организовать безопасное и

просторное пространство, в соответствии с зоогигиеническими требованиями, наполненное игрушками, когтеточками, исключить стрессовые факторы (такие как шум), следить за кормлением и общим состоянием животного. Соблюдение простых правил и должного ухода позволит домашней кошке провести комфортную и здоровую жизнь.

Библиографический список

1. Вакуленко, М. Ю. Физиолого-гигиенические особенности содержания собак и кошек в условиях больших городов / М.Ю. Вакуленко, А.С. Фомина, Т.Т.Т. Масри, И.Д. Камфарин, С.Н. Карташов, Е.В. Карташова. –Текст : непосредственный // Ветеринария Кубани. - 2021. - с.40-44
2. Зырянова, Н. А. Изменение привесов живой массы молодняка кроликов на фоне применения стимулирующей добавки / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2020. – № 3. – С. 11-15.
3. Зырянова, Н. А. Изменение волосяного покрова и его морфологическое состояние при трихофитии серебристо-чёрных лисиц / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 5(79). – С. 214-216.
4. Зырянова, Н. А. Влияние витаминно-минеральной добавки на рост, развитие и состояние волосяного покрова у молодняка кроликов Калифорнийской породы / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // В сборнике : Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса. Сборник статей Всероссийской научной конференции. 2017. С. 120-125.
5. Кисель, П. С. Изучение концепции пяти свобод животных / П. С. Кисель, Э. О. Глазунова. — Текст : непосредственный // Юный ученый. — 2023. — № 3 (66). — С. 175-176. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/66/3497/>
6. Мониторинг опухолей молочной железы у кошек в городе Перми / Н. А. Татарникова, Д. В. Черепанов, О. В. Новикова Кочетова, И. Е. Иванова. –Текст : непосредственный // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 251, № 3. – С. 271-274. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_3_251_271.
7. Савельева, Е. С. Влияние типа содержания домашних кошек (*Felis catus*) различных пород на устойчивость к заболеваниям / Е. С. Савельева. — Текст : непосредственный // Современные Научные исследования : Актуальные вопросы, достижения и инновации : сборник статей XV Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 ноября 2020 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 21-24.
8. Смирнов, А. М. Гигиена животных / А.М. Смирнов –Текст : электронный // Большая российская энциклопедия: научно-образовательный портал – URL: <https://bigenc.ru/c/gigiena-zhivotnykh-c395ff/?v=3752177> (дата обращения: 26.05.2022).
9. Ченушкина, Д. Д. Гигиена содержания кошек в домашних условиях / Д. Д. Ченушкина. — Текст : непосредственный // Молодежь и наука. – 2022. – № 5.
10. Universal Declaration on Animal Welfare: сайт. – 2023. - URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Declaration_on_Animal_Welfare (дата обращения: 26.05.2022). –Текст : электронный
11. Karagiannis C. Stress as a risk factor for disease / С.Karagiannis — Текст : непосредственный //Feline behavioral health and welfare. – 2015. – С. 138-147.

References

1. Vakulenko, M. Yu. Fiziologo- gigienicheskie osobennosti sodержaniya sobak i koshek v usloviyax bol'shix gorodov / M.Yu. Vakulenko, A.S. Fomina, T.T.T. Masri, I.D. Kamfarin, S.N. Kartashov, E.V. Kartashova. –Tekst : neposredstvenny`j // Veterinariya Kubani. - 2021. - s.40-44
2. Zy`ryanova, N. A. Izmenenie privesov zhivoj massy` molodnyaka krolikov na fone primeneniya stimuliruyushhej dobavki / N. A. Zy`ryanova. –Tekst : neposredstvenny`j // APK: innovacionny`e texnologii. – 2020. – № 3. – S. 11-15.
3. Zy`ryanova, N. A. Izmenenie volosyanogo pokrova i ego morfologicheskoe sostoyanie pri trixofitii serebristo-chyorny`x lisicz / N. A. Zy`ryanova. –Tekst : neposredstvenny`j // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – № 5(79). – S. 214-216.
4. Zy`ryanova, N. A. Vliyanie vitaminno-mineral`noj dobavki na rost, razvitie i sostoyanie volosyannogo pokrova u molodnyaka krolikov Kalifornijskoj porody` / N. A. Zy`ryanova. –Tekst : neposredstvenny`j // V sbornike : Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya Agropromy`shlennogo kompleksa. Sbornik statej Vserossijskoj nauchnoj konferencii. 2017. S. 120-125.
5. Kisel`, P. S. Izuchenie koncepcii pyati svobod zhivotny`x / P. S. Kisel`, E`. O. Glazunova. — Tekst : neposredstvenny`j // Yuny`j ucheny`j. — 2023. — № 3 (66). — S. 175-176. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/66/3497/>
6. Monitoring opuxolej molochnoj zhelezy` u koshek v gorode Permi / N. A. Tatarnikova, D. V. Cherepanov, O. V. Novikova Kochetova, I. E. Ivanova. –Tekst : neposredstvenny`j // Ucheny`e zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny` im. N.E`. Bauman. – 2022. – T. 251, № 3. – S. 271-274. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_3_251_271.
7. Savel`eva, E. S. Vliyanie tipa sodержaniya domashnix koshek (Felis catus) razlichny`x porod na ustojchivost` k zabolevaniyam / E. S. Savel`eva. — Tekst : neposredstvenny`j // Sovremenny`e Nauchny`e issledovaniya : Aktual`ny`e voprosy`, dostizheniya i innovacii : sbornik statej XV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Penza, 25 noyabrya 2020 goda. – Penza: "Nauka i Prosveshhenie" (IP Gulyaev G.Yu.), 2020. – S. 21-24.
8. Smirnov, A. M. Gigiena zhivotny`x / A.M. Smirnov –Tekst : e`lektronny`j // Bol'shaya rossijskaya e`nciklopediya: nauchno-obrazovatel`ny`j portal – URL: <https://bigenc.ru/c/gigiena-zhivotnykh-c395ff/?v=3752177> (data publikacii: 26.05.2022).
9. Chenushkina, D. D. Gigiena sodержaniya koshek v domashnix usloviyax / D. D. Chenushkina. — Tekst : neposredstvenny`j // Molodezh` i nauka. – 2022. – № 5.
10. Universal Declaration on Animal Welfare: sajt. – 2023. - URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Declaration_on_Animal_Welfare (data obrashheniya: 26.05.2022). –Tekst : e`lektronny`j
11. Karagiannis C. Stress as a risk factor for disease / C.Karagiannis — Tekst : neposredstvenny`j //Feline behavioral health and welfare. – 2015. – S. 138-147.

Контактная информация:

Бесцененко Анна Игоревна, e-mail: . bescenenko.ai@edu.gausz.ru

Зырянова Наталья Александровна, e-mail: centrvrtgsha@mail.ru

Д.В. Буденная, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Л.Н. Скосырских, кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ОБЗОР ПРЕПАРАТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

На сегодняшний день в ветеринарии имеется большой выбор препаратов для проведения наркоза. В ветеринарных клиниках Тюмени чаще всего используют неингаляционные анестетики, такие как «Пропофол», «Медетомидин», «Золетил-100» и др. Тогда как ингаляционные анестетики применяются реже, поскольку для их использования необходимо дорогостоящее оборудование. В статье описываются основные группы доступных для ветеринарных врачей в России препаратов для общей анестезии, их механизм действия, побочные эффекты и особенности применения.

Ключевые слова: общая анестезия, ингаляционные и неингаляционные анестетики, пропофол, изофлуран.

D.V. Budennaya, Northern Trans-Ural State Agricultural University

L.N. Skosyrskikh, Northern Trans-Ural State Agricultural University

REVIEW OF PREPARATIONS USED FOR GENERAL ANESTHESIA OF SMALL DOMESTIC ANIMALS

Today in veterinary medicine, there is a wide choice of drugs for anesthesia. Veterinary clinics in Tyumen most often use non-inhalation anesthetics such as "Propofol," "Medetomidine," and "Zoletil-100," among others. Inhalation anesthetics are used less frequently because they require expensive equipment. The article describes the main groups of anesthetic drugs available to veterinarians in Russia, their mechanism of action, side effects, and peculiarities of use. The goal of the study is to investigate inhalation and non-inhalation agents utilized for anesthesia of small animals.

Key words: general anesthesia, inhalation and non-inhalation anesthetics, Propofol, Isoflurane.

Общая анестезия – это искусственно вызванное подобное глубокому сну обратимое состояние, при котором подавлены любые (в том числе и болевые) ощущения и отключено сознание животного, расслаблены мышцы тела [5]. Известны такие методы общей анестезии, как ингаляционная, неингаляционная, регионарная и комбинированная. Подробнее рассмотрим средства ингаляционной и неингаляционной анестезии.

Цель исследования – изучить ингаляционные и неингаляционные средства, применяемых для проведения анестезии мелких домашних животных.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на кафедре незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья и на базе

ветеринарной клиники Дарьи Суховой (г. Тюмень). Сбор и анализ данных печатных и электронных изданий.

Ингаляционные анестетики. К достоинствам ингаляционной анестезии относятся: малая токсичность, хорошая управляемость (после прекращения вдыхания наркотической смеси животное приходит в себя в течение 2-3 минут), возможность использования на длительных (более 2 часов) операциях [4]. Недостатками же являются вредность для персонала и экологии в целом, угнетение функции миокарда животных, дорогое техническое обслуживание [2]. Наиболее часто применяют галотан, изофлуран и метоксифлуран.

Изофлуран. Ингаляционный анестетик, механизм действия которого пока до конца не изучен. Изофлуран практически не обладает анальгетическим эффектом. Поэтому, несмотря на то что многие владельцы просят «газовый наркоз», потому что он им кажется более безопасным, нужно понимать, что провести операцию только на ингаляционном анестетике возможно лишь в том случае, если проведена эффективная регионарная анестезия. Если она невозможна – то необходимо добавлять препараты, которые смогут обезболить пациента (например, диссоциативный анестетик и альфа-2-агонист). Также изофлуран не является абсолютно безопасным препаратом, он снижает производительность сердца за счет прямой депрессии сократительности миокарда и падения тонуса сосудов. У гериатрических пациентов газовый анестетик вызывает большее снижение артериального давления за счет содружественного падения минутного объема кровообращения и является мощным вазодилататором [1,2].

Неингаляционные анестетики относятся к числу препаратов, наиболее часто используемых для анестезии в России. Достоинства у них следующие: они не требуют дополнительного оборудования, позволяют применять различные варианты введения, сравнительно хорошо переносятся животными [1,3]. Недостатки: плохая управляемость (исключение составляет анестетик ультракороткого действия); опасность осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, возникающих через несколько часов после анестезии; большой анестезиологический риск у пожилых пациентов.

К используемым в ветеринарии неингаляционным анестетикам относятся кетамин гидрохлорид, золетил, альфа-2-агонисты и пропофол.

Кетамин гидрохлорид – антагонист N-метил-D-аспартатных (NMDA) рецепторов. Приводят к диссоциации (разобщению) между таламусом и лимбической системой. Таламус переключает сенсорные импульсы на кору, лимбическая система вовлечена в осознание ощущений. Сейчас доступен его аналог – тилетамин в составе комплексных препаратов (тилетамин + золазепам). Диссоциативные анестетики привлекательны тем, что не имеют угнетающего воздействия на кардио-респираторную функцию, это делает их препаратами выбора для критических пациентов, когда отрицательное воздействие других препаратов для анестезии на гемодинамику может стать фатальным. Диссоциативные анестетики никогда не применяют в монорежиме, т.к. они могут вызывать психомоторное возбуждение, галлюцинации и дисфорию. Нужно сочетать их с препаратами, обладающими седативным эффектом. Анестезиологический эффект развивается через 10 минут после внутривенного введения. Оказывает выраженное соматическое анальгетическое действие при сохранении спонтанного дыхания. Кетамин повышает внутричерепное давление и может вызвать галлюцинации, поэтому для профилактики данных осложнений пациенту перед применением кетамина обязательно вводят или бензодиазепины, или гипнотики (пропофол) [6].

Золетил содержит в своем составе два компонента: аналог кетамина (телитамина) и бензодиазепинов (золозепама). Препарат обладает всеми качествами этих групп препаратов, однако у него есть свои особенности: в монорежиме золетил оказывает слабое миорелаксирующее действие; при использовании золетила в комбинации с гипнотиками (пропофолом) возникает синусовая тахикардия (необходимы низкие дозы альфа-2-агонистов); при золетилевой анестезии сохраняются ларингальные, корнеальные и фарингальные рефлексy; период полувыведения золозепама в два раза превышает период полувыведения телитамина у собак, вследствие чего после золетилевой анестезии у собак нередки приступы возбуждения и галлюцинации. У кошек золетил обеспечивает удовлетворительную седацию, качественное обезболивание и стабильность гемодинамических показателей у пациентов, особенно препарат подходит для комбинированного применения с Пропофолом, для стабилизации его гипотензивного действия [7].

Альфа-2-агонисты воздействуют на норадренергические рецепторы в головном мозге (в частности, на голубое пятно), ингибируют образование норадреналина, стимулируют образование ГАМК и галанина, снижают образование гистамина – это все вызывает снотворный эффект. При этом процесс очень похож на нормальный физиологический сон. За счет блокады рецепторов на уровне рогов спинного мозга достигается антиноцицептивный эффект альфа-2-агонистов [6]. Также они уменьшают мышечную дрожь. При этом процесс очень похож на нормальный физиологический сон. За счет блокады рецепторов на уровне рогов спинного мозга достигается антиноцицептивный эффект альфа-2 агонистов (рис.1). Также они уменьшают мышечную дрожь.

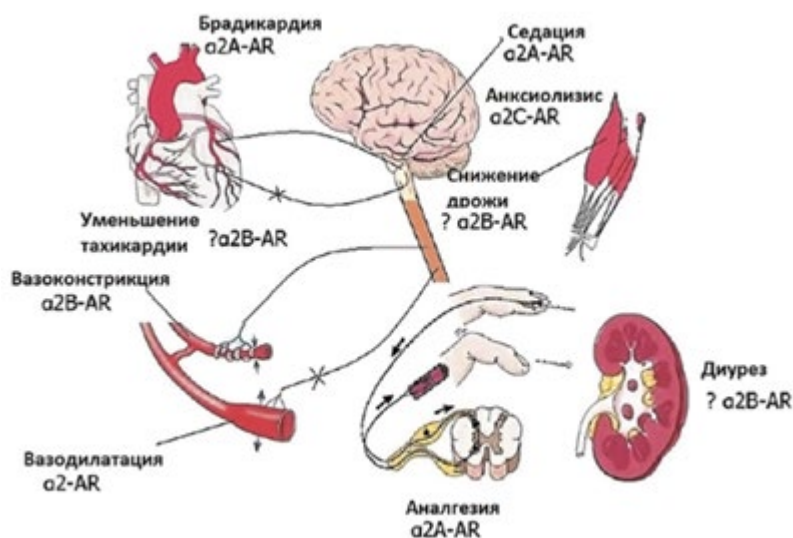


Рис. 1 Механизм действия и фармакологические эффекты альфа-2-агонистов

Медетомидин – это рацемическая смесь, содержащая 50% дексмедетомидина и 50% левомедетомидина. Необходимым нам седативным и анальгетическим эффектом обладает только дексмедетомидин. При этом левомедетомидин не просто «беспольный» партнер дексмедетомидина – он может уменьшать его анальгетический и седативный эффект, при этом увеличивать частоту побочных эффектов. По этой причине на данный момент в России применяют ветеринарный аналог дексмедетомидина – «Дексдомитор». При применении Дексдомитора в схеме общей анестезии в ходе наблюдения наблюдается плавное наступление седации

пациента, низкие затраты анестетика для индукции и углубления наркоза, а также отсутствие побочных явлений в виде кашля, рвоты, ларингоспазма, дыхательных нарушений [7].

Один из самых частых побочных эффектов при применении альфа2-агонистов – брадикардия. Эти препараты вызывают периферическую вазоконстрикцию (именно поэтому мы видим бледные слизистые оболочки у пациентов после альфа-2). Вазоконстрикция повышает общее периферическое сосудистое сопротивление и артериальное давление [6]. В ответ происходит рефлекторное снижение частоты сердечных сокращений (ЧСС) для уменьшения сердечного выброса и снижения артериального давления. Из-за возможных побочных эффектов альфа-2-агонисты применяют в меньшей дозе пожилым пациентам, при наличии кардиологических заболеваний, детенышам. Не стоит их применять пациентам с серьезными нарушениями гемодинамики (шок) и избегать применения у нестабильных пациентов (если и использовать, то только в виде инфузии с постоянной скоростью). Дозы: медетомидин 5–20 мкг/кг в/м, 0,5–2 мкг/кг/ч, дексмедетомидин 0,25–2 мкг/кг/ч.

Пропофол является наиболее распространенным гипнотическим компонентом внутривенной анестезии. Пропофол оказывает свое влияние на ЦНС посредством модуляции каналов гамма-аминомасляной кислоты [3]. Используется в качестве краткосрочного инъекционного анестетика. Преимущество пропофола перед другими агентами - плавное и быстрое восстановление [4]. Однако при быстром внутривенном введении пропофол способен вызвать гипотензию, поэтому он не подходит в монорежиме для индукции в анестезию. В зависимости от дозы, пропофол может вызывать как поверхностную седацию, так и глубокую. Однако пропофол не обладает анальгетическим эффектом, поэтому в монорежиме не может быть препаратом для анестезии на хирургические вмешательства, нужно применять совместно с препаратами, обеспечивающими аналгезию. При индукции или при пробуждении после пропофола можно наблюдать гипертонус мышц. Обычно это не опасно и быстро проходит без дополнительного вмешательства [1,6]. Дозы пропофола – 4–8 мг/кг для индукции (обычно вводят медленно по 1 мг/кг до нужного эффекта), 8–15 мг/кг/ч ИПС для поддержания анестезии.

Закключение. Точное знание фармакологических особенностей анестетиков позволяет врачу более грамотно и безопасно провести анестезиологическое пособие, а следовательно, и минимизировать все возможные риски, связанные с анестезией. В данный момент самыми доступными и безопасными являются неингаляционные анестетики такие как пропофол, медетомидин, дексмедетомидин, золетил. Эти препараты не требуют лицензии на применение и дополнительного дорогостоящего оборудования.

Библиографический список

1. Антимирова А.А. Сравнительная характеристика анестетиков, применяемых в ветеринарии / А.А. Антимирова, Л.Н. Скосырских. – Текст: электронный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. 2017. С. 265-269. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_30096781_74271066.pdf (дата обращения 23.03.2024). – Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
2. Грядунова Ф.А. Особенности анестезиологического эхокардиографического мониторинга собак с заболеванием сердца / Ф.А. Грядунова, Л.Ф. Сотникова. – Текст: электронный // Вестник АГАУ. 2020. №10 (192). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-anesteziologicheskogo-ehokardiograficheskogo>

monitoringa-sobak-s-zabolevaniem-serdtsa (дата обращения: 25.03.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека «КиберЛенинка».

3. Гурова С.В. Современные аспекты в области анестезии мелких лабораторных животных / С.В. Гурова, М.В. Миндарь, Д.В. Ходакова. – Текст: электронный // Южно-российский онкологический журнал. 2022. №3. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-v-oblasti-anestezii-melkih-laboratornyh-zhivotnyh> (дата обращения: 22.03.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека «КиберЛенинка».

4. Дворецкая Ю.А. Современные аспекты наркоза экспериментальных животных / Ю.А. Дворецкая, О.А. Пономарева, Е.В. Литвина, И.Г. Панферова, Е.Е. Писарева. – Текст: электронный // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2021. №2. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-narkoza-eksperimentalnyh-zhivotnyh> (дата обращения: 22.03.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека «КиберЛенинка».

5. Основы анестезиологии и реаниматологии в клинической ветеринарии мелких млекопитающих животных : учебное пособие для вузов / И. И. Калюжный, П. Р. Пульняшенко, А. В. Яшин [и др.] ; Под редакцией профессора И. И. Калюжного и П. Р. Пульняшенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-9480-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195493> (дата обращения: 25.03.2024).

6. Мальцева, А. Н. Препараты для анестезии – что важно знать врачу. – Текст: электронный // VetPharma. 2019. №1 (35). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preparaty-dlya-anestezii-chno-vazhno-znat-vrachu> (дата обращения: 25.03.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека «КиберЛенинка».

7. Саенко, Н.В. Применение препарата дексдомитор при кесаревом сечении у кошек / Н.В. Саенко, Т.А. Пименова, Ю.С. Саенко. – Текст: электронный // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. 2021. №25 (188) – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-preparata-deksdomitor-pri-kesarevom-sechenii-u-koshek> (дата обращения: 25.03.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека «КиберЛенинка».

References

1. Antimirova, A.A. Sravnitel'naya harakteristika anestetikov, primenyaemyh v veterinarii / A.A. Antimirova, L.N. Skosyrskih. – Текст: elektronnyj // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LI Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. 2017. S. 265-269. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_30096781_74271066.pdf (data obrashcheniya 23.03.2024). – Rezhim dostupa: Nauchnaya elektronnaya biblioteka eLIBRARY.RU.

2. Gryadunova F.A. Osobennosti anesteziologicheskogo ekhokardiograficheskogo monitoringa sobak s zabolevaniem serdca / F.A. Gryadunova, L.F. Sotnikova. – Текст: elektronnyj // Vestnik AGAU. 2020. №10 (192). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-anesteziologicheskogo-ehokardiograficheskogo-monitoringa-sobak-s-zabolevaniem-serdtsa> (data obrashcheniya: 25.03.2024). - Rezhim dostupa: Nauchnaya elektronnaya biblioteka «KiberLeninka».

3. Gurova S.V. Sovremennye aspekty v oblasti anestezii melkih laboratornyh zhivotnyh / S.V. Gurova, M.V. Mindar', D.V. Hodakova. – Текст: elektronnyj // YUzhno-rossijskij onkologicheskij zhurnal. 2022. №3. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-v-oblasti->

anestezii-melkih-laboratornyh-zhivotnyh (data obrashcheniya: 22.03.2024). - Rezhim dostupa: Nauchnaya elektronnyaya biblioteka «KiberLeninka».

4. Dvoreckaya YU.A. Sovremennye aspekty narkoza eksperimental'nyh zhivotnyh / YU.A. Dvoreckaya, O.A. Ponomareva, E.V. Litvina, I.G. Panferova, E.E. Pisareva. – Tekst: elektronnyj // Volgogradskij nauchno-medicinskij zhurnal. 2021. №2. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-narkoza-eksperimentalnyh-zhivotnyh> (data obrashcheniya: 22.03.2024). - Rezhim dostupa: Nauchnaya elektronnyaya biblioteka «KiberLeninka».

5. Osnovy anesteziologii i reanimatologii v klinicheskoy veterinarii melkih mlekopitayushchih zhivotnyh: uchebnoe posobie dlya vuzov / I.I. Kalyuzhnyj, P.R. Pul'nyashenko, A.V. YAshin [i dr.]; Pod redakciej professora I. I. Kalyuzhnogo i P. R. Pul'nyashenko. — 2-e izd., ster. — Sankt-Peterburg: Lan', 2022. — 236 s. — ISBN 978-5-8114-9480-4. // Lan': elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195493> (data obrashcheniya: 25.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. — Tekst: elektronnyj

6. Mal'ceva A. N., Preparaty dlya anestezii – chto vazhno znat' vrachu. – Tekst: elektronnyj // VetPharma. 2019. №1 (35). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preparaty-dlya-anestezii-chto-vazhno-znat-vrachu> (data obrashcheniya: 25.03.2024). - Rezhim dostupa: Nauchnaya elektronnyaya biblioteka «KiberLeninka».

7. Saenko N.V. Primenenie preparata deksdomitor pri kesarevom sechenii u koshek / N.V. Saenko, T.A. Pimenova, YU.S. Saenko. – Tekst: elektronnyj // Izvestiya sel'skohozyajstvennoj nauki Tavridy. 2021. №25 (188) – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-preparata-deksdomitor-pri-kesarevom-sechenii-u-koshek> (data obrashcheniya: 25.03.2024). - Rezhim dostupa: Nauchnaya elektronnyaya biblioteka «KiberLeninka».

Контактная информация:

Буденная Дарья Владимировна. E-mail: shchetinina.dv@edu.gausz.ru

Скосырских Людмила Николаевна. E-mail: skosyrskihln@gausz.ru

П.А. Гладаренко, студент, *ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

Н.А. Зырянова, кандидат биологических наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОДЕРЖАНИЯ ОВЕЦ

В данной статье рассмотрены вопросы гигиенических аспектов содержания овец, обозначены заболевания, которые могут быть вызваны нарушениями при содержании овец. Рассмотрены такие аспекты, как способы содержания овец, помещения для содержания овец и требования к ним (микроклимат, влажность, освещенность и другие), гигиена воспроизводства овец, ягнение (окот) овец и выращивание молодняка, гигиена правильной стрижки, откорм и нагул. Обозначена перспектива содержания и разведения овец в наши дни, проблемы и преимущества для данных сельскохозяйственных животных. Данная статья может быть полезна как для начинающих овцеводов, так и для владельцев овчарен, которые давно занимаются таким направлением в животноводстве, как овцеводство.

Ключевые слова: микроклимат, параметры, требования, гигиена, овцы, заболевания, содержание

P.A. Gladarenko, student, *State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen*

N.A. Zyryanova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Non-communicable Diseases of Farm Animals

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Urals", Tyumen

HYGIENIC ASPECTS OF SHEEP KEEPING

This article discusses the issues of hygienic aspects of sheep keeping, identifies diseases that can be caused by violations in sheep keeping. Aspects such as methods of keeping sheep, premises for keeping sheep and requirements for them (microclimate, humidity, illumination, etc.), hygiene of sheep reproduction, lambing (lambing) of sheep and rearing young, hygiene of proper shearing, fattening and feeding are considered. The perspective of sheep keeping and breeding in our days, problems and advantages for these farm animals are outlined. This article can be useful both for novice sheep breeders and for owners of sheep farms who have been engaged in such a direction in animal husbandry as sheep breeding for a long time.

Keywords: microclimate, parameters, requirements, hygiene, sheep, diseases, maintenance

Экономический кризис сельскохозяйственного производства наиболее сильно затронул овцеводство. Эта подотрасль была на грани исчезновения на территории России из-за полного отсутствия государственной поддержки и диспаритета цен на сельскохозяйственную и промышленную отрасли. Однако, с 2019 года овцеводство заручилось государственной поддержкой, и общая численность овец на территории нашей страны начала расти. Граждане

начали возрождать овцеводство, а государство в свою очередь помогает уже имеющимся производствам и стимулирует население приходить в эту отрасль. Овцы имеют достаточно широкий охват продуктивности, способны дать шерстную продукцию, молочную продукцию, мясную продукцию и жир [6, 8, 10].

Цель написания данной статьи состояла в изучении требований к гигиене содержания овец и важности соответствия зоогигиеническим нормативам.

В задачи исследований входило: изучить особенности содержания овец, зоогигиенические требования, нормы, влияние на заболеваемость, требования к помещениям, уходу.

Способы содержания овец. В зависимости от рельефа, климатических и природных условий, выбирается способ содержания овец, их бывает 4 типа: стойловый, стойлово-пастбищный, пастбищно-стойловый и пастбищный. 1. Стойловый – используется в регионах с интенсивным земледелием, с хорошо развитым кормопроизводством и при отсутствии возможности пастбищного содержания. При такой системе овец, как правило, кормят и содержат в помещении или на выгульно-кормовых площадках зимой, а летом только на выгульно-кормовых площадках. 2. Стойлово-пастбищный – такой способ распространен в регионах с продолжительной зимой, при наличии пастбищ. Зимой и в непогоду, овец содержат в овчарнях и на выгульно-кормовых площадках, где и установлены кормушки. Летом животных держат на естественных пастбищах. 3. Пастбищно-стойловый – распространен в южных регионах, где имеются зимние пастбища. Летом овцы пасутся на естественных пастбищах, зимой и ранней весной маток содержат на выгульно-кормовых базах (или других в легких сооружениях) или в овчарнях. 4. Пастбищный – распространен в регионах, где достаточно летних или зимних пастбищ. В таких регионах преобладает круглогодочное содержание овец с подкормкой в зимние периоды. На летних пастбищах строят летние базы с кормушками и поилками, а на зимних пастбищах строят овчарни, оборудованные тепляками [1, 2, 4].

Требования к помещениям для содержания овец. Выгульно-кормовая база – легкое сооружение, смежное с овчарней, представляющее собой участок земли, огороженный забором с частичным навесом, как правило, оборудован кормушками и поилками. Пространство рассчитывается 4 м² на 1 овцу. Также выгульно-кормовую базу называют как: открытый загон, база, лагерь и т.п. Современная овцеводческая ферма представляет собой комплекс зданий и сооружений, включающих в себя: овчарни для маток на период ягнения с тепляком; баранники – стойла для баранов, использующихся для разведения; овчарни для овец разных половых и возрастных групп; пункт для стрижки – стригальный; пункт осеменения; ветеринарные пункты; цеха для переработки и хранения кормов; контору и бытовые помещения. Выбирая участок для постройки овчарни, важно учитывать некоторые факторы: размер земельной площади, на которой планируется строиться овцеводческая ферма; генеральный план постройки, размеры самого хозяйства; транспортные и водные магистрали; планируются ли другие постройки на данной площади [1, 6].

Основными требованиями к овчарням являются достаточная сухость, хорошая освещенность, хорошо действующая вентиляция, также они должны быть достаточно удобными и экономными для использования. Есть несколько типов овчарен, исходя из вида используемых строительных материалов: бревенчатые, кирпичные и саманные. Самые частые размеры вместительности помещений для овчарен – 250, 800 и 1000 овцематок. Для постройки

овцеводческих ферм лучше всего использовать местные строительные материалы, такие как глина, саман, камыш и т.п.

Овчарни необходимо располагать против направления холодных ветров, они должны быть одноэтажными и прямоугольными. С подветренной стороны строят открытый баз. Овчарня должна располагаться не ближе 30 м от построек, предназначенных для хранения кормов, не ближе 300 м от изоляторов (рассчитаны на 2-7% от поголовья) и других ветеринарных комплексов, также важно учесть, чтобы участок находился вдали от проезжих дорог, чтобы предотвратить заражение инфекционными заболеваниями [3, 7, 8, 10].

Овчарни необходимо строить из материалов с хорошими теплоизоляционными свойствами. Окна располагаются не менее 1,5 м от пола. Полы рекомендуется делать земляные или глинобитные. Ограждение секций должно иметь калитки для персонала и перегонки овец. Полы должны быть теплоизоляционными, нескользкими и влагонепроницаемыми. Устанавливают не менее чем на 0,5 м над уровнем планировочной отметки с уклоном в 1,5 см на 1,1 м в жижеборник. Крыша овчарен может быть выполнена из любых подходящих для кровли строительных материалов: шифер, дерево, солома, камыш и т.д. Если в самой овчарне нет потолка или он легкий, то крышу необходимо утеплить. Размеры помещения овчарен: высота стен должна составлять не менее 2,5 – 3,5 м, высота в центральной части не менее 3 м. В одной из продольных стен овчарни, а также в торцевых стенах устраивают ворота шириной 3,0 м и высотой 2,4 м, в воротах должны быть установлены калитки 1,7 м в высоту и 0,7 м в ширину для персонала.

На 1 животное установлены следующие требования по площади: для суягных маток 1,0 – 1,4 м², для холостых маток 0,7-1,0 м², для маток с ягнятами в групповых секциях 1,2-1,5 м², для баранов производителей 2,0 м², для валухов 0,5 м², для ремонтного молодняка 0,7-0,8 м².

Микроклимат. Под микроклиматом понимают совокупность физических показателей воздуха, влияющих на животных. Для правильного ведения данной отрасли, необходимо строго придерживаться требований микроклимата в используемых животноводческих помещениях. Показатели микроклимата измеряются и контролируются. Они разработаны для поддержания нормальной жизнедеятельности животных. Нормативы по температуре, влажности и скорости движения воздуха в помещениях представлены в таблице 1, допустимого содержания ядовитых и вредных газов в таблице 2.

Таблица 1

Нормативы температуры, влажности и скорости движения воздуха в помещениях

Помещения	Внутренняя температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с	
			в холодный и переходный периоды	в теплый период
Овчарни	не более 5	75	0,5	0,8
Тепляки и овчарне	12-15	70	0,2	0,5

Таблица 2

Допустимое содержание ядовитых и вредных газов в помещениях

Помещения	Углекислый газ, %	Аммиак, мг/м ³	Сероводород, мг/м ³
Овцы взрослые и молодняк	0,30	20	10
Овцы в тепляках	0,25	20	10

Требования по параметрам микроклимата представлены на холодный и переходный периоды года для районов юга Тюменской области (данные таблиц 1, 2). Для взрослого поголовья критическая температура помещения должна быть в пределах 5⁰С, при отсутствии сквозняков. Учитывая, что тепло овцы сохраняется имеющимся шерстным покровом [1, 5, 9].

Нормативы по выделяемому количеству тепла, углекислого газа и водяных паров, животными при температуре воздуха внутри помещения 10⁰С и влажности воздуха 70%, м³/час, представлены в таблице 3, нормативы освещенности в таблице 4.

Таблица 3

Количество тепла, углекислого газа и водяных паров, выделяемых животными при температуре воздуха внутри помещения 10⁰С и при влажности воздуха 70%, м³/час

Группа животных	Масса, кг	Свободное тепло, Кдж (Ккал)/час	Водяные пары, г/час	Углекислый газ, л/час
Бараны	50	515(123)	70	25
	80	670(160)	83	33
	100	720(172)	98	35
Матки холостые	40	377(90)	52	19
	50	452(108)	62	22
	60	561(134)	78	28
Матки суягные	40	452(102)	62	22
	50	515(123)	70	25
	60	561(134)	78	28
Матки подсосные с приплодом	40	890(213)	112	44
	50	960(229)	138	47
	60	1060(252)	145	52
Молодняк после отбивки мелких и крупных пород	20	289(69)	39	14
	30	335(80)	46	17
	40	468(112)	64	23

Таблица 4

Норма естественной и искусственной освещенности животноводческих зданий

Наименование здания или помещения	Естественная освещенность		КЕО (отношение внутренней освещенности лк к наружной лк, %)	Вт/м ²	Искусственная освещенность	
	Отношение площади остекления м ² к площади пола м ²	то же в %			Источники искусственного света	
			Лампы накаливания лк/м ²	Лампы дневного света лк/м ²		
Помещения для овцематок, баранов и молодняка	1:15 - 20	5-7	0,5	15	-	30

Помещения для валухов	1:20	5	0,35	10	-	20
Стригальный пункт и манеж	1:8 - 10	10-12	1,0	60	-	150

Исходя из представленных требований (таблица 3,4), можно отметить, что максимальные требования к освещенности предъявляют в стригальном пункте и манеже для овец.

Окот овцематок и выращивание молодняка. Ягнение овцематок проводят в специально оборудованных помещениях (тепляках). Тепляк должен быть светлым, чистым, сухим, хорошо защищенным от сквозняков и просторным. В нем должны быть двойные стекла в оконных рамах, утепленные потолки и установлены поилки для овцематок. На одну овцематку необходимо 1,5 м². В середине тепляка нужно место для прохода шириной 1,5 – 2 м, а с правой и левой сторон устанавливают клетки. У выхода из тепляка в кошару отгораживают приемное и родильное отделения для ягнения маток, затем устанавливают клетки для маток с ягнятами до 3-дневного возраста. В другой стороне коридора оборудуют оцарки для группового содержания маток с ягнятами по 2-3 в каждом, а также одну клетку-изолятор для размещения овцематок и ягнят с подозрениями в заболеваниях. Родившегося ягненка помещают под инфракрасную лампу для обогрева и просушки. Через 2-3 часа матку и ягненка переводят в «пятерки» на 1-2 дня, где ягненок также постоянно обогревается под лампой. После 1-2 суток, когда «пятерки» заполняются, маток с ягнятами переводят в «десятки» - оцарки, которые рассчитаны на 10 маток с ягнятами. Через 2-3 дня, когда ягнята окрепнут, формируют уже более крупные сакманы по 15-20 голов. А через 5-6 дней – по 40 голов. В период ягнения в кошаре устанавливают круглосуточное дежурство. Один из чабанов следит за ягнением и после него производит санитарную обработку матки и ягнят: обрезает и дезинфицирует пуповину, обстригает шерсть вокруг вымени овцематки. Если матка после рождения первого ягненка не успокаивается, значит, минут через 10-15 появится второй. В первый раз у ягнящихся маток ягнение может идти до 50 минут, в последующие разы 30-40 минут. Перед подсадкой ягненка к вымени, из сосков выдаивают первые струйки молока и помогают ягненку взять сосок в рот, а самого ягненка перед подсадкой следует вытереть пучком сухой чистой соломы, если овцематка его не облизывала. При нормальном ягнении послед отделяется через 1,5 часа. При задержании последа более 4-6 часов, что бывает редко. Овцематкам оказывают помощь – вводят подкожно 1мл 2-3 раза с интервалом в 12 часов синестрол или инъецируют 0.25% водный раствор прозерина 1-2 дня по одному разу день в дозе 1-1,5 мл. При достижении 8-10-дневного возраста молодняку тонкорунных и полутонкорунных пород необходимо обрезать хвосты, чтобы предохранить шерсть от загрязнения калом. Обрезку хвоста необходимо производить между 3 и 4 позвонками. Рану продезинфицировать настойкой йода или 3% раствором креолина. При кровотечении перевязать хвост выше раны мягкой льняной ниткой или скрученным бинтом и поместить ягненка в отдельный оцарок до полной остановки кровотечения. Зимой ремонтный молодняк содержат в сухих и утепленных кошарах и базах, а в хорошую погоду молодняк может находиться круглосуточно на базах, а в кошару загоняют при снегопадах, сильных ветрах, низких температурах и дождях. Ремонтных ярок ежедневно прогоняют по расчищенной от снега дороге на расстояние 1-1,5 км от кошара и обратно [10].

Выводы. Разведение овец на сегодня является актуальным направлением в животноводстве. Продукция овцеводства всем хорошо известна, это и шерсть и мясо и жир и др. Сами овцы- животные выносливые, подвижные, отлично приспособлены к нагулу, при достаточном количестве пастбищ и грубых кормов. Показатели микроклимата в овцеводческих помещениях измеряются и контролируются. Максимальные требования к освещенности предъявляют в стригальном пункте и манеже для овец. Для молодняка, по сравнению со взрослым поголовьем, требования к температуре будут выше, влажности и скорости движения воздуха ниже оптимальных пределов. При соблюдении всех зооигиенических требований ведения овцеводства, можно рассчитывать на получение высококачественной продукции от данных животных.

Библиографический список

1. Гигиена животных: учебник / под ред. А.Ф. Кузнецова. – СПб.: Издательство «Квадро», 2015. – 448 с. –Текст : непосредственный.
2. Волынкина, М. Г. Использование ЗЦМ при выращивании телят в Тюменской области / М. Г. Волынкина, И. Е. Иванова, О. В. Ковалева. –Текст : непосредственный // Аграрная наука – основа успешного развития АПК и сохранения экосистем : Материалы Международной научно-практической конференции, Волгоград, 31 января – 02 2012 года. Том 2. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2012. – С. 144-146.
3. Жумадилаева, Д.С. Диспепсия новорожденных ягнят: диагностика и лечение в КХ «Утеген» Кызылординской области / Д.С. Жумадилаева, А.Б. Саткеева. –Текст : непосредственный / Успехи молодежной науки агропромышленном комплексе: сборник трудов LIX студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 129-136.
4. Зырянова, Н. А. Способ повышения мясной продуктивности кроликов / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // Агропродовольственная политика России. – 2020. – № 1-2. – С. 13-16.
5. Зырянова, Н. А. Изменение привесов живой массы молодняка кроликов на фоне применения стимулирующей добавки / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2020. – № 3. – С. 11-15.
6. Иванова, Н. В. Гигиена содержания овец: учебное пособие / Н. В. Иванова. - Донской ГАУ, 2019. – 34 с. –Текст : непосредственный.
7. Кузьмина, Э. В. Изменение физиологического состояния пушных зверей при скармливании препарата "Севит" / Э. В. Кузьмина, Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2013. – № 1(20). – С. 45-47.
8. Кузьмина, Э. В. Этиология маститов в хозяйстве СПК "Емуртлинский" на отделениях Емуртла и Слободчики / Э. В. Кузьмина, Н. А. Зырянова, М. В. Осколкова. –Текст : непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2013. – № 3(22). – С. 49-52.
9. Микроклимат в животноводческих помещениях: учебное пособие по части курса / А. Я. Шкуратов, Н. А. Зырянова. – Тюмень : ТГСХА, 2007. -92 с. –Текст : непосредственный.

10. Современные технологии содержания овец и коз: учебное пособие для вузов / Ю. А. Колосов, Б. К. Салаев [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. –112 с. – Текст: непосредственный.

References

1. Gigiena zhivotny`x: uchebnik / pod red. A.F. Kuzneczova. – SPb.: Izdatel'stvo «Kvadro», 2015. – 448 s. –Текст : непосредственный.
2. Voly`nkina, M. G. Ispol'zovanie ZCzM pri vy`rashhivanii telyat v Tyumenskoj oblasti / M. G. Voly`nkina, I. E. Ivanova, O. V. Kovaleva. –Текст : непосредственный // Agrarnaya nauka – osnova uspeshnogo razvitiya APK i soxraneniya e`kosistem : Materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Volgograd, 31 yanvarya – 02 2012 goda. Tom 2. – Volgograd: Volgogradskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet, 2012. – S. 144-146.
3. Zhumadillaeva, D.S. Dispepsiya novorozhdenny`x yagnyat: diagnostika i lechenie v KX «Utegen» Ky`zy`lordinskoj oblasti / D.S. Zhumadillaeva, A.B. Satkeeva. –Текст : непосредственный // Uspexi molodezhnoj nauki agropromy`shlennom komplekse: sbornik trudov LIX studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen`, 30 noyabrya 2022 goda. –Tyumen`: GAU Severnogo Zaural`ya, 2022. – S. 129-136.
6. Ivanova, N. V. Gigiena sodержaniya ovez: uchebnoe posobie / N. V. Ivanova. - Donskoj GAU, 2019. – 34 s. –Текст : непосредственный.
7. Kuz`mina, E`. V. Izmenenie fiziologicheskogo sostoyaniya pushny`x zverej pri skarmlivanii preparata "Sevit" / E`. V. Kuz`mina, N. A. Zy`ryanova. –Текст : непосредственный // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural`ya. – 2013. – № 1(20). – S. 45-47.
8. Kuz`mina, E`. V. E`tiologiya mastitov v xozyajstve SPK "Emurtlinskij" na otdeleniyax Emurtla i Slobodchiki / E`. V. Kuz`mina, N. A. Zy`ryanova, M. V. Oskolkova. –Текст : непосредственный // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural`ya. – 2013. – № 3(22). – S. 49-52.
9. Mikroklimat v zhivotnovodcheskix pomeshheniyax: uchebnoe posobie po chasti kursa / A. Ya. Shkuratov, N. A. Zy`ryanova. – Tyumen` : TGSXA, 2007. -92 s. –Текст : непосредственный.
10. Sovremennye`e texnologii sodержaniya ovez i koz: uchebnoe posobie dlya vuzov / Yu. A. Kolosov, B. K. Salaev [i dr.]. – Sankt-Peterburg : Lan`, 2021. –112 s. – Текст: непосредственный.

Контактная информация:

Гладаренко Павел Александрович, e-mail: gladarenko.pa@edu.gausz.ru

Зырянова Наталья Александровна, e-mail: centrvtgsha@mail.ru

Ю.Г. Гречина, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

В.В. Муравьева, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

А.С. Сычевкая, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Е.П. Краснолобова, кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры анатомии и физиологии, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХОЛАНГИОЦЕЛЛЮЛЯРНОЙ КАРЦИНОМЫ КОШЕК

Работа посвящена изучению холангиоцеллюлярной карциномы печени кошки. Холангиоцеллюлярные карциномы возникают во внутрипеченочной желчевыводящей системе. Цель работы: изучить особенности патоморфологической картины при холангиоцеллюлярной карциномы у кошки. Работа выполнялась на кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. Объект исследования внутренние органы кошки с холангиоцеллюлярной карциномой. При диагнозе «холангиоцеллюлярная карцинома» основными патоморфологическими признаками, указывающими на данную патологию, являются увеличение печени и поджелудочной железы, а также обнаружение белых бугристых узелков на этих органах, а также слизеподобного прозрачного содержимого со сгустками. По результатам гистологии в микрокартине наблюдаем утолщение протоков поджелудочной железы, а также наличие патологического процесса желчных ходов в печени.

Ключевые слова: морфология, патология, кошки, карцинома, желчный пузырь, новообразования.

Yu. G. Grechina, FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU

V.V. Muravyova, FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU

A.S. Sychevskaya, FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU

E.P. Krasnolobova, FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU

PATHOMORPHOLOGICAL FEATURES OF CHOLANGIOCELLULAR CARCINOMA OF CATS

The work is devoted to the study of cholangiocellular carcinoma of the cat liver. Cholangiocellular carcinomas arise in the intrahepatic biliary system. Purpose of the work: to study the features of the pathomorphological picture of cholangiocellular carcinoma in a cat. The work was carried out at the Department of Anatomy and Physiology of the State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Northern Trans-Urals. The object of study is the internal organs of a cat with cholangiocellular carcinoma. When diagnosed with cholangiocellular carcinoma, the main pathomorphological signs indicating this pathology are enlargement of the liver and pancreas, as well as the detection of white tuberous nodules on these organs, as well as mucus-like transparent

contents with clots. According to the results of histology, in the micropicture we observe thickening of the pancreatic ducts, as well as the presence of a pathological process of bile ducts in the liver.

Key words: morphology, pathology, cats, carcinoma, gallbladder, neoplasms.

К патологиям пищеварительного аппарата, а в частности гепатобилиарной системы, относятся различные формы: новообразования, воспаления, хронически протекающие процессы, а также различные инфекционные и инвазионные болезни, которым посвящены многие научные работы. [1,3,4,7,8] Однако все они зависят от анатомических особенностей строения. [2,5,6,8,9,10]

Первичные новообразования печени у кошек можно подразделить на доброкачественные и злокачественные гепатоцеллюлярные опухоли, холангиоцеллюлярные карциномы, мелкоклеточные карциномы, нейроэндокринные карциномы и плоскоклеточные карциномы. Выраженные видовые различия оправдывают специфическую классификацию первичных новообразований печени кошек. Исследования показывают, что распространенность всех видов опухолей составляет 0,6% у собак и 2,9% у кошек. [19]

Злокачественные опухоли печени относятся к наиболее грозным онкологическим заболеваниям. [11,13,14] Холангиоцеллюлярная карцинома печени - злокачественное новообразование из эпителия желчных протоков, являются наиболее распространенными первичными злокачественными новообразованиями печени у кошек, представляют собой множественные или диффузные опухолевые разрастания плотной или твердой консистенции, белого цвета, иногда инкапсулированные. Строма опухоли может быть как скудной, так и обильной, вследствие чего опухолевые узлы могут быть сморщенными, с бугристой поверхностью. Метастатические поражения чаще наблюдаются в регионарных лимфатических узлах, брюшине и легких. [20] О холангиоцеллюлярной природе ткани свидетельствуют железистые структуры, десмопластическая строма и признаки продукции муцина. [11] Источник развития – холангиоциты желчных протоков. Метастазирование – лимфогенное или гематогенное.

Холангиоцеллюлярные карциномы возникают во внутripеченочной желчевыводящей системе значительно чаще, чем во внепеченочных протоках или желчном пузыре. В некоторых исследованиях сообщается, что у кошек холангиоцеллюлярная карцинома является наиболее частым первичным злокачественным новообразованием печени, хотя не все исследования подтвердили это. Возраст кошек с холангиоцеллюлярной карциномой обычно превышает 9 лет. По данным двух исследований, кошки-самки имели более высокий риск развития этого новообразования. В другом исследовании коты-самцы чаще заболели холангиокарциномой. Не существует явной породной склонности к холангиоцеллюлярной карциноме у кошек. Как и у собак, холангиоцеллюлярный рак внутripеченочного происхождения встречается гораздо чаще, чем те, которые возникают во внепеченочных желчных протоках или желчном пузыре. [15-18]

Цель работы: изучить особенности патоморфологической картины при холангиоцеллюлярной карциномы у кошки.

Материалы и методы исследования. Работа выполнялась на кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. Объект исследования внутренние органы кошки с холангиоцеллюлярной карциномой. Были проведены патоморфологические методы исследования по общепринятым методикам [12]. Микроскопические исследования изучали с использованием микроскопа Micros Austria.

Результаты исследований.

Исследуемое животное: кот, умеренной упитанности, кастрированный, слизистые ротовой полости анемичны. Легкие гиперемированы и отечны. Сердце: перикард в норме, сердце бледно-розового цвета, местами бледно-желтое, на разрезе также бледно-розового цвета, плотное. Мезентеральные лимфоузлы увеличены, бледно-зеленого цвета. Почки мягкие, бежевого цвета, капсула прозрачная. Селезенка морщинистая, имеется одиночный уплотненный узелок темно-красного цвета. Желудок с непереваренным кормом, слизистая бледно-серого цвета. Слизистая кишечника бледная, по всему кишечнику находилось содержимое коричневатого-серого цвета. В начале кишечника достаточное количество слизи. Слизистая толстого кишечника желто-зеленого цвета. У кота было катарально-геморрагическое воспаление кишечника.

Особенно заметное изменение отмечалось на печени (рис.1). Она была белопятнистая и бугристая, с увеличенными желчными протоками, в которых желеобразная прозрачная слизь. Желчный пузырь (рис.2) был поделен на 3 части, все они плотные, с вязкой желтоватой жидкостью и белыми сгустками.

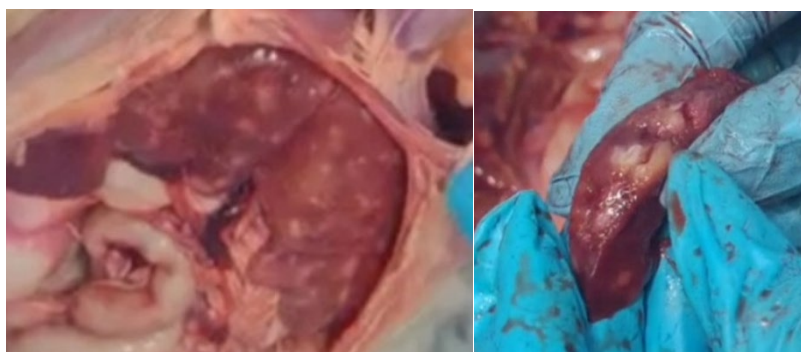


Рис. 1 . Макрокартина печени с холангиоцеллюлярной карциномой снаружи и на разрезе

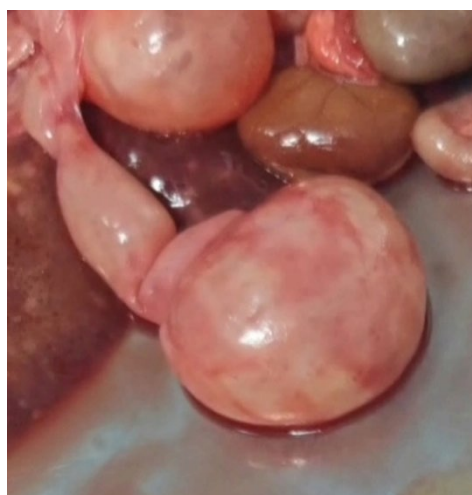


Рис. 2 . Макрокартина желчного пузыря при холангиоцеллюлярной карциноме

Обилие митотических фигур является отличительной особенностью холангиоцеллюлярного рака и помогает отличить эти новообразования от билиарных аденом, билиарных кист и эпатоклеточного рака. Характерно, что хорошо дифференцированные карциномы имеют тубулярную или ацинарную структуру с редкими сосочковыми выступами.

Эпителиальные компоненты новообразования обычно разделены волокнистой соединительной тканью (рис.3,4).

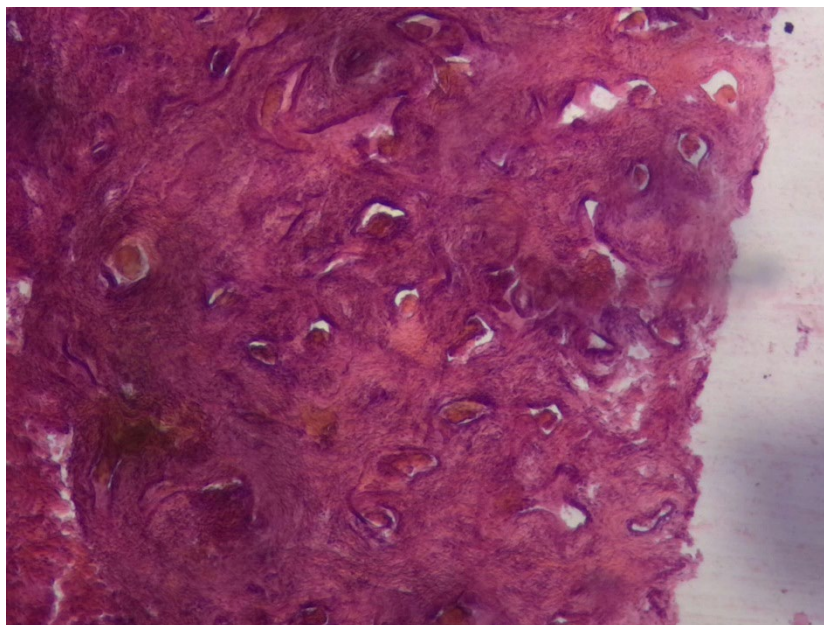


Рис. 3. Гистологическая картина желчных протоков печени. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 100.

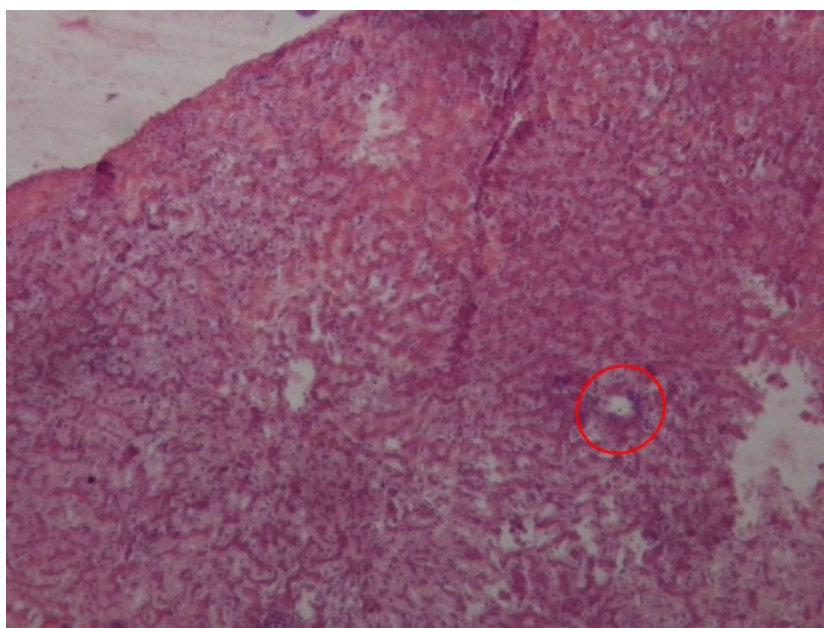


Рис. 4. Гистологическая картина печени при холангиоцеллюлярной карциноме. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 100.

Поджелудочная железа (рис.5) увеличена, зернистая, бледная розовато-красного цвета, из протоков выделяется жидкость, аналогичная той, которая содержалась в желчных протоках.

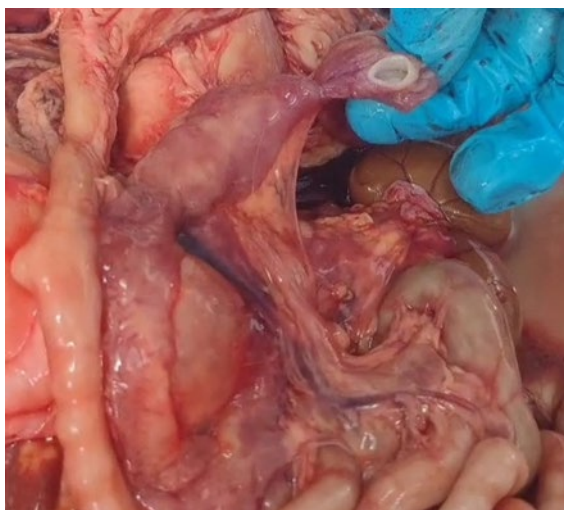


Рис. 5. Макрокартина протоков поджелудочной железы

По результатам гистологии в поджелудочной железе (рис.6) были выявлены патологические процессы желчных ходов печени, на препарате печени обнаружены скопления эритроцитов. Протоки поджелудочной при микроскопии - утолщены.

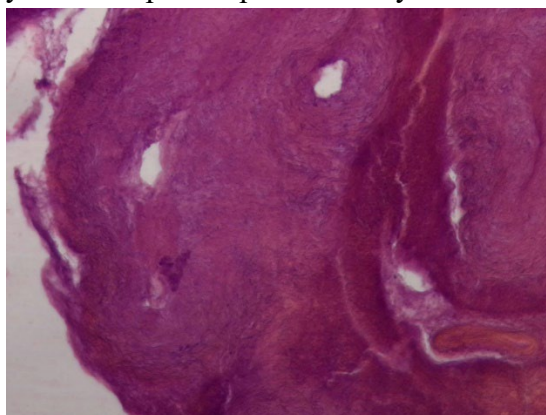


Рис. 6. Гистологическая картина протоков поджелудочной железы. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. 100.

Выводы. при диагнозе «холангиоцеллюлярная карцинома» основными патоморфологическими признаками, указывающими на данную патологию, являются увеличение печени и поджелудочной железы, а также обнаружение белых бугристых узелков на этих органах, а также слизеподобного прозрачного содержимого со сгустками. По результатам гистологии в микрокартине наблюдаем утолщение протоков поджелудочной железы, а также наличие патологического процесса желчных ходов в печени.

Библиографический список

1. Абельмажанова, О. В. Патологии желудочно-кишечного тракта у лошадей / О. В. Абельмажанова, Е. Г. Калугина, О. А. Столбова – Текст: непосредственный // Мир Инноваций. – 2022. – № 2(21). – С. 3-7. – EDN UQCYCY.
2. Анатомио-гистологические параметры печени бройлеров при стрессе / С. В. Козлова, Е. П. Краснолобова, С. А. Веремеева, Н. А. Череменина – Текст: непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 5(170). – С. 109-115. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-5-109-115. – EDN NMEJBE.

3. Веремеева, С. А. К вопросу о состоянии печени попугая корелла при воздействии токсического агента / С. А. Веремеева, Е. П. Краснолобова, С. В. Козлова – Текст: непосредственный // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 3. – С. 147-150. – EDN VQHTQG.
4. Глазунов, Ю. В. Лейкоз крупного рогатого скота в Тюменской области / Ю. В. Глазунов, Л. А. Глазунова – Текст: непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 611. – EDN TYSPMV.
5. Козлова, С. В. Изменение морфометрических параметров печени бройлеров в возрастном аспекте / С. В. Козлова – Текст: непосредственный // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса : Материалы 2-ой национальной научно-практической конференции, Тюмень, 11 октября 2019 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 132-136. – EDN NFXRUV.
6. Козлова, С. В. Морфометрические параметры печени бройлеров кросса Arbor / С. В. Козлова – Текст: непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 9. – С. 128-134. – EDN HQGCJE.
7. Маслова, Е. Н. Распространение гепатозов крупного рогатого скота в Тюменской области / Е. Н. Маслова, Е. П. Краснолобова, А. Н. Гуменюк – Текст: непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 8. – С. 138-141. – EDN UOTSLR
8. Морфология, физиология и патология органов пищеварения жвачных животных / К. А. Сидорова, С. А. Веремеева, Л. А. Глазунова [и др.]. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 289 с. – ISBN 978-5-98346-089-8. – EDN AZERSA. – Текст: непосредственный
9. Сидорова, К. А. Морфофункциональное состояние печени кроликов калифорнийской породы / К. А. Сидорова, Н. А. Череменина, Е. Н. Кузьмина – Текст: непосредственный // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 9. – С. 37-40.
10. Спиридонова, С. Ю. Отличительные морфофизиологические особенности пищеварительной системы плотоядных и травоядных животных / С. Ю. Спиридонова, М. В. Калашникова – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 01 марта 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 193-199. – EDN ZBNSGM.
11. Туманова, У. Н. Морфологическая характеристика комбинированной гепатоцеллюлярной холангиоцеллюлярной карциномы / У. Н. Туманова, А. И. Щеголев – Текст: непосредственный // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2020. – № 9. – С. 48-53. – EDN UNBSTB.
12. Хонин, Г.А. Морфологические методы исследования в ветеринарной медицине учебное пособие / Г.А. Хонин, С.А. Барашкова, В.В. Семченко. – Омск: Омская областная типография, 2004. – 198 с. – ISBN 5-87367-033-1. - Текст: непосредственный.
13. Щедрина, Н. Гистогенез новообразований у домашних животных / Н. Щедрина, А. Б. Саткеева – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 45-48. – EDN CUJPF.

14. Щедрина, Н. Гистологическая картина новообразований молочных желез у кошек / Н. Щедрина, А. Б. Саткеева – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIV студенческой научно-практической конференции, посвящённой памяти 75-летия Победы в Великой отечественной войне , Тюмень, 19–20 марта 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 290-295. – EDN NSITGJ.
15. Bastianello S. S. A survey of neoplasia in domestic species over a 40-year period from 1935 to 1974 in the Republic of South Africa. III. Tumours occurring in pigs and goats./ Bastianello S. S. – 1983. – Текст: непосредственный
16. Carpenter, J. L. Tumors and tumor-like lesions./ Carpenter J. L., Andrews L. K., Holzworth J. – 1987. – Текст: непосредственный
17. Lawrence, H. J. Nonlymphomatous hepatobiliary masses in cats: 41 cases (1972 to 1991) / Lawrence H. J., Erb H. N., Harvey H. J. A. Y.– Текст: непосредственный //Veterinary Surgery. – 1994. – Т. 23. – №. 5. – С. 365-368.
18. Post, G. Nonhematopoietic hepatic neoplasms in cats: 21 cases (1983-1988) / Post G., Patnaik A. K. – Текст: непосредственный //Journal of the American Veterinary Medical Association. – 1992. – Т. 201. – №. 6. – С. 1080-1082.
19. Van Sprundel, R. G. H. M. Classification of primary hepatic tumours in the cat Van Sprundel R. G. H. M. et al. – Текст: непосредственный //The Veterinary Journal. – 2014. – Т. 202. – №. 2. – С. 255-266.
20. Yazici, C. Hepatocellular carcinoma and cholangiocarcinoma: an update / Yazici C. et al. – Текст: непосредственный //Expert review of gastroenterology & hepatology. – 2014. – Т. 8. – №. 1. – С. 63-82.

References

1. Abel'mazhanova, O. V. Patologii zheludochno-kishechnogo trakta u loshadej / O. V. Abel'mazhanova, E. G. Kalugina, O. A. Stolbova – Текст: neposredstvenny`j // Mir Innovacij. – 2022. – № 2(21). – S. 3-7. – EDN UQCYCY.
2. Anatomico-gistologicheskie parametry` pecheni brojlerov pri stresse / S. V. Kozlova, E. P. Krasnolobova, S. A. Veremeeva, N. A. Cheremenina – Текст: neposredstvenny`j // Vestnik KrasGAU. – 2021. – № 5(170). – S. 109-115. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-5-109-115. – EDN NMEJBE.
3. Veremeeva, S. A. K voprosu o sostoyanii pecheni popugaya korella pri vozdeystvii toksicheskogo agenta / S. A. Veremeeva, E. P. Krasnolobova, S. V. Kozlova – Текст: neposredstvenny`j // Mezhdunarodny`j vestnik veterinarii. – 2021. – № 3. – S. 147-150. – EDN VQHTQG.
4. Glazunov, Yu. V. Lejkoz krupnogo rogatogo skota v Tyumenskoj oblasti / Yu. V. Glazunov, L. A. Glazunova – Текст: neposredstvenny`j // Sovremenny`e problemy` nauki i obrazovaniya. – 2015. – № 3. – S. 611. – EDN TYSPMV.
5. Kozlova, S. V. Izmenenie morfometricheskix parametrov pecheni brojlerov v vozrastnom aspekte / S. V. Kozlova – Текст: neposredstvenny`j // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromy`shlennogo kompleksa : Materialy` 2-oj nacional`noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Tyumen`, 11 oktyabrya 2019 goda. – Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2019. – S. 132-136. – EDN NFXRUV.

6. Kozlova, S. V. Morfometricheskie parametry` pecheni brojlerov krossa Arbor / S. V. Kozlova – Tekst: neposredstvenny`j // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2019. – № 9. – S. 128-134. – EDN HQGCJE.
7. Maslova, E. N. Rasprostranenie gepatozov krupnogo rogatogo skota v Tyumenskoj oblasti / E. N. Maslova, E. P. Krasnolobova, A. N. Gumenyuk – Tekst: neposredstvenny`j // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2019. – № 8. – S. 138-141. – EDN UOTSLR
8. Morfologiya, fiziologiya i patologiya organov pishhevarenija zhvachny`x zhivotny`x / K. A. Sidorova, S. A. Veremeeva, L. A. Glazunova [i dr.]. – Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2021. – 289 s. – ISBN 978-5-98346-089-8. – EDN AZERSA. – Tekst: neposredstvenny`j
9. Sidorova, K. A. Morfofunkcional`noe sostoyanie pecheni krolikov kalifornijskoj porody` / K. A. Sidorova, N. A. Cheremenina, E. N. Kuz`mina – Tekst: neposredstvenny`j // Uspexi sovremennogo estestvoznaniya. – 2012. – № 9. – S. 37-40.
10. Spiridonova, S. Yu. Otlichitel`ny`e morfofiziologicheskie osobennosti pishhevaritel`noj sistemy` plotoyadny`x i travoyadny`x zhivotny`x / S. Yu. Spiridonova, M. V. Kalashnikova – Tekst: neposredstvenny`j // DOSTIZhENIYA MOLODEZhNOJ NAUKI DLYa AGROPROMY`ShLENNOGO KOMPLEKSA : sbornik LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x, Tyumen`, 01 marta 2023 goda. – Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2023. – S. 193-199. – EDN ZBNSGM.
11. Tumanova, U. N. Morfologicheskaya xarakteristika kombinirovannoj gepatocellyulyarnoj xolangiocellyulyarnoj karcinomy` / U. N. Tumanova, A. I. Shhegolev – Tekst: neposredstvenny`j // Mezhdunarodny`j zhurnal prikladny`x i fundamental`ny`x issledovanij. – 2020. – № 9. – S. 48-53. – EDN UNBSTB.
12. Xonin, G.A. Morfologicheskie metody` issledovaniya v veterinarnoj medicine uchebnoe posobie / G.A. Xonin, S.A. Barashkova, V.V. Semchenko. – Omsk: Omskaya oblastnaya tipografiya, 2004. – 198 s. – ISBN 5-87367-033-1. - Tekst: neposredstvenny`j.
13. Shhedrina, N. Gistogenez novoobrazovanij u domashnix zhivotny`x / N. Shhedrina, A. B. Satkeeva – Tekst: neposredstvenny`j // Aktual`ny`e voprosy` nauki i xozyajstva: novy`e vy`zovy` i resheniya : Sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen`, 29 marta 2019 goda. Tom Chast` 1. – Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2019. – S. 45-48. – EDN CUJPF.
14. Shhedrina, N. Gistologicheskaya kartina novoobrazovanij molochny`x zhelez u koshek / N. Shhedrina, A. B. Satkeeva – Tekst: neposredstvenny`j // Aktual`ny`e voprosy` nauki i xozyajstva: novy`e vy`zovy` i resheniya : Sbornik materialov LIV studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhyonnoj pamyati 75-letiya Pobedy` v Velikoj otechestvennoj vojne , Tyumen`, 19–20 marta 2020 goda. – Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2020. – S. 290-295. – EDN NSITGJ.
15. Bastianello S. S. A survey of neoplasia in domestic species over a 40-year period from 1935 to 1974 in the Republic of South Africa. III. Tumours occurring in pigs and goats./ Bastianello S. S. – 1983. – Tekst: neposredstvenny`j
16. Carpenter, J. L. Tumors and tumor-like lesions./ Carpenter J. L., Andrews L. K., Holzworth J. – 1987. – Tekst: neposredstvenny`j

17. Lawrence, H. J. Nonlymphomatous hepatobiliary masses in cats: 41 cases (1972 to 1991) / Lawrence H. J., Erb H. N., Harvey H. J. A. Y. – Tekst: neposredstvenny`j //Veterinary Surgery. – 1994. – Т. 23. – №. 5. – S. 365-368.
18. Post, G. Nonhematopoietic hepatic neoplasms in cats: 21 cases (1983-1988) / Post G., Patnaik A. K. – Tekst: neposredstvenny`j //Journal of the American Veterinary Medical Association. – 1992. – Т. 201. – №. 6. – S. 1080-1082.
19. Van Sprundel, R. G. H. M. Classification of primary hepatic tumours in the cat Van Sprundel R. G. H. M. et al. – Tekst: neposredstvenny`j //The Veterinary Journal. – 2014. – Т. 202. – №. 2. – S. 255-266.
20. Yazici, C. Hepatocellular carcinoma and cholangiocarcinoma: an update / Yazici C. et al. – Tekst: neposredstvenny`j //Expert review of gastroenterology & hepatology. – 2014. – Т. 8. – №. 1. – S. 63-82.

Контактная информация:

Гречина Юлия Германовна E-mail: grechina.yg@edu.gausz.ru

Муравьева Валентина Владимировна E-mail: muraveva.vv@edu.gausz.ru

Сычевская Анастасия Сергеевна. E-mail: sychevskaya.as@edu.gausz.ru

Краснолобова Екатерина Павловна. E-mail: krasnolobovaep@gausz.ru

Д.В. Громова, студент ФБГОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

А.Н. Дьяконова, студент ФБГОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

С.П. Козачок, студент ФБГОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Л.Н. Скосырских, кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных, ФБГОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ИЗУЧЕНИЕ АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ И ХОЛИНЕРГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ЗРАЧОК И СОСУДЫ КОНЬЮНКТИВЫ ГЛАЗА БОРОДАТОЙ АГАМЫ

В данной работе представлен анализ изучения влияния атропина и адреналина на зрачок и сосуды конъюнктивы глаза бородатой агамы. Описаны анатомо-морфологические особенности бородатой агамы, а также сведения о влиянии адренергических и холинергических средств на организм животных. Установлено, что после введения атропина в конъюнктивальный мешок рептилии ширина зрачка не увеличивается, как это происходит у млекопитающих. До и после опыта ширина составила 0,25 см. Адреналин вызывает сильное сужение сосудов (резкое побледнение) конъюнктивы и поэтому, замедленно всасываясь, не изменяет ширину зрачка.

Ключевые слова: рептилии, бородатая агама, холинергические средства, адренергические средства, атропин, адреналин

D.V. Gromova, FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University

A.N. Dyakonova, FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University

S.P. Kozachok, FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University

L.N. Skosyrskikh, FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University

A STUDY OF ADRENERGIC AND CHOLINERGIC AGENTS ON PUPIL AND CONJUNCTIVAL VESSELS OF THE EYE OF THE BEARDED AGAMA

This paper presents an analysis of the study of the effect of atropine and adrenaline on the pupil and vessels of the conjunctiva of the eye of the bearded agama. The anatomico-morphological features of the bearded agama are presented, as well as information on the effects of adrenergic and cholinergic agents on the animal body. It has been established that after the introduction of atropine into the conjunctival sac of a reptile, the width of the pupil does not increase, as happens in mammals. Before and after the experiment, the width was 0.25 cm. Adrenaline causes strong vasoconstriction (sharp pallor) of the conjunctiva and therefore, being slowly absorbed, does not change the width of the pupil.

Keywords: reptiles, bearded agama, cholinergic agents, adrenergic agents, atropine, adrenaline

Бородатая агама (лат. *Pogona vitticeps*) - ящерица семейства агамовые родом из полупустынь, редких лесов и каменистых местностей восточной Австралии. Взрослые особи

достигают 50-60 см с хвостом (длина хвоста в 1,5 раза превышает длину тела), тело эллипсоидной формы, половой диморфизм выражен более толстым основанием хвоста и чёрно-синей окраской "бороды" в брачный период у самцов. В дикой природе живут 7-8 лет, в неволе более 10 лет. Ведут всеядный образ жизни питаются насекомыми, паукообразными, мелкими позвоночными, а также листьями и сочными побегами растений, цветками и мягкими плодами. Также диета зависит от возраста агамы - молодняк питается преимущественно животной пищей и в меньшей степени растительной, а у взрослых постепенно соотношение меняется в сторону увеличения количества растительной пищи и уменьшению животной [9].

Являются одним самых популярных для содержания в домашних условиях видом ящериц, так как являются довольно мягкими и терпеливыми по характеру, и редко бывают агрессивны к людям. Им, как жителям пустынь, легко создать микроклимат в террариуме. Также начали создаваться специальные готовые корма животного происхождения, избавляющие от необходимости хранения замороженных или содержания живых кормовых насекомых.

Рептилии первые позвоночные, заимевшие 12 черепно-мозговых нервов, их мозг стал больше чем у их предшественников амфибий и с более развитыми зрительными долями, что даёт им лучшее чем у амфибий зрение. У рептилий зрение - основной тип восприятия. У ящериц есть склеральные кольца и хрусталики в глазах. Как и у птиц, у ящериц радужная оболочка контролируется скелетными мышцами, поэтому не реагирует на мидриатики (препараты, расширяющие зрачок), такие как атропин. Из-за отсутствия согласованного зрачкового светового рефлекса миоз у рептилий протекает довольно вяло. С глазницей связаны две крупные железы - хардериевая и слезная [9].

Целью исследования стало изучение влияния холинергических и адренергических средств на глаз ящерицы. Задачи: 1. Изучить влияние атропина на зрачок бородатой агамы посредством опыта. 2. Провести опыт для определения влияния адреналина на зрачок и сосуды конъюнктивы бородатой агамы.

Материалы и методы. Научная работа проводилась в 2024 году по методическим рекомендациям на кафедре незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФБГОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. Объект исследования – самец бородатой агамы, возрастом 4 года. В ходе работы использовали: 1%-ный р-р атропина сульфата, 0,1%-ный р-р адреналина гидрохлорида.

Холинергическими средствами называют вещества, блокирующие преимущественно периферические М-холинорецепторы, которые становятся нечувствительными к действию ацетилхолина и временно прекращается передача нервного импульса на эффекторные с холинергических. В результате такого действия М-холинолитиков проявляются преимущественно адренергическое влияние на органы и ткани [4]. Типичным и наиболее хорошо изученным представителем данной группы является атропин – отсюда и группа носит название атропиноподобные средства [8].

Атропина сульфат – алкалоид, содержащийся в различных растениях семейства пасленовых: красавке, белене, разных видах дурмана [4]. Блокируя М-холинорецепторы, атропин устраняет мускариноподобные эффекты ацетилхолина. Влияние на глаз противоположно действию М-холиномиметиков. Атропин блокирует М-холинорецепторы мышцы, суживающей зрачок (расширение зрачка – мидриаз), и цилиарной мышцы. Циннова связка напрягается и растягивает хрусталик, вследствие чего наступает паралич аккомодации, глаз устанавливается на дальнейшее видение, поэтому близлежащие предметы больным четко не

воспринимаются. Венозная пазуха склеры сдавливается, препятствуя оттоку жидкости из камер глаза, что ведет к повышению внутриглазного давления [2].

Использование атропина на кошках влечет за собой яркую реакцию. Почти тотчас же после введения препарата у животного наблюдают обильное выделение пенистой слюны. Расширение зрачка отмечают только через 15-20 мин. Такое парадоксальное действие на слюноотделение объясняют рефлекторным влиянием горького атропина, попадающего через слезный канал в ротовую и носовую полости [5,6].

Адренергические средства локализуют свое действие в синапсах, где передачу нервного импульса осуществляют медиаторы эпинефрин или норэпинефрин. В связи с этим подобные рецепторы, синапсы и нервные волокна называются адренергическими. Средства, блокирующие различные типы адренорецепторов, относятся к группе адреноблокаторов [7], типичным представителем которой является адреналин.

Особенно выражено влияние адреналина на сердечно-сосудистую систему, он является мощным сосудосуживающим средством. Сосудосуживающий эффект зависит от способа применения. При нанесении раствора адреналина на слизистые оболочки или раны происходит сужение только на месте применения в основном мелких кровеносных сосудов (капилляров). В результате капиллярное кровотечение останавливается, слизистые оболочки бледнеют [3].

Результаты исследования. До проведения опыта у животного определили цвет конъюнктивы (рис. 1) провели измерение диаметра зрачков обоих глаз при одинаковом освещении обоих глаз. Цвет конъюнктивы – ярко-розовый. Ширина левого зрачка составила 0,25 см (рис. 2), ширина правого – 0,25 см (рис.3).



Рис. 1 – Определение цвета конъюнктивы глаза бородатой агамы

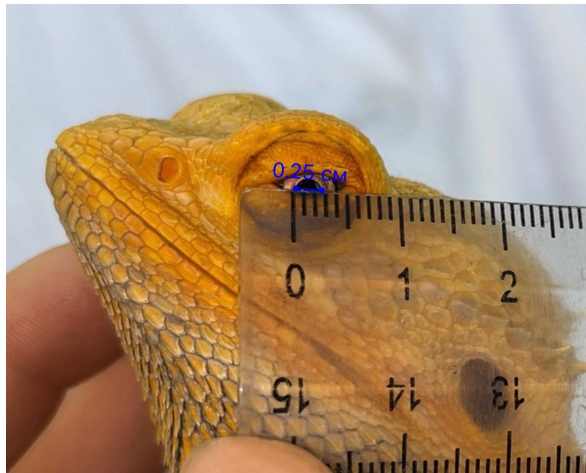


Рис. 2 – Ширина левого зрачка бородастой агамы до опыта

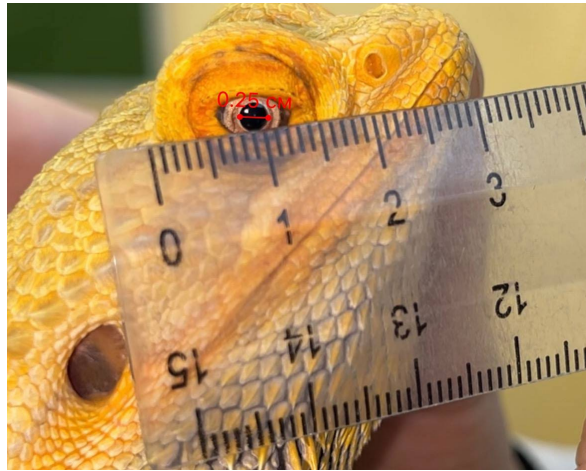


Рис. 3 – Ширина правого зрачка бородастой агамы до опыта

Затем в правый конъюнктивальный мешок вводили однократно 1 каплю 1%-ного р-ра атропина сульфата. Через 15 мин. измерили величину зрачка глаза. Ширина зрачка составила 0,25 см (рис. 4).



Рис. 4 – Ширина правого зрачка после введения атропина сульфата

В конъюнктивальный мешок левого глаза инстиллировали 1 каплю раствора адреналина. Через 15 мин. определяли изменения, наступившие под влиянием исследуемого препарата. Цвет конъюнктивы – бледно-розовый (рис. 5). Ширина зрачка – 0,25 см (рис. 6).

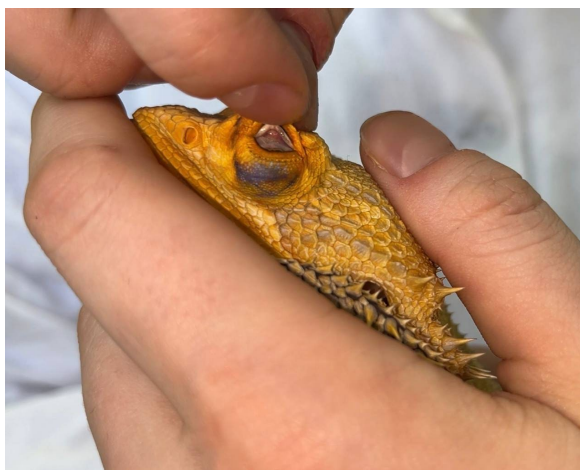


Рис. 5 – Цвет конъюнктивы глаза после введения адреналина

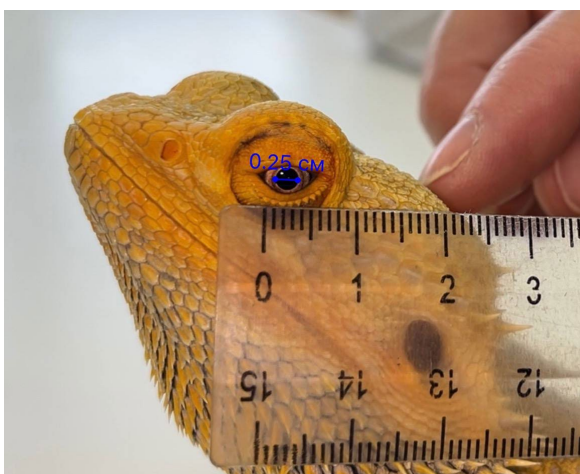


Рис. 6 – Ширина зрачка глаза после введения адреналина

Выводы. 1. В ходе опыта установлено, что после введения атропина в конъюнктивальный мешок рептилии ширина зрачка не увеличивается, как это происходит у млекопитающих. До и после опыта ширина составила 0,25 см. Такой эффект связан с тем, что радужная оболочка контролируется скелетными мышцами, в отличие от млекопитающих, поэтому не реагирует на мидриатики (препараты, расширяющие зрачок), такие, как атропин. 2. Адреналин вызывает сильное сужение сосудов (резкое побледнение) конъюнктивы и поэтому, замедленно всасываясь, не изменяет ширину зрачка.

Библиографический список

1. Андреева, Н.Л. Фармакология / Н.Л. Андреева, Г.А. Ноздрин ; Под ред.: Соколова В.Д.. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-9778-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198488> (дата обращения: 30.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 188.

2. Конопельцев, И.Г. Биологические свойства гормонов и их применение в ветеринарии : учебно-методическое пособие / И.Г. Конопельцев, А.Ф. Сапожников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1453-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211340> (дата обращения: 30.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 117.

3. Набиев, Ф.Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты : справочник / Ф.Г. Набиев, Р.Н. Ахмадеев. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1100-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210626> (дата обращения: 30.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Нейротропные средства : учебное пособие /Л.Н. Скосырских. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 97 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302660> (дата обращения: 30.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 77-78.

5. Пузиков, И.Д. Ветеринарная фармакология : методические указания / И.Д. Пузиков. — Самара : СамГАУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364076> (дата обращения: 30.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 15.

6. Степанова Е.Д. Фармакологические эффекты стимуляторов и блокаторов холинорецепторов / Е.Д. Степанова, Л.Н. Скосырских. — Текст: электронный. - Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV студенческой научно-практической конференции, посвящённой памяти 75-летия Победы в Великой отечественной войне . 2020. С. 153-157. - URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_43818614_33169839.pdf (дата обращения: 25.03.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

7. Хлебцова, Е. Б. Конспекты лекций по фармакологии : учебное пособие / Е. Б. Хлебцова, И. Х. Байсултанов, Х. М. Батаев. — Грозный : ЧГУ, 2021. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264005> (дата обращения: 30.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 29.

8. Юдина, Н. А. Бородатая агама [Текст] / Н. А. Юдина — Серия: Мир аквариума. — Екатеринбург: Аквариум-Принт , 2010 — 144 с.

9. Peter Helmer, Douglas P Whiteside, John H Lewington, Contributors, Editor(s): Bairbre O'Malley Clinical Anatomy and Physiology of Exotic Species. - Elsevier Saunders, 2005. - 257 с. — текст непосредственный.

References

1. Andreeva, N. L. Farmakologiya / N. L. Andreeva, G. A. Nozdrin ; Pod red.: Sokolov V. D.. — 5-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan', 2022. — ISBN 978-5-8114-9778-2. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotchnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198488> (data obrashcheniya: 30.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. — S. 188.

2. Konopel'cev, I. G. Biologicheskie svojstva gormonov i ih primenenie v veterinarii : uchebno-metodicheskoe posobie / I. G. Konopel'cev, A. F. Sapozhnikov. — Sankt-Peterburg : Lan', 2022. — ISBN 978-5-8114-1453-6. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotchnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211340> (data obrashcheniya: 30.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. — S. 117.

3. Nabiev, F. G. Sovremennye veterinarnye lekarstvennye preparaty : spravochnik / F. G. Nabiev, R. N. Ahmadeev. — 2-e izd., pererab. — Sankt-Peterburg : Lan', 2022. — 816 s. — ISBN 978-5-8114-1100-9. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotchnaya sistema. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/210626> (data obrashcheniya: 30.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

4. Nejrotropnye sredstva : uchebnoe posobie / sostavitel' L. N. Skosyrskih. — Tyumen' : GAU Severnogo Zaural'ya, 2022. — 97 s. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302660> (data obrashcheniya: 30.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. — S. 77-78.

5. Stepanova E.D. Farmakologicheskie efekty stimulyatorov i blokatorov m-holinoreceptorov / E.D. Stepanova, L.N. Skosyrskih. . — Tekst: elektronnyj. - Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: Sbornik materialov LIV studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoj pamyati 75-letiya Pobedy v Velikoj otechestvennoj vojne . 2020. S. 153-157. - URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_43818614_33169839.pdf (data obrashcheniya: 25.03.2024). - Rezhim dostupa: Nauchnaya elektronnyaya biblioteka eLIBRARY.RU.

6. Puzikov, I. D. Veterinarnaya farmakologiya : metodicheskie ukazaniya / I. D. Puzikov. — Samara : SamGAU, 2023 — CHast' 1. — 2023. — 22 s. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364076> (data obrashcheniya: 30.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. — S. 15.

7. Hlebcova, E. B. Konspekty lekcij po farmakologii : uchebnoe posobie / E. B. Hlebcova, I. H. Bajsultanov, H. M. Bataev. — Groznyj : CHGU, 2021. — 177 s. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264005> (data obrashcheniya: 30.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej. — S. 29.

8. YUdina, N. A. Borodataya agama [Tekst] / N. A. YUdina — Seriya: Mir akvariuma. — Ekaterinburg: Akvarium-Print , 2010. — 144 c.

9. Peter Helmer, Douglas P Whiteside, John H Lewington, Contributors, Editor(s): Bairbre O'Malley Clinical Anatomy and Physiology of Exotic Species. - Elsevier Saunders, 2005. - 257 s. - tekst neposredstvennyj.

Контактная информация:

Громова Дарья Владимировна. E-mail: gromova.dv@egu.gausz.ru

Дьяконова Алёна Николаевна. E-mail: dyakonova.an@edu.gausz.ru

Козачок София Павловна. E-mail: kozachok.sp@edu.gausz.ru

Скосырских Людмила Николаевна. E-mail: skosyrskihln@gausz.ru

А.П. Ермолина, студент, *ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

Н.А. Зырянова, кандидат биологических наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ОТРАВЛЕНИЕ КОШЕК ЭУФОРБИНОМ

В данной статье рассмотрен клинический случай отравления кошки эуфорбином в составе комнатного растения фикуса в городе Тюмени, поступившей в ветеринарную клинику. Описаны данные по оказанию первой помощи и лечение. К сожалению, отравление кошек в быту – явление нередкое. Многие владельцы не подозревают, что некоторые цветы, лекарства, химические вещества и даже продукты со стола могут вызвать у мурлыки сильную интоксикацию. В соке фикусов много эуфорбина. Это опасный яд. При попадании в глаза, оставляет ожоги на слизистой, что часто приводит к слепоте. Также яд вызывает сильную диарею и вредит центральной нервной системе. Данные растения достаточно распространены среди комнатных. Поэтому актуальным и важным является рассмотрение отдельных случаев для выявления наиболее эффективных способов лечения домашних животных.

Ключевые слова: кошка, отравление, эуфорбин, фикус, лечение, клинический случай.

A.P. Ermolina, student, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

N.A. Zyryanova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Non-communicable Diseases of Farm Animals

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Urals", Tyumen

POISONING OF CATS WITH EUPHORBINE

This article considers a clinical case of poisoning of a cat with euphorbine as part of a ficus houseplant in the city of Tyumen, which was admitted to a veterinary clinic. The data on first aid and treatment are described. Unfortunately, poisoning of cats in everyday life is not uncommon. Many owners do not suspect that some flowers, medicines, chemicals and even products from the table can cause severe intoxication in purrs. Ficus juice contains a lot of euphorbine. It's a dangerous poison. If it gets into the eyes, it leaves burns on the mucous membrane, which often leads to blindness. The poison also causes severe diarrhea and harms the central nervous system. These plants are quite common among indoor plants. Therefore, it is relevant and important to consider individual cases in order to identify the most effective ways to treat pets.

Keywords: cat, poisoning, euphorbin, ficus, treatment, clinical case.

Довольно часто можно встретить отравление кошек комнатными растениями. Поскольку владельцы животных зачастую оставляют их в свободном доступе для питомцев, кошки получают отравление растениями, токсичными для кошек. Конечно, чем раньше

пациент с отравлением поступит в клинику для оказания ветеринарной помощи, тем больше успех на излечение пациента [1, 2, 3, 8, 9].

В статье рассмотрен клинический случай отравления кошки фикусом, который в свою очередь содержит ядовитое вещество – эуфорбин, находящийся в млечном соке растения.

Эуфорбин – ангидрит эуфорбиновой кислоты. Это опасный яд. При попадании в глаза, оставляет ожоги на слизистой, что часто приводит к слепоте. Также яд вызывает сильную диарею и вредит центральной нервной системе. Данные растения достаточно распространены среди комнатных [4, 5, 6, 7, 10]. Поэтому актуальным и важным является рассмотрение отдельных случаев для выявления наиболее эффективных способов лечения домашних животных.

Целью исследования явилось изучение эффективности и доступности лечения при отравлении эуфорбином, в условиях клиники, при частном случае.

Материал и методы лечения и исследования. Исследование проводилось в ветеринарной клинике города Тюмени. Объектом исследования явился кот породы бенгал, дата рождения 01.05.2016, кастрирован, вес 5,200 кг. Проведение диагностики было осуществлено по общепринятым методикам. По результатам данных диагностики назначено лечение.

Результаты исследований. В результате исследований были обозначены жалобы со стороны владельцев животного (кота): многократная рвота желчью в течение всего дня. Любит грызть комнатные растения, из которых ядовитое: фикус. Поедание инородных тел владельцы отрицали. Анамнез: рацион: коммерческие корма премиум класса для кастрированных котов – Royal Canin Sterilised. Содержание: квартирное. Обработка от экто- и эндопаразитов была проведена в срок. Вакцинирован. Аллергоанамнез спокойный. Ранее ничем не болел. Операции: орхиэктомия. Осмотр: видимые слизистые оболочки бледно-розовые; ректальная температура 38,2 °С; скорость наполнения капилляров 1-2 секунды; тургор кожи был в норме; периферические лимфоузлы не увеличены; конституция тела нормостеничная; шерстный покров блестящий; аускультативно дыхание везикулярное, хрипов нет, прослушивается по всем полям, частота дыхательных движений – 22 вдоха в минуту; аускультативно тоны сердца ясные, ритмичные, частота сердечных сокращений – 123 ударов в минуту; при пальпации брюшная стенка мягкая, безболезненная.

Планирование диагностики: общий клинический анализ крови, биохимический анализ крови общего профиля, ультразвуковое исследование брюшной полости, рентгеновское исследование брюшной полости. Владельцы отказались от рентгеновского исследования, по соображениям нежелания транспортировать пациента в стороннюю клинику для диагностики.

Заключение ультразвукового исследования (далее УЗИ) брюшной полости: без видимых УЗИ патологий. Был проведен общий клинический анализ крови. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты общего клинического анализа крови кошки

Показатели	Кошка	Ед. изм.	Результат
1	2	3	4
WBC	5,50 – 19,50	10 ⁹ /L	9,44
RBC	4,62 – 10,20	10 ¹² /L	6,44
HGB	85 – 153	g/L	132

HCT	0,260 – 0,470		0,422
MCV	38,0 – 54,0	fL	65,5
MCH	11,8 – 18,0	pg	20,5
MCHC	290 – 360	g/L	312
RDW-CV	0,160 – 0,230		0,156
RDW-SD	26,4 – 43,1	fL	35,1
PLT	100 – 518	10 ⁹ /L	346
MPV	9,9 – 16,3	fL	12
PDW	12,0 – 17,5	fL	14,4
PCT	0,90 – 7,00	ml/L	4,16
Lym	0,200 – 0,500	%	0,609↑
1	2	3	4
Gran	0,350 – 0,850	%	0,300↓
Mid	0,020 – 0,090	%	0,090
Lym	0,80 – 7,00	10 ⁹ /L	6,05↑
Gran	2,10 – 15,00	10 ⁹ /L	1,90↓
Mid	0,00 – 1,90	10 ⁹ /L	1,34

По представленным данным общего клинического анализа крови (таблица 1), можно отметить, что содержание лимфоцитов было повышенным на 0,109 %, в сравнении с нормой. Гранулоциты снижены на 0,05 % к норме. Эритроциты и гемокрит находились в пределах нормы. Результаты биохимического анализа крови представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты биохимического анализа крови кошки

Показатели	Кошка	Ед. изм	Результат
Альбумин	18,0 – 35,0	g/L	28,7
Амилаза	600 – 1680	U/L	678
Кальций	1,98 – 2,83	mmol/L	2,12
Общий белок	55,0 – 87,0	g/L	52,4
Креатинин	53,0 – 141,0	Umol/L	112,4
Глюкоза	4,28 – 8,50	mmol/L	7,55
Общий билирубин	0,0 – 15,0	Umol/L	9,2
ALT	5 – 115	U/L	130 Н
AST	0 – 32	U/L	91 Н
Креатинкиназа	0 – 394	U/L	235
Азот мочевины	4,00 – 11,80	mmol/L	9,73
Триглицериды	0,00 – 1,13	mmol/L	0,47
Фосфор	1,45 – 3,35	mmol/L	1,67
Глобулины	23,000 – 45,000		24,600
Альбумин/Глобулин	0,80 – 2,00		1,13
Мочевина/Креатинин	16,000 – 218,000		86,591

По результатам данных биохимического анализа крови (таблица 2) кошки, был отмечен пониженный белок на 4,72% от нормы. ALT повышен на 13,0% к норме, а AST увеличен в три раза. На основании результатов общего клинического и биохимического анализов крови, а также ультразвукового исследования брюшной полости назначено следующее лечение: Инфузия раствором Рингера с постоянной скоростью в условиях стационара – 15 мл/ч, внутривенно, 48 часов; Цианокобаламин 0,5 мг/мл – 2 мл * 1 раз в день, внутримышечно, 5 дней; Гептрал 400 мг (1:5) – 1,3 мл * 1 раз в день, внутривенно, 10 дней; Омепразол 40 мг (1:5) – 0,6 мл * 2 раза в день, внутривенно, 5 дней; Энтеросгель – 3 мл, внутрь, 5 дней; Маропиталь – 0,52 мл * 1 раз в сутки, подкожно, 3 дня.

На третьи сутки лечения пациент выписан в удовлетворительном состоянии на домашнее лечение. Объективно: ректальная температура составила – 38,5 °С; скорость наполнения капилляров 1-2 секунды; тургор кожи в норме; периферические лимфоузлы не увеличены; аускультативно дыхание везикулярное, хрипов нет, прослушивалось по всем полям, частота дыхательных движений – 22 вдоха в минуту; аускультативно тоны сердца были ясные, ритмичные, частота сердечных сокращений – 124 ударов в минуту; при пальпации брюшная стенка была мягкая, безболезненная. Аппетит отмечался отличный, ел самостоятельно. Воду пил. Рвоты не было.

Также была проведена корректировка лечения: Цианокобаламин 0,5 мг/мл – 2 мл, внутримышечно, ещё 2 дня; Гептрал 400 мг – 1/4 таблетки * 1 раз в день, внутрь, ещё 8 дней; Лосек 20 мг – 1/4 таблетки * 2 раза в день, внутрь, ещё 3 дня; Энтеросгель – 3 мл, внутрь, ещё 2 дня; Латран 4 мг – 1 таб + 1/3 таб * 2 раза в день, внутрь, ещё 3 дня. Повторный приём был проведен через 5 дней. Контроль показателей биохимии крови проводился еще и в сторонней лаборатории.

На повторном приёме отмечалась положительная динамика: активность сохранялась, аппетит был отличный, ел самостоятельно, рвоты не было. Жалобы на состояние пациента отсутствовали. Объективно: ректальная температура – 38,1 °С; скорость наполнения капилляров 1-2 секунды; тургор кожи в норме; периферические лимфоузлы не увеличены; аускультативно дыхание везикулярное, хрипов нет, прослушивалось по всем полям, частота дыхательных движений – 26 вдохов в минуту; аускультативно тоны сердца были ясные, ритмичные, частота сердечных сокращений – 130 ударов в минуту; при пальпации брюшная стенка также была мягкая, безболезненная.

По результатам биохимического анализа крови отклонений не выявлено: ALT (5 – 115) – 110; AST (0 – 32) – 32.

В заключении хотелось бы отметить, что, к сожалению, далеко не каждая кошка является профессором кафедры растениеводства и может с химической точки зрения судить о содержании флавоноидов в конкретно взятом цветке. Комнатные ядовитые растения представляют максимальную опасность для жизни вашего питомца. Важно знать, что существует понятие «хроническое отравление», когда животное с определенной периодичностью долгое время, возможно даже в течение нескольких лет, поедает цветок, а после этого «неожиданно» Ваш любимый питомец начинает угасать на глазах после того, как токсин достигнет своего критического уровня. Нужно также помнить, что большинство горшечных растений – токсичны для кошек [11, 12, 13]. Некоторые растения вызывают легкое недомогание, другие – рвоту и понос, а третьи способны убить кошку, даже если она съест только маленький кусочек.

Выводы. Данный клинический случай доказал эффективность лечения против отравления ядовитыми комнатными растениями кошек, при проявлении первых клинических признаков. Своевременное обращение в клинику помогло наиболее быстро добиться выздоровления животного.

Библиографический список

1. Ананьев, Л. Ю. Ветеринарная токсикология / Л. Ю. Ананьев [и др.] ; под редакцией Л. А. Смирновой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 299 с. – Текст : непосредственный.
2. Бергхоф, П. К. Мелкие домашние животные: Болезни и лечение. – 2-е изд., испр. и доп. / П. К. Бергхоф. – Москва: Издательство Аквариум, 2014. -180 с. –Текст : непосредственный.
3. Войтова, Л. Ю. Ядовитые растения для кошек /Л. Ю. Войтова. –Текст : электронный // Статьи о ветеринарии «Свой Доктор» (svoydoctor.ru) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.svoydoctor.ru/vladeltsam/poleznoe/stati/yadovitye-rasteniya-dlya-koshek> (дата обращения: 18.03.2024).
4. Егорова, Г. С. Токсикология ядовитых растений: учебное пособие / Г. С. Егорова, И. Н. Климова. - Электрон. дан. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. - 72 с. –Текст : электронный.
5. Зырянова, Н. А. Повышение резистентности при инфекционной патологии лисиц / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 1(178). – С. 123-129. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-1-123-129.
6. Зырянова, Н. А. Влияние витаминно-минеральной подкормки на физиологические показатели молодняка серебристо-черных лисиц / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // Вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 2(30). – С. 82-85. – DOI 10.31279/2222-9345-2018-7-30-82-85.
7. Иванова, И. Е. Влияние кормления на биохимический статус крови и качество молока в СПК «ТАВОЛЖАН»; Тюменской области / И. Е. Иванова, А. Ш. Хамидуллина, А. С. Иванова. –Текст : непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 12(177). – С. 149-155. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-12-149-155.
8. Кузьмина, Э. В. Изменение физиологического состояния пушных зверей при скармливании препарата "Севит" / Э. В. Кузьмина, Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2013. – № 1(20). – С. 45-47.
9. Мониторинг опухолей молочной железы у кошек в городе Перми / Н. А. Татарникова, Д. В. Черепанов, О. В. Новикова Кочетова, И. Е. Иванова. –Текст : непосредственный // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 251, № 3. – С. 271-274. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_3_251_271.
10. Переслегина, И. О. Диагностика и лечение хронического отравления кошек комнатными растениями / И.О. Переслегина, Т.С. Дубровина, С.Н. Зотова. –Текст : непосредственный // Известия оренбургского государственного аграрного университета. - Оренбург, 2018. - С.177-179.
11. Роудер, Дж. Д. Ветеринарная токсикология / Пер. с англ. М. Степкин. М.: Аквариум-Принт, 2008. -416 с. –Текст : непосредственный.

12. Саткеева, А. Б. Молекулярная биотехнология: учебное пособие / А. Б. Саткеева, К. А. Сидорова. –Текст : непосредственный // Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – 112 с. – ISBN 978-5-98346-119-2.

13. Щедрина, Н. Гистогенез новообразований у домашних животных / Н. Щедрина, А. Б. Саткеева. –Текст : непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов ЛIII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. Том Часть 1. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – С. 45-48.

Bibliograficheskij spisok

1. Anan`ev, L. Yu. Veterinarnaya toksikologiya / L. Yu. Anan`ev [i dr.] ; pod redakciej L. A. Smirnoj. – 2-e izd., pererab. i dop. – Moskva : Izdatel`stvo Yurajt, 2020. – 299 s. –Текст : непосредственный`j.

2. Bergxof, P. K. Melkie domashnie zhivotny`e: Bolezni i lechenie. – 2-e izd., ispr. i dop. / P. K. Bergxof. –Moskva: Izdatel`stvo Akvarium, 2014. -180 s. –Текст : непосредственный`j.

3. Vojtova, L. Yu. Yadovity`e rasteniya dlya koshek /L. Yu. Vojtova. –Текст : е`lektronny`j // Stat`i o veterinarii «Svoj Doktor» (svoymdoctor.ru) [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://www.svoymdoctor.ru/vladeltsam/poleznoe/stati/yadovitye-rasteniya-dlya-koshek> (data obrashheniya: 18.03.2024).

4. Egorova, G. S. Toksikologiya yadovity`x rastenij: uchebnoe posobie / G. S. Egorova, I. N. Klimova. - E`lektron. dan. - Volgograd: Volgogradskij GAU, 2017. - 72 s. –Текст : е`lektronny`j.

5. Zy`ryanova, N. A. Povy`shenie rezistentnosti pri infekcionnoj patologii lisicz / N. A. Zy`ryanova. –Текст : непосредственный`j // Vestnik KrasGAU. – 2022. – № 1(178). – S. 123-129. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-1-123-129.

6. Zy`ryanova, N. A. Vliyanie vitaminno-mineral`noj podkormki na fiziologicheskie pokazateli molodnyaka serebristo-cherny`x lisicz / N. A. Zy`ryanova. –Текст : непосредственный`j // Vestnik APK Stavropol`ya. – 2018. – № 2(30). – S. 82-85. – DOI 10.31279/2222-9345-2018-7-30-82-85.

7. Ivanova, I. E. Vliyanie kormleniya na bioximicheskij status krovi i kachestvo moloka v SPK «TAVOLZhAN» Tyumenskoj oblasti / I. E. Ivanova, A. Sh. Xamidullina, A. S. Ivanova. – Текст : непосредственный`j // Vestnik KrasGAU. – 2021. – № 12(177). – S. 149-155. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-12-149-155.

8. Kuz`mina, E`. V. Izmenenie fiziologicheskogo sostoyaniya pushny`x zverej pri skarmlivanii preparata "Sevit" / E`. V. Kuz`mina, N. A. Zy`ryanova. –Текст : непосредственный`j // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural`ya. – 2013. – № 1(20). – S. 45-47.

9. Monitoring opuxolej molochnoj zhelezy` u koshek v gorode Permi / N. A. Tatarnikova, D. V. Cherepanov, O. V. Novikova Kochetova, I. E. Ivanova. –Текст : непосредственный`j // Ucheny`e zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny` im. N.E`. Bauman. – 2022. – T. 251, № 3. – S. 271-274. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_3_251_271.

10. Pereslegina, I. O. Diagnostika i lechenie xronicheskogo otravleniya koshek komnatny`mi rasteniyami / I.O. Pereslegina, T.S. Dubrovina, S.N. Zotova. –Текст : непосредственный`j // Izvestiya orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - Orenburg, 2018. - S.177-179.

11. Rouder, Dzh. D. Veterinarnaya toksikologiya / Per. s angl. M. Stepkin. M.: Akvarium-Print, 2008. -416 s. –Tekst : neposredstvenny`j.
12. Satkeeva, A. B. Molekulyarnaya biotexnologiya: uchebnoe posobie / A. B. Satkeeva, K. A. Sidorova. –Tekst : neposredstvenny`j // Tyumen` : GAU Severnogo Zaural`ya, 2023. – 112 s. – ISBN 978-5-98346-119-2.
13. Shhedrina, N. Gistogenez novoobrazovaniy u domashnix zivotny`x / N. Shhedrina, A. B. Satkeeva. –Tekst : neposredstvenny`j // Aktual`ny`e voprosy` nauki i khozyajstva: novy`e vy`zovy` i resheniya: sbornik materialov LIII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen`, 29 marta 2019 goda. Tom Chast` 1. – Tyumen`: GAU Severnogo Zaural`ya, 2019. – S. 45-48.

Контактная информация:

Ермолина Алена Петровна, e-mail: ermolinaap.23@ibvm.gausz.ru

Зырянова Наталья Александровна, e-mail: centrvrtgsha@mail.ru

А.В. Исаева, студент ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, г. Тюмень
З.Ю. Глазунов, студент ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины"

Научный руководитель: Л.А. Глазунова, профессор кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, г. Тюмень

УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ГОРОДА ТЮМЕНИ

Быть ветеринарным врачом – это призвание. На ветеринарного специалиста возложено множество функций, основной из которых является оказание помощи больному животному. Эту специальность крайне редко выбирают случайно, многие абитуриенты еще в раннем детстве определяют с выбором профессии и сознательно готовятся к поступлению в ветеринарный вуз. Вопросам деонтологии в ветеринарии уделяется крайне мало внимания, при этом синдром «выгорания» регистрируется у этой категории работников достаточно часто. Проведенное исследование было направлено на изучение физического здоровья ветеринарных специалистов города Тюмени. Одним из негативных факторов, влияющих на физическое здоровье ветеринарных специалистов относится несоблюдение режима труда и отдыха, что крайне негативно складывается на их состояние, а также на продуктивность деятельности. Анализируя ежегодные плановые медицинские осмотры, можно сделать вывод, о том, что большинство специалистов данной сферы не серьезно относится к своему здоровью и занимаются самолечением, что только усложняет протекание болезней. Проводя анализ анкетирования, направленного на эмоциональное состояние ветеринарных специалистов, приводит нас к результату о том, что многие специалисты в ветеринарной сфере чувствуют себя отлично. Работа приносит им удовольствие, благодаря позитивному влиянию как на их собственные жизни, так и на семью.

Ключевые слова: ветеринарные специалисты, ветеринарные клиники, город Тюмень, деонтология, физическое здоровье, эмоциональное состояние.

A.V. Isaeva, student of the State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Northern Trans-Urals, Tyumen

Z.Yu. Glazunov, student of the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine

Scientific supervisor: L.A. Glazunova, Professor of the Department of Anatomy and Physiology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen

PHYSICAL HEALTH AND EMOTIONAL STATE OF VETERINARY SPECIALISTS IN THE CITY OF TYUMEN

Being a veterinarian is a calling. A veterinary specialist is entrusted with many functions, the main one of which is providing assistance to a sick animal. This specialty is extremely rarely chosen by chance; many applicants decide on their choice of profession in early childhood and consciously prepare for admission to a veterinary university. Little attention is paid to issues of deontology in

veterinary medicine, while the “burnout” syndrome is registered quite often in this category of workers. The study was aimed at studying the physical health of veterinary specialists in the city of Tyumen. One of the negative factors affecting the physical health of veterinary specialists is non-compliance with the work and rest regime, which has an extremely negative impact on their condition, as well as on the productivity of their work. Analyzing annual scheduled medical examinations, we can conclude that most specialists in this field do not take their health seriously and self-medicate, which only complicates the course of illnesses. Carrying out an analysis of a questionnaire aimed at the emotional state of veterinary specialists, leads us to the result that many specialists in the veterinary field feel excellent. They enjoy their work because of the positive impact it has on both their own lives and their family.

Key words: veterinary specialists, veterinary clinics, the city of Tyumen, deontology, physical health, emotional state.

Быть ветеринарным врачом – это призвание. На ветеринарного специалиста возложено множество функций, основной из которых является оказание помощи больному животному. Эту специальность крайне редко выбирают случайно, многие абитуриенты еще в раннем детстве определяются с выбором профессии и сознательно готовятся к поступлению в ветеринарный вуз. Вопросам деонтологии в ветеринарии уделяется крайне мало внимания, при этом синдром «выгорания» регистрируется у этой категории работников достаточно часто. Знание принципов и подходов деонтологии позволяет ветеринарному врачу применять на практике биоэтические нормы и правила взаимодействия врача и животного, что позволит максимально эффективно проводить диагностические и терапевтические приёмы и манипуляции, применять общие и специальные (инструментальные, лабораторные) методы работы с животными.

Система норм и правил поведения, которые в специфической форме отражают социальные функции ветеринарии и регулируют отношение врача к больному животному, врача к обществу, а также врачей между собой. Основными категориями деонтологии являются «врачебный долг», «врачебная совесть», «врачебная ответственность». Деонтология относится к области этического исследования, обладающей некоторыми специфическими задачами с применением философских понятий этики и морали.

Давно известно и признано большое влияние слова врача не только на психику пациента, но и во многих случаях на его физическое состояние.

Слаженная, целенаправленная работа всего коллектива в каждом звене ветеринарной помощи прежде всего определяется правильным поведением работников и обслуживающего персонала учреждения. Большое значение имеет не только квалификация врача, фельдшера, ассистента ветеринарного врача, но и умение завоевать доверие пациентов во время общения с ними. При этом ровное, спокойное, разумное поведение в сочетании с заботливым и обходительным отношением должно быть правилом.

Для получения удовлетворения от выполненной работы необходимо сочетание многих факторов: уровень квалификации и соответствующая оплата труда, график труда и отдыха, возможность развиваться, доброжелательная атмосфера в коллективе, психологическая поддержка и др. Погружение в профессию и нарушение биологических ритмов ветеринарных специалистов, связанных с ночными дежурствами, а также эмоциональные напряжения могут негативно сказаться на психическом и физическом здоровье ветеринарных специалистов.

Целью исследования явилось изучить образ жизни и физическое здоровье ветеринарных специалистов.

Материалы и методы исследования. Работу проводили на базе ветеринарных клиник города Тюмени: «Ветеринарная клиника Государственного аграрного университета Северного Зауралья», «Собачье сердце», «Доктор А-вет», «Тюменский ветеринарный центр», «Зоотрейд – Мой любимчик».

В качестве исследования было опрошено 25 ветеринарных специалистов (ветеринарные врачи, фельдшера, ассистенты). Среди опрошенных 6 мужчин и 19 женщин. Возраст опрошенных составил - до 25 лет – 5 человек, от 25 до 39 лет – 18 человек, от 40 до 55 лет – 2 человека, старше 55 лет респондентов не было. Среди опрошенных состояли в браке 11 человек, а 14 были холосты / не замужем. Респонденты занимали должности: ветеринарный врач - 13 человек, ветеринарных фельдшеров – 6 человек, ассистентов - 6 человек. Стаж работы опрошенных составлял до 5 лет – 8 человек, от 5 до 10 лет – 11 человек и от 10 до 20 лет – 6 человек. Все опрошенные работали с домашними непродуктивными животными.

Исходя из направлений ветеринарной деонтологии разработана анкета по опросу ветеринарных специалистов, ветеринарных клиник г. Тюмени.

Результаты исследований. В связи с тем, что деонтология, как наука неизбежно включилась в деятельность любого ветеринарного специалиста, стало актуальным не только выполнение профессионального долга, но немаловажным является умение вести себя с питомцем и строить деловые и дружеские взаимоотношения с коллегами и уметь найти общий язык с владельцами животных. На новый уровень выходит психологический подход к работе ветеринарных специалистов. Врач должен быть не только высококлассным специалистом, но и психологом.

К врачу помимо психологической подготовки существуют высокие требования к физическому здоровью. Так, при выяснении, считают ли себя специалисты здоровыми было установлено, что почти треть ветеринарных специалистов не болеет – 32,0%, болеют редко – 44,0% и 24,0% не обращают внимание на недомогание. Здесь можно, сделать вывод о хорошем здоровье практически у 76,0% специалистов, а учитывая то, что 24,0% специалистов испытывая недомогание, продолжают работать, можно заключить, что патологии не имеют выраженной тяжести, но хронический характер имеет место быть.

В подтверждение этому, в опросе выяснилось наличие хронических болезней у 74,0% респондентов, а при опросе о болезнях какой системы у вас диагностированы - 6 человек ответили эндокринная система, это составило 24,0%, 9 - желудочно-кишечный тракт (36,0%), 4 - сердечнососудистая система (16,0%), 3 - дыхательная система (12,0%), 3 - половая система (12,0%). Этот опрос показал, что лидируют болезни желудочно-кишечного тракта, что, несомненно, указывает на профессиональный оттенок патологий. Например, гастрит здесь занимает первое место.

При этом 16% респондентов при заболевании продолжают работать, 40% используют возможность и берут больничный лист, 44% самостоятельно лечатся.

Наличие хобби у большинства респондентов (100,0%) улучшает физическое здоровье, однако присутствие вредных привычек (60%) и неспособность умело отдыхать (100,0%) приводит к быстрой физической и эмоциональной усталости.

Немаловажным аспектом работы ветспециалистов является эмоциональная нагрузка, которая идёт параллельно физической, и осложняется постоянной работой с владельцами

животных, некоторые из которых могут быть навязчивыми, болтливыми и даже агрессивными.

Эмоциональное здоровье помогает сохранить минимизацию негативных последствий неудачных операций или даже смерти животных. Так, в зависимости от того, как часто сталкиваются со смертью животных при работе - 19 респондентов ответили – редко, что составило 76,0%.

Кроме того, дружеская обстановка в коллективе способствует здоровому эмоциональному фону. Так, 80,0% специалистов дружат, а 76,0% специалистов с удовольствием работают. Абсолютное большинство ветеринарных специалистов поощряет руководитель, устно (92,0%) и 40,0% материально.

Причинами профессионального выгорания среди ветеринарных специалистов, являются несоблюдение режима труда и отдыха (100,0%), недостаточность профессиональных знаний и навыков (52,0%), невозможность и нежелание ходить в отпуск (8,0%), а также штрафные санкции на работе (48,0%).

Эмоциональное состояние врача поднимает также оценка профессиональных качеств специалиста, со стороны клиентов, которые оценивают работу ветеринаров в основном удовлетворительно (64,0%), хорошо и с благодарностью 36,0 и 24,0% соответственно.

Заключение. Первое проведенное нами анкетирование было направлено на исследование физического здоровья. Одним из негативных факторов, влияющих на физическое здоровье ветеринарных специалистов относится несоблюдение режима труда и отдыха, что крайне негативно складывается на их состояние, а также на продуктивность деятельности. Анализируя ежегодные плановые медицинские осмотры, можно сделать вывод, о том, что большинство специалистов данной сферы не серьезно относится к своему здоровью и занимаются самолечением, что только усложняет протекание болезней. Проводя анализ анкетирования, направленного на эмоциональное состояние ветеринарных специалистов, приводит нас к результату о том, что многие специалисты в ветеринарной сфере чувствуют себя отлично. Работа приносит им удовольствие, благодаря позитивному влиянию как на их собственные жизни, так и на семью.

Библиографический список

1. Беляева, Е. В. Этика гражданственности: учебно-методическое пособие / Е. В. Беляева, Т. В. Мишаткина ; Республиканский институт высшей школы. - Минск : РИВШ, 2006. - 134 с. – Текст: непосредственный
2. Биоэтика. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья : учебник / Хрусталева Ю.М. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Текст: непосредственный
3. Веремей Э.И., Коробов А.В. [и др.] Профессиональная этика врача ветеринарной медицины: Учебное пособие /Под ред. И.С. Панько. - СПб.: Издательство «Лань», 2014. - 288 с. – Текст: непосредственный
4. Грандо, А. А. Врачебная этика и медицинская деонтология, Киев, 1988. – Текст: непосредственный
5. Жуков, В. М. Этика и психология ветеринарного врача : учебное пособие / В. М. Жуков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 120 с. – Текст: непосредственный
6. Корсан, Д.Ж. Деонтология. Прием в ветеринарной клинике. - Москва: Аквариум, 2012. - 44с. – Текст: непосредственный

7. Корсан, Дж. Деонтология. Прием в ветеринарной клинике. Необходимые навыки работы с клиентами / Дж. Корсан, . – М. : Аквариум, 2002. – 224 с. – Текст: непосредственный
8. Мендоса-Истратов, С.Л. Деонтология и медицинская этика в ветеринарии: сайт. – 2009. – URL: <http://vet.sumy.ua/engine/print.php?newsid=438>. (дата обращения: 22.03.2024) – Текст: электронный
9. Профессиональная этика врача ветеринарной медицины : учеб. пособие / Ф. И. Василевич [и др.]; под ред. И. С. Панько - Москва: Лань, 2004 - 288 с. – Текст: непосредственный
10. Профессиональная этика и деонтология ветеринарной медицины : учебное пособие / А. А. Стекольников, Ф. И. Василевич, А. И. Ятусевич [и др.] ; под редакцией А. А. Стекольниковой. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 448 с. – Текст: непосредственный
11. Смолякова, Н.П. Ветеринарная деонтология : Методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по 11 специальности: 36.05.01 Ветеринария, уровень высшего образования - специалитет, форма обучения: очно-заочная /сост. Н.П. Смолякова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 46с. – – Текст: непосредственный
12. Стекольников, А.А. Профессиональная этика врача ветеринарной медицины / А.А. Стекольников, А.В. Коробов. - Санкт-Петербург : Лань, 2004. - 288 с. - – Текст: непосредственный
13. Хрусталеv, Ю. М. Биоэтика. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья : учебник / Ю. М. Хрусталеv. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 400 с. – Текст: непосредственный
14. Ятусевич, А. И. Профессиональная этика в ветеринарной медицине : учеб.-метод. пособ. для студентов фак. ветеринарной медицины и слушателей ФПК / А.И. Ятусевич, Н.С. Безбородкин ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2000. - 63 с. – Текст: непосредственный

References

1. Belyaeva, E. V. E`tika grazhdanstvennosti: uchebno-metodicheskoe posobie / E. V. Belyaeva, T. V. Mishatkina ; Respublikanskiy institut vy`sshej shkoly`. - Minsk : RIVSh, 2006. - 134 s. – Текст: neposredstvenny`j
2. Bioe`tika. Filosofiya soxraneniya zhizni i sberezheniya zdorov`ya : uchebник / Xrustalev Yu.M. - M.: GE`OTAR-Media, 2013. – Текст: neposredstvenny`j
3. Veremej E`.I., Korobov A.V. [i dr.] Professional`naya e`tika vracha veterinarnoj mediciny`: Uchebnoe posobie /Pod red. I.S. Pan`ko. - SPb.: Izdatel`stvo «Lan`», 2014. - 288 s. – Текст: neposredstvenny`j
4. Grando, A. A. Vrachebnaya e`tika i medicinskaya deontologiya, Kiev, 1988. – Текст: neposredstvenny`j
5. Zhukov, V. M. E`tika i psixologiya veterinarnogo vracha : uchebnoe posobie / V. M. Zhukov. - 2-e izd., ster. - Sankt-Peterburg : Lan`, 2019. - 120 s. – Текст: neposredstvenny`j
6. Korsan, D.Zh. Deontologiya. Priem v veterinarnoj klinike. - Moskva: Akvarium, 2012. - 44s. – Текст: neposredstvenny`j
7. Korsan, Dzh. Deontologiya. Priem v veterinarnoj klinike. Neobhodimy`e navy`ki raboty s klientami / Dzh. Korsan, . – М. : Akvarium, 2002. – 224 s. – Текст: neposredstvenny`j

8. Mendosa-Istratov, S.L. Deontologiya i medicinskaya e`tika v veterinarii: sajt. – 2009. – URL: <http://vet.sumy.ua/engine/print.php?newsid=438>. (data obrashheniya: 22.03.2024) – Tekst: e`lektronny`j

9. Professional`naya e`tika vracha veterinarnoj mediciny` : ucheb. posobie / F. I. Vasilevich [i dr.]; pod red. I. S. Pan`ko - Moskva: Lan`, 2004 - 288 s. – Tekst: neposredstvenny`j

10. Professional`naya e`tika i deontologiya veterinarnoj mediciny` : uchebnoe posobie / A. A. Stekol`nikov, F. I. Vasilevich, A. I. Yatusevich [i dr.]; pod redakciej A. A. Stekol`nikova. - Sankt-Peterburg : Lan`, 2015. - 448 s. – Tekst: neposredstvenny`j

11. Smolyakova, N.P. Veterinarnaya deontologiya : Metodicheskie ukazaniya k provedeniyu prakticheskix zanyatij dlya obuchayushhixsya po 11 special`nosti: 36.05.01 Veterinariya, uroven` vy`sshego obrazovaniya - specialitet, forma obucheniya: ochno-zaochnaya /sost. N.P. Smolyakova. – Troiczk: FGBOU VO Yuzhno-Ural`skij GAU, 2019. – 46s. – – Tekst: neposredstvenny`j

12. Stekol`nikov, A.A. Professional`naya e`tika vracha veterinarnoj mediciny` / A.A. Stekol`nikov, A.V. Korobov. - Sankt-Peterburg : Lan`, 2004. - 288 s. – – Tekst: neposredstvenny`j

13. Xrustalev, Yu. M. Bioe`tika. Filosofiya soxraneniya zhizni i sbrezheniya zdorov`ya : uchebnyk / Yu. M. Xrustalev. – M. : GE`OTAR-Media, 2013. – 400 s. – Tekst: neposredstvenny`j

14. Yatusevich, A. I. Professional`naya e`tika v veterinarnoj medicine : ucheb.-metod. posob. dlya studentov fak. veterinarnoj mediciny` i slushatelej FPK / A.I. Yatusevich, N.S. Bezbododkin ; Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny`. - Vitebsk : VGAVM, 2000. - 63 s. – Tekst: neposredstvenny`j

Контактная информация:

Исаева Анастасия Валерьевна. E-mail: lutsik.av.23@zao.gausz.ru

Глазунов Захар Юрьевич. E-mail: zahaderrr@mail.ru

Глазунова Лариса Александровна. E-mail: glazunovala@gausz.ru

А.Д. Калайчиева, студентка группы С-ВЕТ-22-3-А, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» г. Тюмень

А.Н. Сибен, доцент кафедры, кандидат ветеринарных наук, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» г. Тюмень

АУТОИММУННЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СОБАК И КОШЕК

В данной статье исследуется взаимосвязь между генетикой и аутоиммунными заболеваниями у собак и кошек. Рассматриваются методы диагностики, основанные на генетических анализах, которые позволяют выявить предрасположенность к развитию подобных патологий у животных. Описываются типичные симптомы аутоиммунных заболеваний у собак и кошек, а также особенности их проявления в зависимости от генетического фактора. Обсуждается влияние генетики на выбор методов лечения и прогноз болезни у домашних питомцев. Эта статья представляет ценную информацию для владельцев животных, ветеринарных специалистов и генетиков, интересующихся проблемами аутоиммунных заболеваний у собак и кошек. Цель данной статьи - расширить понимание о том, как генетика может играть ключевую роль в возникновении аутоиммунных заболеваний у собак и кошек. Анализ генетических механизмов, лежащих в основе этих заболеваний, поможет в разработке более эффективных методов профилактики, диагностики и лечения у домашних животных.

Ключевые слова: генетика, волчанка, анемия, собаки, кошки

A. D. Kalaichieva, student of group S-VET-22-3-A, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen

A.N. Siben, Associate Professor of the Department, Candidate of Veterinary Sciences, State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen

AUTOIMMUNE GENETICALLY DETERMINED DISEASES OF DOGS AND CATS

This article examines the relationship between genetics and autoimmune diseases in dogs and cats. Diagnostic methods based on genetic analyzes are considered, which make it possible to identify a predisposition to the development of such pathologies in animals. Typical symptoms of autoimmune diseases in dogs and cats are described, as well as the features of their manifestation depending on the genetic factor. The influence of genetics on the choice of treatment methods and prognosis of the disease in pets is discussed. This article provides valuable information for pet owners, veterinarians, and geneticists interested in autoimmune diseases in dogs and cats. The purpose of this article is to increase understanding of how genetics may play a key role in the occurrence of autoimmune diseases in dogs and cats. Analysis of the genetic mechanisms underlying these diseases will help in the development of more effective methods of prevention, diagnosis and treatment in domestic animals.

Key words: genetics, lupus, anemia, dogs, cats

Аутоиммунные заболевания у собак и кошек представляют собой группу патологий, при которых иммунная система животного начинает ошибочно атаковать собственные ткани и органы организма. Это происходит из-за нарушения механизмов саморегуляции иммунной системы, что приводит к хроническому воспалению и повреждению здоровых клеток. *Генетические факторы* могут играть ключевую роль в развитии аутоиммунных заболеваний у собак и кошек. Некоторые породы животных более подвержены таким заболеваниям из-за специфических генетических предрасположенностей. Например, у некоторых пород собак чаще встречается аутоиммунный *тиреоидит* или системная красная *волчанка*. Наследственность может определять склонность животного к возникновению таких патологий. Важную роль также играют внешние факторы, такие как окружающая среда, инфекции, стресс и др., которые могут активировать склонность к аутоиммунным реакциям у животного. Аутоиммунные заболевания у собак и кошек могут быть в значительной степени обусловлены генетическими факторами. Гены, играющие ключевую роль в развитии таких патологий, могут варьировать в зависимости от конкретного аутоиммунного заболевания и вида животного.

Одним из наиболее изученных генов, связанных с аутоиммунными заболеваниями у собак и кошек, является *ген HLA*. Этот ген кодирует молекулы, которые играют ключевую роль в регуляции иммунного ответа и определении того, что является "своим" и "чужим" для организма. Возникновение мутаций или вариаций в гене HLA может привести к нарушениям в работе иммунной системы и способствовать развитию аутоиммунных заболеваний.

Другим важным геном, связанным с аутоиммунными заболеваниями, является ген *CTLA-4* (цитотоксический Т-лимфоцитарный антиген 4). Этот ген участвует в регуляции активации Т-лимфоцитов, которые играют ключевую роль в иммунном ответе. Мутации или вариации в гене CTLA-4 могут привести к нарушениям в толерантности иммунной системы к собственным тканям и органам, что может способствовать возникновению аутоиммунных заболеваний. [3]

Также стоит отметить гены, связанные с производством антител и цитокинов, таких как гены для иммуноглобулинов (Ig) и интерлейкинов (IL). Мутации в этих генах могут привести к нарушениям в иммунном ответе и способствовать развитию аутоиммунных заболеваний.

В целом, генетические факторы, определяющие склонность к аутоиммунным заболеваниям у собак и кошек, являются комплексными и многогранными. Взаимодействие различных генов и их вариантов может создавать уникальный генетический фон, который делает животное более или менее подверженным развитию аутоиммунных патологий.

Рассмотрим какие симптомы и признаки могут свидетельствовать о возможном развитии аутоиммунного заболевания у наших четвероногих друзей.

Симптомы и признаки аутоиммунных заболеваний у собак и кошек:

- Повышенная утомляемость и слабость
- Потеря аппетита и веса
- Воспаление кожи, высыпания, зуд
- Отеки, особенно в области лица и конечностей
- Анемия, бледность слизистых оболочек
- Хронические инфекции, склонность к болезням

Методы диагностики аутоиммунных заболеваний у животных:

Диагностика аутоиммунных заболеваний у собак и кошек является сложным процессом, требующим комплексного подхода. Врач может использовать следующие методы для выявления таких патологий:

- Клинический осмотр и анамнез
- Кровяные тесты на наличие антител и воспалительных маркеров
- Биопсия пораженных тканей для анализа
- Иммунологические тесты, включая тесты на аутоантитела

Методы лечения аутоиммунных заболеваний у собак и кошек:

Лечение аутоиммунных заболеваний у животных направлено на подавление избыточной активности иммунной системы, снижение воспаления и контроль симптомов. Врач может применять следующие методы:

- Глюкокортикостероиды для подавления иммунного ответа
- Иммуномодуляторы для регуляции иммунной системы
- Противовоспалительные препараты для снижения воспаления
- Диетические изменения и добавление питательных веществ для укрепления иммунитета

Аутоиммунные заболевания могут встречаться у собак и кошек различных пород, но некоторые из них имеют более высокую предрасположенность к таким патологиям. Наиболее подверженными аутоиммунным заболеваниям считаются породы собак и кошек, у которых часто наблюдаются генетические предрасположенности, связанные с нарушением иммунной системы.

Почему именно эти породы:

1. *Немецкая овчарка*: Эта порода собак имеет высокий уровень генетической изменчивости, что может привести к нарушениям в иммунной системе. Немецкие овчарки также часто сталкиваются с стрессом и физическими нагрузками, что может спровоцировать развитие аутоиммунных заболеваний.

2. *Сиамская кошка*: Сиамские кошки известны своей высокой чувствительностью к окружающей среде и стрессам. Это может привести к дисбалансу в иммунной системе и развитию аутоиммунных заболеваний.

3. *Лабрадор ретривер*: Лабрадоры ретриверы также могут быть подвержены аутоиммунным заболеваниям из-за генетических факторов. Кроме того, некоторые лабрадоры страдают от пищевых аллергий, что может усугубить состояние их иммунной системы.

4. *Персидская кошка*: Персидские кошки часто имеют проблемы с дыхательной системой и кожей, что может быть связано с нарушениями иммунной системы. Это делает их более подверженными аутоиммунным заболеваниям.

5. *Доберман*: Доберманы также могут быть склонны к аутоиммунным заболеваниям из-за своей генетической предрасположенности. Они также могут страдать от болезней, таких как витилиго, которые могут быть связаны с аутоиммунными процессами.

В заключении можно отметить, что аутоиммунные заболевания у собак и кошек представляют серьезную проблему, требующую внимательного внимания и диагностики со стороны ветеринарных специалистов. Эти патологии могут иметь разнообразные проявления и приводить к серьезным последствиям для здоровья животных.

Генетические факторы, окружающая среда, стрессы и другие внешние воздействия могут способствовать развитию аутоиммунных заболеваний у собак и кошек. Породы

животных с более высокой предрасположенностью к таким патологиям требуют особого внимания и мониторинга со стороны владельцев и ветеринаров.

Важно помнить, что ранняя диагностика и своевременное лечение играют ключевую роль в управлении аутоиммунными заболеваниями у собак и кошек. Систематическое наблюдение за состоянием животного, консультации с ветеринаром и соблюдение рекомендаций по лечению могут значительно повысить шансы на успешное преодоление этих заболеваний.

Исследования в области ветеринарии продолжают расширять наше понимание аутоиммунных заболеваний у животных, что помогает разрабатывать более эффективные методы диагностики и лечения. Совместные усилия владельцев, ветеринаров и исследователей необходимы для борьбы с этими сложными патологиями и обеспечения здоровья и благополучия наших четвероногих друзей.

Библиографический список

1. Иванова Н.А. Генетические аспекты аутоиммунных заболеваний у собак и кошек / Н.А. Иванова, А.В. Михайлов. - Текст: непосредственный// Ветеринария. 2018. – № 3. – С. 45-53.
2. Петрова Е.И., Генетика и аутоиммунные заболевания у домашних животных /Е.И Петрова, О.В. Смирнова - Текст: непосредственный// Вестник ветеринарии. – 2019. – Т. 65, № 2. – С. 78-85.
3. Козлов В.А., Генетические аспекты развития аутоиммунных заболеваний у собак и кошек / В.А. Козлов, И.В. Лебедева. – Текст: непосредственный// Ветеринарная медицина. – 2020. – № 4. – С. 32-40
4. Соколова Е.С., Роль генетики в патогенезе аутоиммунных заболеваний у домашних животных / Е.С. Соколова, Т.И. Кузнецова – Текст: непосредственный// Журнал ветеринарной медицины. – 2017. – Т. 12, № 1. – С. 56-63.
5. Григорьева А.П., Генетические маркеры аутоиммунных заболеваний у собак и кошек/ А.П. Григорьевна, Л.С. Дмитриева. – Текст: непосредственный// Молекулярная ветеринария. – 2016. – № 5. – С. 21-28.
6. Белова Е.А., Генетически обусловленные аспекты аутоиммунных заболеваний у домашних питомцев/ Е.А. Белова, Н.П. Зайцева. – Текст: непосредственный//Журнал генетики и селекции животных. – 2018. – Т. 7, № 3. – С. 39-47.

References

1. Ivanova N.A. Geneticheskie aspekty autoimmunnyh zabolevanij u sobak i koshek / N.A. Ivanova, A.V. Mihajlov. - Tekst: neposredstvennyj// Veterinariya. 2018. – № 3. – S. 45-53.
2. Petrova E.I., Genetika i autoimmunnye zabolevaniya u domashnih zhivotnyh /E.I Petrova, O.V. Smirnova - Tekst: neposredstvennyj// Vestnik veterinarii. – 2019. – Т. 65, № 2. – S. 78-85.
3. Kozlov V.A., Geneticheskie aspekty razvitiya autoimmunnyh zabolevanij u sobak i koshek / V.A. Kozlov, I.V. Lebedeva. – Tekst: neposredstvennyj// Veterinarnaya medicina. – 2020. – № 4. – S. 32-40
4. Sokolova E.S., Rol' genetiki v patogeneze autoimmunnyh zabolevanij u domashnih zhivotnyh / E.S. Sokolova, T.I. Kuznecova – Tekst: neposredstvennyj// ZHurnal veterinarnoj mediciny. – 2017. – Т. 12, № 1. – S. 56-63.

5. Grigor'eva A.P., Geneticheskie markery autoimmunnyh zabolevanij u sobak i koshek/ A.P. Grigor'evna, L.S. Dmitrieva. – Tekst: neposredstvennyj// Molekulyarnaya veterinariya. – 2016. – № 5. – S. 21-28.

6. Belova E.A., Geneticheski obuslovlennye aspekty autoimmunnyh zabolevanij u domashnih pitomcev/ E.A. Belova, N.P. Zajceva. – Tekst: neposredstvennyj//ZHurnal genetiki i selekcii zhivotnyh. – 2018. – T. 7, № 3. – S. 39-47.

Контактная информация

Калайчиева Алекса Демисовна e-mail: kalaichieva.ad@edu.gausz.ru

Сибен Анна Николаевна E-mail: sibenan@gausz.ru

А.В. Кириллова, студент, *ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

Н.А. Зырянова, кандидат биологических наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗООГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Изучение зоогигиенических условий, как одного из основных факторов влияния на заболеваемость конечностей у крупного рогатого скота, является важным вопросом, требующего детального рассмотрения. По причине неправильного содержания, несоответствующего основным зоогигиеническим требованиям в промышленном животноводстве, можно прогнозировать увеличение заболеваний сельскохозяйственных животных, в том числе болезней конечностей. Последние наносят значительный экономический ущерб и негативно сказываются на поголовье. Сокращаются сроки использования племенных животных, снижается их продуктивность, что в итоге приводит к недополучению запланированной продукции.

Ключевые слова: зоогигиенические условия содержания, крупный рогатый скот, (коровы), заболевания конечностей, здоровье, продуктивность.

A.V. Kirillova, student, *State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen*

N.A. Zyryanova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Non-communicable Diseases of Farm Animals
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Urals", Tyumen

THE RELATIONSHIP BETWEEN ZOOHYGIENIC CONDITIONS AND LIMB MORBIDITY IN CATTLE

The study of zoohygienic conditions as one of the main factors influencing limb morbidity in cattle is an important issue requiring detailed consideration. Due to improper maintenance that does not meet the basic zoohygienic requirements in industrial animal husbandry, an increase in diseases of farm animals, including limb diseases, can be predicted. The latter cause significant economic damage and have a negative impact on livestock. The terms of use of breeding animals are shortened, their productivity decreases, which eventually leads to a shortage of planned products.

Key words: zoohygienic conditions, cattle, (cows), limb diseases, health, productivity.

Несоблюдение условий содержания сельскохозяйственных животных, неправильное кормление и другие факторы способствуют развитию многих болезней. Причем болезни конечностей у крупного рогатого скота, в частности у коров, занимают особое место. Они резко снижают двигательную активность данных сельскохозяйственных животных, что ведет к ухудшению здоровья и снижению продуктивности [1, 8].

Для получения максимального количества и качества продукции и предупреждения заболеваний животных, необходимо строго соблюдать зооигиенические режимы, нормы и правила, предусмотренные технологией. При разработке различных технологических схем, должны учитывать неразрывную связь физиологических функций и реакций организма и факторов внешней среды для определенного вида и возрастной группы животных [2, 3].

Неблагоприятный микроклимат часто является пусковым механизмом хирургических болезней, осложняет ликвидацию заболеваний, вызванных другими этиологическими факторами, и резко ухудшает санитарно-гигиенические условия труда животноводов. Несоблюдение зооигиенических параметров негативно влияет на распространение, например, гнойнонекротических патологий в дистальной области конечностей, а также на травматизацию. Причинами травматизации являются комплектация помещений крупным рогатым скотом в основном из типовых товарных предприятий по производству молока, привязным способом при стойлово-пастбищной системе содержания [1, 4, 7].

Целью данной статьи явилось изучение и анализ зооигиенических условий содержания крупного рогатого скота, как одного из основных факторов влияющего на заболеваемость конечностей продуктивных животных.

При поточно-цеховой организации производства (наиболее приемлемой для интенсивного развития молочного скотоводства) на молочных комплексах применяется в основном беспривязный способ при стойлово-выгульной или стойловой системах содержания [4, 9].

Наряду с большим количеством положительных сторон, при таком содержании коровы лишаются оздоровительного действия, как при выпасе на пастбищах. При стойлово-пастбищной системе содержания, процент заболевания хирургическими болезнями в весенне-летне-осенний период (во время выпаса) уменьшается более чем в 5 раз. В то же время при стойлово-выгульной и выгульной системах содержания распространение хирургических болезней равномерно в течение всего года. Кроме того, поточно-цеховая организация производства предусматривает содержание коров большими группами (50 голов и более) в отдельном технологическом цехе (сухостойных коров и нетелей, отела, раздоя и осеменения, производства молока). Из-за этого происходит частое перемещение животных по цехам и секциям помещения [5, 6, 10].

В некоторых хозяйствах крупный рогатый скот (коровы) частично обезрожен. Отсутствие 100%-й декорнуации всего поголовья, агрессивность отдельных животных, использование разного напольного покрытия в технологических цехах и несовершенство некоторых конструкций полов, воздействие агрессивной среды (мочи, фекалий, загазованности и т.п.), приводят к увеличению травматизма у коров и развитию гнойно-некротических болезней [9].

Для того чтобы коровы были здоровы и увеличивали свою молочную продуктивность, они должны содержаться на удобных, сухих, оптимально теплых, водонепроницаемых, устойчивых к воздействию агрессивных сред, прочных, эластичных, нескольких полах, которые должны обеспечивать копыткам физиологическую биомеханику. В биомеханике копытец крупного рогатого скота при движении или стоя тяжесть тела здорового животного должна распределяться по всем конечностям и копыткам равномерно. Необходимо учитывать, что медиальные и латеральные копытка испытывают не одинаковую нагрузку. В момент опоры на медиальное копытце приходится большая нагрузка, по сравнению с латеральным. Площадь соприкосновения подошвы копытец с почвой на грудных конечностях больше и

нагрузка на них больше у нетельных коров. У стельных коров увеличивается нагрузка на тазовые конечности. Следовательно, конструкция пола и фактор абсолютной нагрузки являются причинами заболеваний в области копытца. При неровном и некачественном напольном покрытии нагрузка на копытце распределяется не на всю подошвенную поверхность, определяемую контурами подошвенного края роговой стенки. Опора происходит на определенных участках подошвенной поверхности, соприкасающейся с полом, что является совершенно недопустимым и приводит к развитию болезней в дистальной области конечностей [4, 9].

По данным ряда исследователей, при функциональной и ортопедической расчистке и обрезке излишне отросшего копытцевого рога, отмечено увеличение количества гнойно-некротических болезней при переводе коров с одного типа напольного покрытия на другой. Особенно ярко это проявлялось в течение первого месяца при переводе животных из цеха отела (при использовании мягкой соломенной подстилки) в цех раздоя и осеменения (при бетонных полах, в боксах для отдыха с незначительным количеством подстилочного материала). При более глубоком исследовании (функциональной расчистке копытца) здоровых и больных коров было установлено то, что при слабой степени хромоты встречались асептические очаговые пододерматиты и язвы. При хромоте средней и сильной степени у коров развивалось диффузное воспаление основы кожи подошвы. В результате воспалительного процесса было отмечено отслоение рогового слоя от основы кожи подошвы, образование полостей, заполненных вначале серозным экссудатом и кровью, а затем при внедрении микрофлоры гнойным экссудатом. В дальнейшем развивались гнойные пододерматиты, флегмоны венчика, мякиша и межпальцевой клетчатки и образовывались множественные свищи и язвы [8].

В животноводческих помещениях должен соблюдаться оптимальный микроклимат, что достигается путем устройств вентиляции, канализации, применения влагопоглощающей подстилки.

Скорость движения воздуха в помещениях должна соответствовать зоогигиеническим требованиям и составлять в зимний период до 0,3-0,4 м/с, в летний — до 0,8-1,0 м/с. Концентрация аммиака и микробная обсемененность в животноводческих помещениях в течение года должны соответствовать требованиям РНТП-1-2004. Концентрация вредного газа — аммиака не должна превышать допустимые нормативы (до 20 мг/м³), а микробная загрязненность соответственно до 120 тыс./м³ [4].

При всех системах содержания коровам необходимо обязательно организовывать прогулки (активный или пассивный моцион). Животных необходимо выпускать на выгульные площадки, которые должны иметь твердое покрытие и навесы (на случай плохой погоды) с целью предотвращения гиподинамии, влияющей на развитие хирургических болезней у крупного рогатого скота [9, 10].

Для высокопродуктивного молочного скота обязательное, даже принудительное движение необходимо для получения облучения естественной солнечной радиацией. Без световой солнечной инсоляции высокопродуктивные коровы будут всегда находиться в состоянии нарушения минерально-витаминного обмена. Особенно опасным предрасполагающим фактором является дефицит кальция в организме животных. При отсутствии ежедневного облучения животных естественной солнечной радиацией усвоение кальция организмом из кормов резко замедляется [9].

Выводы. Таким образом, исходя из вышеперечисленного, можно обозначить некоторые важные моменты при содержании крупного рогатого скота, от которых зависит поддержание в норме здоровья и эффективное использование животных. Дальнейшая концентрация и интенсификация животноводства, совершенствование породных качеств крупного рогатого скота, повышение биологической полноценности кормления, создание оптимального микроклимата в животноводческих помещениях являются определяющими факторами в обеспечении здоровья коров и получении от них максимального количества продукции высокого качества. Требование зоогигиенических условий является важной частью технологии содержания животных и соблюдение ее требует качественного подхода.

Библиографический список

1. Веремей, Э. И. Травматизм в животноводстве: учебное пособие / Э. И. Веремей, А. Н. Елисеев, В. А. Лукьяновекий, М. А. Фельдштейн ; под ред. А. Н. Елисеева.—Курск, 1993. — С. 299-315. —Текст : непосредственный.
2. Влияние экзогенных факторов на состояние здоровья и продуктивность коров молочных комплексов / Э. И. Веремей [и др.] И Ученые записки УО ВГАВМ. — Витебск, 2011. — Т. 47. — Вып.2. — Ч. 1. — С. 139-142. —Текст : непосредственный.
3. Зырянова, Н. А. Способ повышения мясной продуктивности кроликов / Н. А. Зырянова. —Текст : непосредственный // Агропродовольственная политика России. — 2020. — № 1-2. — С. 13-16.
4. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни их диагностика и лечение : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, А. В. Святковский, В. Г. Скопичев, А. А. Стекольников. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 624 с. — ISBN 5-8114-0678-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/602>.
5. Кузьмина, Э. В. Этиология маститов в хозяйстве СПК "Емуртлинский" на отделениях Емуртла и Слободчики / Э. В. Кузьмина, Н. А. Зырянова, М. В. Осколкова. —Текст : непосредственный. // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. — 2013. — № 3(22). — С. 49-52.
6. Кузьмина, Э. В. Основные причины возникновения маститов у коров в холодный период года / Э. В. Кузьмина, Н. А. Зырянова. —Текст : непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. — 2013. — № 1(20). — С. 48-53.
7. Латыпов, Д. Г. Справочник по патологоанатомической диагностике заразных болезней крупного рогатого скота : учебное пособие для вузов / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. —Текст : непосредственный.
8. Практикум по частной хирургии : учебное пособие / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, О. К. Суховольский, Э. И. Веремей. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1503-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211412>.
9. Руколь, В. М. Диагностика и профилактика болезней конечностей у крупного рогатого скота / В. М. Руколь. Монография. -Витебск: Изд-во ВГАВМ, 2021. -500 с. -ISBN 978-985-591-122-8. -Текст : непосредственный.

10. Саткеева, А. Б. Влияние «Мегалак» на молочную продуктивность коров / А. Б. Саткеева, С. В. Шастунов. –Текст : непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 9. – С. 156-159.

Bibliograficheskij spisok

1. Veremej, E. I. Travmatizm v zhivotnovodstve: uchebnoe posobie / E. I. Veremej, A. N. Eliseev, V. A. Luk`yanovekij, M. A. Fel`dshtejn ; pod red. A. N. Eliseeva.—Kursk, 1993. — S. 299-315. –Текст : непосредственный`j.

2. Vliyanie e`kzogenny`x faktorov na sostoyanie zdorov`ya i produktivnost` korov molochny`x kompleksov / E. I. Veremej [i dr.] I Ucheny`e zapiski UO VGAVM. — Vitebsk, 2011. — Т. 47. — Вып.2. — Ч. 1. — S. 139-142. –Текст : непосредственный`j.

3. Zy`ryanova, N. A. Sposob povы`sheniya myasnoj produktivnosti krolikov / N. A. Zy`ryanova. –Текст : непосредственный`j // Agroprodovol`stvennaya politika Rossii. – 2020. – № 1-2. – S. 13-16.

4. Krupny`j rogaty`j skot. Soderzhanie, kormlenie, bolezni ix diagnostika i lechenie : uchebnoe posobie / A. F. Kuznecov, A. V. Svyatkovskij, V. G. Skopichev, A. A. Stekol`nikov. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2007. — 624 s. — ISBN 5-8114-0678-9. — Текст : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/602>.

5. Kuz`mina, E. V. E`tiologiya mastitov v khozyajstve SPK "Emurtlinskij" na otdeleniyax Emurtla i Slobodchiki / E. V. Kuz`mina, N. A. Zy`ryanova, M. V. Oskolkova. –Текст : непосредственный`j. // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural`ya. – 2013. – № 3(22). – S. 49-52.

6. Kuz`mina, E. V. Osnovny`e prichiny` vozniknoveniya mastitov u korov v xolodny`j period goda / E. V. Kuz`mina, N. A. Zy`ryanova. –Текст : непосредственный`j // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural`ya. – 2013. – № 1(20). – S. 48-53.

7. Laty`pov, D. G. Spravochnik po patologoanatomicheskoy diagnostike zarazny`x boleznej krupnogo rogatogo skota : uchebnoe posobie dlya vuzov / D. G. Laty`pov, O. T. Mullakaev. — 2-e izd.,ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 348 s. –Текст : непосредственный`j.

8. Praktikum po chastnoj xirurgii : uchebnoe posobie / A. A. Stekol`nikov, B. S. Semenov, O. K. Suxovol`skij, E. I. Veremej. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 352 s. — ISBN 978-5-8114-1503-8. — Текст : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211412>.

9. Rukol`, V. M. Diagnostika i profilaktika boleznej konechnostej u krupnogo rogatogo skota / V. M. Rukol`. Monografiya. -Vitebsk: Izd-vo VGAVM, 2021. -500 s. -ISBN 978-985-591-122-8. –Текст : непосредственный`j.

10. Satkeeva, A. B. Vliyanie «Megalak» na molochnyuyu produktivnost` korov / A. B. Satkeeva, S. V. Shastunov. –Текст : непосредственный`j // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2018. – № 9. – S. 156-159.

Контактная информация:

Кириллова Алёна Викторовна, e-mail: kirillova.av@edu.gausz.ru

Зырянова Наталья Александровна, e-mail: centrvrtgsha@mail.ru

Кириянова Ольга Сергеевна, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Ирина Андреевна Чудинова зав. ветеринарной клиникой ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Краснолобова Екатерина Павловна к.в.н., доцент, доцент кафедры «анатомии и физиологии», ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

К ВОПРОСУ ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПОЛИКИСТОЗА ПОЧЕК У БРОНЕНОСЦА

В данной работе рассмотрен клинический случай поликистоза почек у броненосца. Эта патология характеризуется образованием в паренхиме почек полостей различного размера, заполненных жидкостью и возникновением почечной недостаточности. Научно-исследовательская работа выполнялась на базе ветеринарной клиники и кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья в 2024 году. Проводился сбор анамнеза, осмотр, УЗИ-диагностика на аппарате экспертного класса Mindray. К особенностям симптомов при поликистозе почек у броненосца относились - отказ от корма, состояние сопора и редкое мочевыделение, потеря в весе. Ультразвуковая картина схожа с таковой при данном заболевании у других млекопитающих и проявляется повышением эхогенности почек и наличием множественных простых кист в обеих почках.

Ключевые слова: почки, поликистоз, броненосец, почечная недостаточность, киста, патология.

O.S. Kiryanova, *FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU*

I.A. Chudinova, *FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU*

E.P. Krasnolobova, *FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU*

ON THE QUESTION OF FEATURES OF DIAGNOSIS OF POLYCYSTIS KIDNEYS IN AN ARMADILLO

This paper examines a clinical case of polycystic kidney disease in an armadillo. This pathology is characterized by the formation of cavities of various sizes in the kidney parenchyma, filled with fluid and the occurrence of renal failure. The research work was carried out on the basis of the veterinary clinic and the Department of Anatomy and Physiology of the State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Northern Trans-Urals in 2024. Anamnesis collection, examination, and ultrasound diagnostics were carried out using an expert-class Mindray device. Features of the symptoms of polycystic kidney disease in an armadillo included refusal to feed, stupor and rare urination, and weight loss. The ultrasound picture is similar to that of this disease in other mammals and is manifested by increased echogenicity of the kidneys and the presence of multiple simple cysts in both kidneys.

Key words: kidneys, polycystic disease, armadillo, renal failure, cyst, pathology..

Поликистоз почек по происхождению делится на врождённый и приобретённый. Врождённая патология является генетически обусловленной нефропатией с двухсторонним кистозом собирательных трубочек и канальцев нефрона, наследуемой по аутосомно-доминантному типу, [3,4,8].

Приобретённые кисты встречаются у животных в зрелом и пожилом возрасте при дегенеративных изменениях в почках; они обычно ассоциируются с тубулоинтерстициальным воспалением или фиброзом [3].

Образование и рост кист прогрессируют медленно, вызывая разрушение почечной ткани и постепенное снижение функции почек, что приводит к необратимой почечной недостаточности [13]. При данной патологии терапия может несколько замедлить течение заболевания при условии соблюдения специальной диеты, направленной на постоянное восполнение вымываемых поражёнными почками белков, электролитов и жидкости, а также на уменьшение симптомов, но не на устранение самого заболевания, [3,11].

Как правило, данное заболевание имеет симптоматику, схожую с клинической картиной других хронических заболеваний. У больного животного отмечают подавленность, анорексию, полиурию и полидипсию, прогрессирующее снижение массы тела, болезненность в области почек, наличие крови в моче, повышение артериального давления, нарушение нормальных ритмов работы сердца, цианоз видимых слизистых оболочек, язвенные гингивиты, предрасположенность к инфекционным заболеваниям почек. Эти симптомы могут проявляться в различной степени выраженности и усиливаются по мере прогрессирования болезни. В случае усугубления хронической почечной недостаточности наблюдается рвота и уремическая энцефалопатия, проявляющаяся комой, тремором, эпилептоидными припадками, тетанией, [3,6,7,9].

Броненосцы относятся к классу млекопитающие, отряду броненосцы, семейству броненосцевые (*Dasypodidae*), [10]. Все из отряда *Cingulata* (броненосцы, глиптодонты и памптеры) можно идентифицировать по наличию бронированного панциря, построенного из окостеневшей кожной ткани (т.е. остеодермы или «щитки»). У современных броненосцев эта примечательная морфология долгое время считалась определяющей чертой животных, что привело к их названию (*armadillo* = «маленький бронированный») и причудливым интерпретациям их происхождения и взаимоотношений с другими позвоночными животными. В современном контексте обладание таким отличительным фенотипом, вероятно, имело широкомасштабные последствия в формировании эволюции многих других особенностей броненосцев. Это не должно вызывать удивления, учитывая устоявшееся мнение о том, что лишь немногие черты развиваются изолированно. В соответствии с этой точкой зрения Сибли и Браун предложили понятие экологического образа жизни, определяемого как «уникальное сочетание морфологических, физиологических и поведенческих черт, которое является эволюционно консервативным в пределах определенных таксономических групп и служит основным ограничением эволюции различных характеристик жизненного цикла». [1,14]

Броненосцы являются редкими пациентами в ветеринарной клинике. Особенно имеет значение особенности мочевыделительной системы, которые имеют особенности у каждого вида, а вместе с тем и проявление заболеваний отличается [2,5]. Изучение патологий этого животного очень интересная, но вместе с тем и сложная задача, так как непросто найти похожий клинический случай или достоверную информацию об их физиологических нормах. В связи с этим, данная работа может быть полезна для дальнейшего изучения броненосцев.

Целью работы является изучение особенностей симптомов и УЗ-картины при поликистозе у броненосцев.

Материалы и методы исследования. Научно-исследовательская работа выполнялась на базе ветеринарной клиники и кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья в 2024 году. Фиксацию броненосца проводили без газа, пациент вел себя спокойно (рис.1). Проводился сбор анамнеза, осмотр, УЗИ-диагностика на аппарате экспертного класса Mindray. Использовался линейный датчик. На область живота наносился гель для УЗИ-диагностики.



Рис. 1. Фиксация броненосца

Результаты исследования. При сборе анамнеза было отмечены следующие ведущие симптомы: отказ от корма, состояние сопора и редкое мочевыделение. Пациенту на момент поступления в клинику было 6 лет. Его вес составлял 6,1 кг. В ходе опроса хозяев пациента также выяснилось, что он потерял в весе. Затруднений в дефекации не было, рвота отсутствовала.

При первичном осмотре была измерена температура тела, которая на момент приема составляла 34,5 °С, что входит в пределы нормы броненосцев, а именно, в 33-36 °С, [12].

При УЗИ-диагностике брюшной полости отмечались изменения в паренхиме почечной ткани, которые отражены на рисунке 2.



Рис. 2. УЗИ почек броненосца при поликистозе

При более детальном исследовании почек было отмечено, что корковый и мозговой слои с повышенной эхогенностью, слои плохо различимы. Сами почки с неровной поверхностью, границы самих почек хорошо выражены. В паренхиме в основном коркового слоя замечены множественные округлые или овальные кистозные образования различных размеров, заполненные анэхогенным содержимым. Данные осмотра и УЗ-диагностики указывают на хроническую почечную недостаточность и поликистоз почек.

Выводы. К особенностям симптомов при поликистозе почек у броненосца относились - отказ от корма, состояние сопора и редкое мочевыделение, потеря в весе. Ультразвуковая картина схожа с таковой при данном заболевании у других млекопитающих и проявляется повышением эхогенности почек и наличием множественных простых кист в обеих почках.

Библиографический список

1. Блохин, Г. И. Зоокультура / Г. И. Блохин, Н. А. Веселова, К. А. Матушкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-507-45216-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262466>
2. Веремеева, С. А. Сравнительная характеристика морфогистологического строения почек разных родов лисиц / С. А. Веремеева, Е. П. Краснолобова – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2023. – № 2(61). – С. 15-23. – DOI 10.35524/2687-0436_2023_02_15. – EDN MFENFV.
3. Гертман, А. М. Болезни почек и органов мочевыделительной системы животных : учебное пособие / А. М. Гертман, Т. С. Самсонова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-2221-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212411>
4. Добрынина, В. А. Особенности функционального состояния организма кошек при различных нефропатиях / В. А. Добрынина, Е. П. Краснолобова – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА :

Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 3 . – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 291-295. – EDN UFYVIP.

5. Краснолобова, Е. П. Анатомо-гистологическая характеристика почек бройлеров кросса Arboracres+ при воздействии стресс-фактора / Е. П. Краснолобова, С. А. Веремева, С. В. Козлова – Текст: непосредственный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2021. – № 2(65). – С. 114-118. – EDN LVDPVT.

6. Краснолобова, Е. П. Состояние кровеносной системы почек при нефропатиях у кошек / Е. П. Краснолобова, С. А. Веремева, В. А. Добрынина – Текст: непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 6. – С. 41-46. – EDN SPQEXA.

7. Краснолобова, Е. П. Эффективные методы лабораторной диагностики хронической болезни почек мелких домашних животных / Е. П. Краснолобова, А. В. Астафьева – Текст: непосредственный // Иппология и ветеринария. – 2020. – № 1(35). – С. 124-125. – EDN MMDUCG.

8. Лукина, Е. О. Встречаемость хронической болезни почек в городе Тюмени / Е. О. Лукина, Л. Н. Скосырских – Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 3 . – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 227-231. – EDN KVCSGJ.

9. Петрова, Э. А. Пути и способы введения лекарственных средств в организм животных : учебное пособие / Э. А. Петрова. — Красноярск : КрасГАУ, 2019. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149605>

10. Соколов В. Е. Пятиязычный словарь названий животных. Латинский, русский, английский, немецкий, французский. 5391 назв. Млекопитающие. — М.: Русский язык, 1984. — С. 27—28. — 352 с. – Текст: непосредственный

11. Степанова, Е. Д. Диагностика и лечение пациента с гидронефрозом / Е. Д. Степанова, Л. Н. Скосырских – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 10 ноября 2020 года. Том 2 часть. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 290-300. – EDN CRUFMC.

12. McNab, B. K. Energetics and the limits to a temperate distribution in armadillos / B. K. McNab – Текст: непосредственный // Journal of Mammalogy. – 1980. – Т. 61. – №. 4. – С. 606-627.

13. Schirrer, L. Feline polycystic kidney disease: an update / L. Schirrer, P. J. Marín-García, L. Llobat – Текст: непосредственный // Veterinary Sciences. – 2021. – Т. 8. – №. 11. – С. 269.

14. Superina, M. Life on the half-shell: consequences of a carapace in the evolution of armadillos (Xenarthra: Cingulata) / M. Superina, W. J. Loughry – Текст: непосредственный // Journal of Mammalian evolution. – 2012. – Т. 19. – С. 217-224.

References

1. Bloxin, G. I. Zookul'tura / G. I. Bloxin, N. A. Veselova, K. A. Matushkina. — 2-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — ISBN 978-5-507-45216-3. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262466>
2. Veremeeva, S. A. Sravnitel'naya xarakteristika morfologicheskogo stroeniya pochek razny`x rodov lisicz / S. A. Veremeeva, E. P. Krasnolobova — Tekst: neposredstvenny`j // APK: innovacionny`e texnologii. — 2023. — № 2(61). — S. 15-23. — DOI 10.35524/2687-0436_2023_02_15. — EDN MFENFV.
3. Gertman, A. M. Bolezni pochek i organov mochevy`delitel`noj sistemy` zhivotny`x : uchebnoe posobie / A. M. Gertman, T. S. Samsonova. — 2-e izd., ispr. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — ISBN 978-5-8114-2221-0. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212411>
4. Dobry`nina, V. A. Osobennosti funkcional'nogo sostoyaniya organizma koshek pri razlichny`x nefropatiyax / V. A. Dobry`nina, E. P. Krasnolobova — Tekst: neposredstvenny`j // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOJ NAUKI dlya AGROPROMY`ShLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x, Tyumen`, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast` 3 . — Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2022. — S. 291-295. — EDN UFYVIP.
5. Krasnolobova, E. P. Anatomico-gistologicheskaya xarakteristika pochek brojlerov krossa Arboracres+ pri vozdejstvii stress-faktora / E. P. Krasnolobova, S. A. Veremeeva, S. V. Kozlova — Tekst: neposredstvenny`j // Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. — 2021. — № 2(65). — S. 114-118. — EDN LVDPVT.
6. Krasnolobova, E. P. Sostoyanie krovenosnoj sistemy` pochek pri nefropatiyax u koshek / E. P. Krasnolobova, S. A. Veremeeva, V. A. Dobry`nina — Tekst: neposredstvenny`j // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. — 2021. — № 6. — S. 41-46. — EDN SPQEXA.
7. Krasnolobova, E. P. E`ffektivny`e metody` laboratornoj diagnostiki xronicheskoy bolezni pochek melkix domashnix zhivotny`x / E. P. Krasnolobova, A. V. Astaf`eva — Tekst: neposredstvenny`j // Ippologiya i veterinariya. — 2020. — № 1(35). — S. 124-125. — EDN MMDUCG.
8. Lukina, E. O. Vstrechaemost` xronicheskoy bolezni pochek v gorode Tyumeni / E. O. Lukina, L. N. Skosy`rskix — Tekst: neposredstvenny`j // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOJ NAUKI dlya AGROPROMY`ShLENNOGO KOMPLEKSA : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x, Tyumen`, 14–18 marta 2022 goda. Tom Chast` 3 . — Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2022. — S. 227-231. — EDN KVCSGJ.
9. Petrova, E`. A. Puti i sposoby` vvedeniya lekarstvenny`x sredstv v organizm zhivotny`x : uchebnoe posobie / E`. A. Petrova. — Krasnoyarsk : KrasGAU, 2019. — 129 s. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149605>
10. Sokolov V. E. Pyatiazzy`chny`j slovar` nazvanij zhivotny`x. Latinskij, russkij, anglijskij, nemeckij, francuzskij. 5391 nazv. Mlekopitayushhie. — M.: Russkij yazy`k, 1984. — S. 27—28. — 352 s. — Tekst: neposredstvenny`j
11. Stepanova, E. D. Diagnostika i lechenie pacienta s gidronefrozom / E. D. Stepanova, L. N. Skosy`rskix — Tekst: neposredstvenny`j // Aktual'ny`e voprosy` nauki i xozyajstva: novy`e vy`zovy` i resheniya : Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii,

Тюмен`, 10 ноябрыа 2020 года. Том 2 част`. – Тюмен`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2020. – S. 290-300. – EDN CRUFMC.

12. McNab, B. K. Energetics and the limits to a temperate distribution in armadillos / B. K. McNab – Tekst: neposredstvenny`j //Journal of Mammalogy. – 1980. – Т. 61. – №. 4. – S. 606-627.

13. Schirrer, L. Feline polycystic kidney disease: an update / L. Schirrer, P. J. Marín-García, L. Llobat – Tekst: neposredstvenny`j //Veterinary Sciences. – 2021. – Т. 8. – №. 11. – S. 269.

14. Superina, M. Life on the half-shell: consequences of a carapace in the evolution of armadillos (Xenarthra: Cingulata) / M. Superina, W. J. Loughry – Tekst: neposredstvenny`j //Journal of Mammalian evolution. – 2012. – Т. 19. – S. 217-224.

Контактные данные:

Кирьянова Ольга Сергеевна e-mail: kiryanova.os.s24@ibvm.gausz.ru

Краснолобова Екатерина Павловна e-mail: krasnolobovaep@gausz.ru

В.А. Куртеков, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразных болезней ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;
К.А. Куксенкова, студентка ИБ и ВМ ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ВЛИЯНИЕ ТАУРИНА НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ КОШЕК

В данной статье было рассмотрено влияние такого вещества как таурин на здоровье, клиническое состояние кошек при его применении, но особое внимание будет направлено на сердечно-сосудистую систему этих животных. Уход за каждым питомцем требует определённого количества времени, внимания, сил и терпения. Но самый важный момент - это правильное и сбалансированное кормление животных, в результате которого питомец должен получить различные макро и микроэлементы такие как минералы, витамины, незаменимые аминокислоты и другие составляющие рациона кормления. Несмотря на то, что в настоящее время есть большинство различных кормов для кошек, некоторые животные испытывают недостаток таурина в своем организме, что пагубно влияет на их здоровье и здоровье будущего потомства.

Ключевые слова: таурин, аминокислота, дилатационная кардиомиопатия (ДКМП), кардиомиопатия, эхокардиография (ЭХОКГ).

V.A. Kurtekov, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Non-Communicable Diseases, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen;
K.A. Kuksenkova, a student of the IB and VM of the State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

THE EFFECT OF TAURINE ON THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF CATS

This article examined the effect of a substance such as taurine on the health and clinical condition of cats when used, but special attention will be directed to the cardiovascular system of these animals. Caring for each pet requires a certain amount of time, attention, effort and patience. But the most important point is proper and balanced animal feeding, as a result of which the pet should receive various macro and microelements such as minerals, vitamins, essential amino acids and other components of the feeding diet. Despite the fact that most different cat foods are currently available, some animals lack taurine in their bodies, which adversely affects their health and the health of future offspring.

Key words: taurine, amino acid, dilated cardiomyopathy (DCMP), cardiomyopathy, echocardiography (ECHO CG).

Цель исследования – изучение влияния таурина на организм кошек, вследствие частого использования его как компонента, вносимого в рацион кормления этих животных.

Таурин - это органическое соединение, одна из аминокислот, которая обеспечивает работу всего организма и обмена веществ. У большинства млекопитающих таурин вырабатывается в печени и накапливается в мышечной ткани, сетчатке глаза и центральной нервной системе [4].

Название “таурин” происходит от латинского слова “taurus” - бык. В 19 веке из желчи быка впервые был получен таурин.

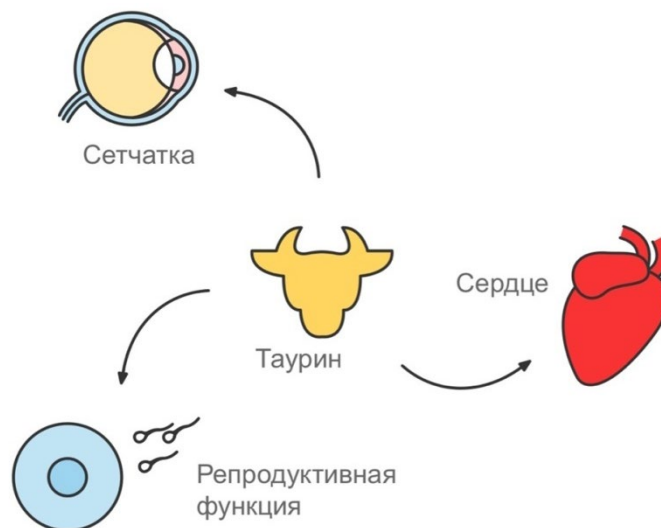


Рис. 1. Влияние таурина на различные системы организма кошек

Таурин укрепляет сердечную мышцу, поддерживает нормальное и здоровое кровообращение, участвует в поддержании зрения и сетчатки, положительно влияет на репродукцию животных [3].

Таурин обязательно должен входить в рацион кошки, так как организм не может производить его самостоятельно. Поэтому производители кормов для кошек стали его добавлять. Раньше кошки питались птицами или мышами, тем самым восполняя недостаток таурина в своем организме [1].

Дилатационная кардиомиопатия (ДКМП) - это заболевание сердечной мышцы, при котором камеры сердца растягиваются, стенки становятся тонкими, а сердце не способно нормально сокращаться [6].

Под словом “кардиомиопатия” подразумевается нарушение структуры ткани, которая охватывает одну или несколько камер сердца.

В последнее время ДКМП кошек становится распространенным в связи с тем, что животных кормят не корректно. Например, люди используют для кормления кошек корма для собак (у собак таурин синтезируется самостоятельно, поэтому в кормах его либо нет, либо крайне мало) [5].

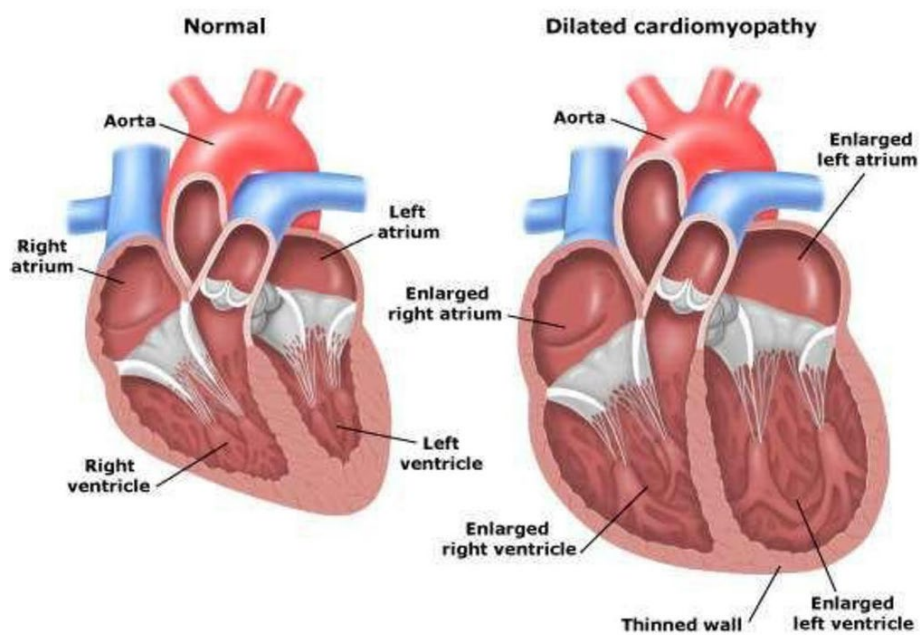


Рис. 2. Здоровое сердце и сердце с ДКМП

Как правило, дилатационную кардиомиопатию у кошек диагностируют уже тогда, когда появляются явные симптомы болезни. Происходит снижение сердечного выброса или застойные явления в малом или большом кругах кровообращения [2]. У кошек могут диагностировать кардиогенный отек легких или может быть жидкость в перикарде, грудной или брюшной полостях.

К клиническим признакам ДКМП можно отнести:

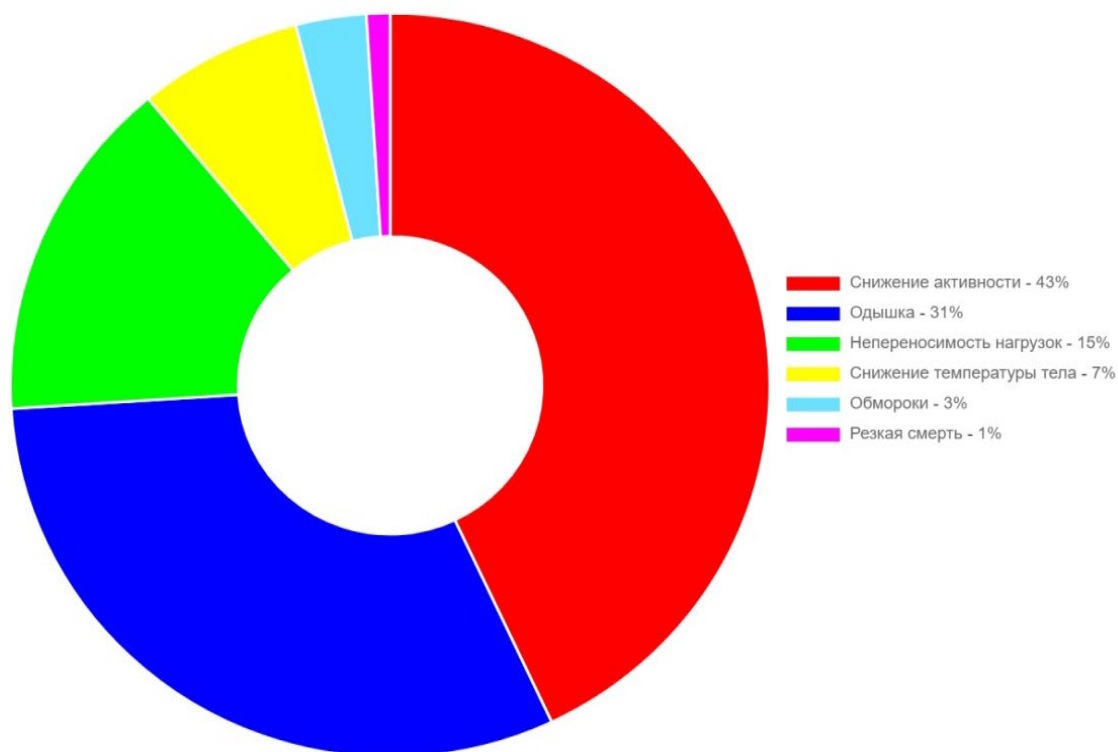


Рис. 3. Клинические признаки дилатационной кардиомиопатии кошек, %

Исходя из данных рисунка №2 можно сделать вывод, что снижение активности занимает лидирующее место - 43%, одышка 31%, непереносимость нагрузок 15%, снижение температуры тела 7%, обмороки 3%, а резкая смерть 1%.

В каждом случае лечения для животных с таким заболеванием назначается индивидуально, учитывая все симптомы. И прогнозы могут быть различными, зависят от степени тяжести.

В заключении, можно сделать вывод о том, что самое главное для кошек - это нормализация питания, то есть использование промышленных кормов для животных, где содержится достаточное количество таурина [5].

Если состояние питомца стабильное и данная патология выявлена на ранних стадиях, то при добавлении в рацион таурина способствует восстановлению сердечной мышцы.

Библиографический список

1. Гаскелл К.Дж., Чандлер Э.А. Болезни кошек. - Москва "Аквариум", 2011. - 712 с. - Текст : непосредственный.
2. Герунова Л. К., Максимов В. И. Физиология сердечно - сосудистой системы и лекарственная регуляция ее функций у животных. – СПб: «Лань», 2013. – 196 с. - Текст : непосредственный.
3. Куртеков, В. А. Особенности применения регионарной анестезии у кошек при проведении овариогистерэктомии и овариоэктомии / В. А. Куртеков – Текст: электронный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 8. – С. 81-87. - URL: <https://kursksau.ru/upload/iblock/196/6guh2r18xwgkza74yllx15j5bri5jd1y.pdf> (дата обращения 26.02.2024).
4. Макинтайр Д., Дробац К., Хаскингз У., Саксон У. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных. - Москва: "Аквариум", 2014. - 560 с. - Текст : непосредственный.
5. Фракасси Ф. Диагностика и терапевтические алгоритмы внутренних незаразных болезней собак и кошек. - Москва: "Аквариум", 2023. - 368 с. - Текст : непосредственный.

References

1. Gaskell C.J., Chandler E.A. Katzenkrankheiten. - Moskau "Aquarium", 2011. - 712 s. - Text : unmittelbar.
2. Gerunova L. K., Maxim V. I. Physiologie des Herz - Kreislauf-Systems und medizinische Regulierung seiner Funktionen bei Tieren. - St. Petersburg: «Damhirsch», 2013. - 196 s. - Text : unmittelbar.
3. Kurtekov, V. A. Osobennosti primeneniya regionarnoj anestezii u koshek pri provedenii ovarioistere`ktomii i ovarioe`ktomii / V. A. Kurtekov – Tekst: e`lektronny`j // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2023. – № 8. – S. 81-87. - URL: <https://kursksau.ru/upload/iblock/196/6guh2r18xwgkza74yllx15j5bri5jd1y.pdf> (data obrashheniya 26.02.2024).
4. McIntyre D., Drobatz K., Huskings U., Saxon U. Krankenwagen und Intensivstation für kleine Haustiere. - Moskau: "Aquarium", 2014. - 560 s. - Text : unmittelbar.
5. Fracassi F. Diagnostik und therapeutische Algorithmen für interne, nicht parasitäre Krankheiten von Hunden und Katzen. - Moskau: "Aquarium", 2023. - 368 s. - Text : unmittelbar.

Контактная информация:

Куртеков Вячеслав Алексеевич E-mail: kurtekovva@gausz.ru

Куксенкова Кристина Александровна E-mail: kuksenkova.ka.b23@ibvm.gausz.ru

В.А.Куртеков, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразных болезней ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;
С.А. Приймак, студент группы С-VT 51 ИБ и VM ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

В настоящий период времени при интенсивном внедрении промышленной технологии содержания животных на предприятиях сельскохозяйственного направления в Российской Федерации, особенно крупно-группового беспривязного содержания на щелевых полах при механизированных способах раздачи корма, организации доения, навозоудаления, наблюдается значительный рост травматизма животных из-за механических повреждений особенно конечностей, регистрируемых например, у коров на молочных комплексах, от 66 до 88% составляют болезни конечностей и прежде всего пальцев и суставов. В связи с этим, глубокий анализ рассматриваемых в исследовании патологических процессов у животных позволяет дать ветеринарным специалистам объективную картину наиболее часто встречаемых проблем и позволит своевременно выявить патологии и поставить диагноз с последующим назначением соответствующих лечебно-профилактических мероприятий в животноводческих хозяйствах.

Ключевые слова: Крупный рогатый скот, хирургическая патология, травматизм, рана, абсцесс, бурсит, болезни копыт.

V.A. Kurtekov, candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Non-Communicable Diseases of the Federal State Budgetary Educational Institution of the Northern Trans-Urals, Tyumen;

S.A. Priymak, student of group C-VT 51 IB and VM of the FGBOU VO GAU of the Northern Trans-Urals, Tyumen

ANALYSIS OF SURGICAL PATHOLOGIES IN CATTLE IN THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL ANIMAL HUSBANDRY

At the present time, with the intensive introduction of industrial technology for animal husbandry at agricultural enterprises in the Russian Federation, especially large-group loose housing on slotted floors with mechanized methods of feed distribution, milking, manure removal, there is a significant increase in animal injuries due to mechanical damage, especially to limbs, recorded for example in cows at dairy complexes, from 66 to 88% are diseases of the extremities and, above all, fingers and joints. In this regard, an in-depth analysis of the pathological processes in animals considered in the study allows veterinary specialists to give an objective picture of the most common problems and will allow timely identification of pathologies and diagnosis, followed by the appointment of appropriate therapeutic and preventive measures in livestock farms.

Keywords: Cattle, surgical pathology, traumatism, wound, abscess, bursitis, hoof diseases.

Цель исследования - детальное и комплексное рассмотрение вопроса о распространённости травматизма в условиях хозяйства и влиянии его на клиническое состояние животных.

Материалы и методы исследования. Научно-исследовательская работа выполнялась на кафедре незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья Института биотехнологии и ветеринарной медицины, практическая часть проводилась на базе молочного животноводческого комплекса Тюменской области на коровах симментальской породы.

Хирургические болезни относятся к незаразным. Они широко распространены и весьма разнообразны. Абсолютное большинство хирургических болезней сопровождается развитием воспаления. Так, по некоторым данным, воспалительные процессы составляют примерно 94 - 96% от всей хирургической патологии животных [4,5].

Наиболее часто встречаются ушибы подошвы и мякisha копытец (наminy), пододерматиты, язвы свода межкопытной щели, трещины и отломы копытного рога, растяжения связок и сухожилий, тендовагиниты, артриты, в том числе копытных суставов, артрозы. Кроме того, отмечаются ушибы и ранения наружных половых органов [1,3,4].

Основной причиной травматизма животных в специализированных фермах являются плохое состояние полов, что обуславливает возникновение таких заболеваний, как язва Рустергольца на подошве, разрыв тканей в межкопытной щели, травмы венчика, панариций, тендовагиниты, растяжение и разрыв сухожилий и связок, перелом костей, воспаление кожи, мускулов, семенников и других органов, а также травмы хвостовых позвонков и их осложнения [3,7].

В комплексах животные, как правило, лишены необходимого им моциона, что приводит к нарушению кровяной лимфообращения в органах и тканях, особенно в сухожильно-связочном и костно-суставном аппаратах, а также в копытном механизме [2,6].

В зависимости от вида травмы ее патогенное воздействие на организм животного может быть различным. В острых случаях травма может сопровождаться непосредственной опасностью для жизни животного, в связи с повреждением жизненно важных тканей и органов, кровотечением. При обширных закрытых повреждениях и интенсивном всасывании продуктов тканевого распада нередко возникает травматический токсикоз. При проникновении в травмированные ткани патогенных микробов травмы нередко осложняются абсцессами, флегмоной, некробактериозом, актиномикозом и другими патологиями, значительно ухудшающими общее состояние травмированного животного [8,9].

Диагностика хирургических патологий у мелких домашних животных осуществляется с применением современных инструментальных методов диагностики, таких как рентгенография, МРТ, КТ, УЗИ-диагностика. Однако не все сельскохозяйственные предприятия по разведению и содержанию крупных животных могут позволить себе приобретение такой аппаратуры для диагностики данной патологии [1,5,6].

По нашему мнению, остается актуальным использование широкодоступных методов клинической диагностики, таких как: клинический осмотр, пальпация, микроскопия синовиальной жидкости, определение чувствительности к антибиотикам.

На начальном этапе осуществляли клинический осмотр коров, при этом анализировали условия содержания, определяли наличие хирургической патологии, её локализацию на теле животного, вид и распространенность, полученные данные анализировали, устанавливали сезонную и возрастную динамику.

На втором этапе проводили клиническое исследование животных, включающее определение общего габитуса (положение тела в пространстве, упитанность, конституция, темперамент), состояния видимых слизистых оболочек и конъюнктивы, функционирования органов пищеварения, дыхания, выделения, сердечно – сосудистой и нервной систем, измерения температуры тела, подсчет количества сердечных сокращений и дыхательных движений, оценку локального статуса в области хирургической патологии и симптоматику заболеваний. Цифровые показатели по температуре, пульсу и дыханию систематизировали в зависимости от вида поражений и подвергали математической обработке.

За время исследования (2023 г.) клиническому осмотру на наличие хирургической патологии было подвергнуто 600 голов, выявлено 388 голов, у которых диагностирована следующая патология: раны различных видов, гематомы, абсцессы, флегмоны, дерматиты, пододерматиты артриты, растяжения и разрывы связок, миозиты, бурситы, язвы в тканях пальцев, деформации копытцевого рога.

Согласно данным таблицы 1, частота встречаемости была различна, наиболее распространенными являлись бурситы - 60%; раны, осложненные патогенной микрофлорой и сгноившей экссудацией – 13 %; артриты – 9 %;

Таблица 1

Хирургические патологии у крупного рогатого скота

Патология	Количество заболевших, гол.	Доля от общего числа заболевших, %
Раны	15	13
Абсцессы	9	7
Дерматиты	2	2
Артриты	11	9
Миозиты	2	2
Бурситы	67	60
Деформация копытцевого рога	5	5
Срыв рогового чехла	2	2
Итого:	113	100

Исследование локализации хирургической патологии у коров по областям тела животного свидетельствует, что больше всего поражались области крупа и тазовых конечностей – 61 %; грудной клетки и передних конечностей – 30 %, в других частях тела травматизм значительно снижался и составлял: области холки и шеи – 2 %, брюшной стенки – 5 %, головы – 2 %. На голове животного, вследствие ударов об ограждающие конструкции, диагностировали наличие срыва рогового чехла и абсцессов; на холке и шее - дерматиты с участками аллопеций из-за металлической привязи; на грудной стенке - миозиты, а на конечностях – деформации копытцевого рога, артриты, язвенные поражения тканей пальцев; на

брюшной стенки – абсцессы; в области крупа и тазовых конечностей отмечали бурситы, артриты, деформации копытцевого рога, раны и абсцессы.

Сезонная динамика диагностирования хирургической патологии свидетельствует, что травмирование животных в условиях привязного содержания происходило круглогодично. По данным журналов учета хозяйства, деформации копытцевого рога, раны и артриты возникают чаще в теплое время года – май – июль. Данную тенденцию можно объяснить снижением качества рационов, началом выпаса, перегонкой, перегруппировкой и бонитировкой животных, повышающих воздействие травматических факторов. Бурситы диагностируют чаще в холодный период года – ноябрь – март, что можно объяснить ограниченным моционом в условиях стойлового привязного содержания и частом залеживании животных.

Гиперемия тела отрицательно влияла на общее состояние животных и отражалась на аппетите и активности поедания корма, у больных отмечалась гиперсолеватая и жажда, проявлялись апатия и угнетение, что приводило к неестественному положению тела в пространстве, т.е. они больше лежали и редковставали, возникало их залеживание, незначительное снижение частоты дыхательных и сердечных сокращений привело к нарушению оксигенации органов и тканей организма, происходило снижение молочной продуктивности и развитие сопутствующих заболеваний со стороны органов репродуктивной системы.

Выводы. Клиническими исследованиями у крупного рогатого скота в условиях привязного содержания наиболее распространенными формами хирургической патологии являются: бурситы - 60 %; раны – 13 %; артриты – 9 %. Предложена разработка плана терапии животных с хирургическими патологиями, а также методы профилактики, включающие в себя контроль за выгулом животных, ремонт полов в животноводческих помещениях, баланс рациона по макро-микроэлементам и витаминам с помощью введения подкормок, своевременное лечение травм кожных покровов для предотвращения заноса инфекции.

Библиографический список

1. Васильев, В. К. Общая хирургия : учебное пособие // В. К. Васильев, А. П. Попов, А. Д. Цыбикжапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1686-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211697> (дата обращения: 15.02.2024).

2. Галимзянов И.Г., Кутлукаев И.И. Способ лечения коров при гнойных артритах, тендовагинитах и бурситах в области пальцев / И.Г. Галимзянов, И.И. Кутлукаев. - Текст : электронный. // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2012. №2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposob-lecheniya-korov-pri-gnoynyh-artritah-tendovaginitah-i-bursitah-v-oblasti-paltsev> (дата обращения: 15.02.2024).

3. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни их диагностика и лечение: учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, А. В. Святковский, В. Г. Скопичев, А. А. Стекольников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322595> (дата обращения: 15.02.2024).

4. Куртеков В.А., Приймак С.А., Щелокова В.А. Бурситы у крупного рогатого скота / В.А. Куртеков, С.А. Приймак, В.А. Щелокова. - Текст : электронный. // Эффективное животноводство. 2023. №6 (188). – С. 75-79 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bursity-u-kрупного-rogatogo-skota> (дата обращения: 15.02.2024).

5. Никулина Н.Б., Аксенова В.М., Баранова С.С. Функциональное состояние дойных коров в ПСК к/х «Первое мая» / Н.Б.Никулина, В.М.Аксенова, С.С.Буранова.- Текст : электронный.// Пермский аграрный вестник. 2017. №3 (19). С. 23-28.– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnoe-sostoyanie-doynyh-korov-v-psk-kh-pervoe-maya> (дата обращения: 15.02.2024).

6. Полябин С.В., Филиппов Ю.И., Шарыкина К.И. Современный подход к диагностике бурсита в области заплюсневой сустава у крупного рогатого скота / С.В.Полябин, Ю.И. Филиппов, К.И.Шарыкина.- Текст : электронный.// Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2021. №2.С. 56 -58 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-podhod-k-diagnostike-bursita-v-oblasti-zaplyusnevo-go-sustava-u-krupnogo-rogatogo-skota>(дата обращения: 15.02.2024).

7. Практикум по общей хирургии : учебное пособие / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, О. К. Суховольский [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211409> (дата обращения: 27.02.2024).

8. Рыжаков Альберт Валерьевич, Русецкий Станислав Станиславович, Вечерина Анна Игоревна Травматизм в промышленном животноводстве Вологодской области / А.В.Рыжаков, С.В.Русецкий, А.И.Вечерина.- Текст : электронный. // Вестник Ульяновской ГСХА. 2014. №4 (28). С. 125 – 128.– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/travmatizm-v-promyshlennom-zhivotnovodstve-ologodskoy-oblasti> (дата обращения: 15.02.2024).

9. Толкачёв В.А., Коломийцев С.М., Болдырев Д.Н., Полянский А.С. Хирургическая патология у коров и её влияние на качество молока / В.А.Толкачёв, С.М.Коломийцев, Д.Н. Болдырев, А.С.Полянский.- Текст : электронный. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. №9. С. 45 – 49.– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hirurgicheskaya-patologiya-u-korov-i-eyo-vliyanie-na-kachestvo-moloka> (дата обращения: 15.02.2024).

References

1. Vasil`ev, V. K. Obshhaya xirurgiya : uchebnoe posobie // V. K. Vasil`ev, A. P. Popov, A. D. Sybikzharov. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 272 s. — ISBN 978-5-8114-1686-8.- Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotchnaya sistema.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211697> (data obrashheniya: 15.02.2024).

2. Galimzyanov I.G., Kutlukaev I.I. Spособ lecheniya korov pri gnoyny`x artritax, tendovaginitax i bursitax v oblasti pal`cev / I.G. Galimzyanov, I.I. Kutlukaev. - Tekst : e`lektronny`j.// Ucheny`e zapiski KGAVM im. N.E`. Baumana. 2012. №2.– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spособ-lecheniya-korov-pri-gnoynyh-arritah-tendovaginitah-i-bursitah-v-oblasti-paltsev> (data obrashheniya: 15.02.2024).

3. Krupny`j rogaty`j skot. Soderzhanie, kormlenie, bolezni ix diagnostika i lechenie: uchebnoe posobie / A. F. Kuznecov, A. V. Svyatkovskij, V. G. Skopichev, A. A. Stekol`nikov. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 624 s. —Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotchnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322595> (data obrashheniya: 15.02.2024).

4. Kurtekov V.A., Prijmak S.A., Shhelokova V.A. Bursity` u krupnogo rogatogo skota / V.A.Kurtekov, S.A. Prijmak, V.A.Shhelokova.- Tekst : e`lektronny`j. // E`ffektivnoe zhivotnovodstvo. 2023. №6 (188). – С. 75-79 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bursity-u-krupnogo-rogatogo-skota> (data obrashheniya: 15.02.2024).

5. Nikulina N.B., Aksenova V.M., Baranova S.S. Funkcional'noe sostoyanie dojny'x korov v PSK k/x «Pervoe maya» / N.B.Nikulina, V.M.Aksenova, S.S.Buranova.- Tekst : e`lektronny`j.// Permskij agrarny`j vestnik. 2017. №3 (19). S. 23-28.– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnoe-sostoyanie-doynih-korov-v-psk-kh-pervoe-maya> (data obrashheniya: 15.02.2024).

6. Pozyabin S.V., Filippov Yu.I., Shary`kina K.I. Sovremenny`j podhod k diagnostike bursita v oblasti zaplyusneвого sustava u krupnogo rogatogo skota / S.V.Pozyabin, Yu.I. Filippov, K.I.Shary`kina.- Tekst : e`lektronny`j.// Ucheny`e zapiski KGAVM im. N.E`. Baumana. 2021. №2.S. 56 -58 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-podhod-k-diagnostike-bursita-v-oblasti-zaplyusneвого-sustava-u-krupnogo-rogatogo-skota>(data obrashheniya: 15.02.2024).

7. Praktikum po obshhej xirurgii : uchebnoe posobie / A. A. Stekol`nikov, B. S. Semenov, O. K. Suxovol`skij [i dr.]. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 368 s. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211409> (data obrashheniya: 27.02.2024).

8. Ry`zhakov Al`bert Valer`evich, Ruseczkij Stanislav Stanislavovich, Vecherinina Anna Igorevna Travmatizm v promy`shlennom zhivotnovodstve Vologodskoj oblasti / A.V.Ry`zhakov, S.V.Ruseczkij, A.I.Vecherina.- Tekst : e`lektronny`j. // Vestnik Ul`yanovskoj GSXA. 2014. №4 (28). S. 125 – 128.– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/travmatizm-v-promyshlennom-zhivotnovodstve-vologodskoj-oblasti> (data obrashheniya: 15.02.2024).

9. Tolkachyov V.A., Kolomijcev S.M., Boldy`rev D.N., Polyanskij A.S. Xirurgicheskaya patologiya u korov i eyo vliyanie na kachestvo moloka / V.A.Tolkachyov, S.M.Kolomijcev, D.N. Boldy`rev, A.S.Polyanskij.- Tekst : e`lektronny`j. // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. 2016. №t 9. S. 45 – 49.– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hirurgicheskaya-patologiya-u-korov-i-eyo-vliyanie-na-kachestvo-moloka> (data obrashheniya: 15.02.2024).

Контактная информация:

Приймак Степан Александрович E-mail: prijmak.sa.s24@ibvm.gausz.ru

Куртеков Вячеслав Алексеевич E-mail: kurtekovva@gausz.ru

В.А.Куртеков, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразных болезней ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;
С.А. Приймак, студент группы С-VT 51 ИБ и VM ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО АСЕПТИЧЕСКОГО БУРСИТА У КОРОВ

В данной научной статье приведены общие сведения о распространении различных видов заболеваний в области конечностей у сельскохозяйственных животных, а именно бурситов у крупного рогатого скота используемого в условиях современного молочного животноводческого хозяйства Ялуторовского района Тюменской области, также совместно с этим исследованием был проведен сравнительный анализ различных методов терапии острого асептического бурсита у крупного рогатого скота содержащегося в условиях данного хозяйства, а также дана объективная оценка традиционной схемы лечения болезней опорно-двигательного аппарата в животноводческом хозяйстве и предложена оптимальная схема лечения обеспечивающая почти 100 % эффективность при терапии данной патологии, которая в перспективе может быть применена на практике ветеринарными специалистами в области животноводства.

Ключевые слова: Молочное скотоводство, хирургическая патология, заболевания опорно-двигательного аппарата, травматизм, бурсит, терапия.

V.A. Kurtekov, candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Non-Communicable Diseases of the Federal State Budgetary Educational Institution of the Northern Trans-Urals, Tyumen;

S.A. Priymak, student of group C-VT 51 IB and VM of the FGBOU VO GAU of the Northern Trans-Urals, Tyumen

COMPARATIVE ANALYSIS OF VARIOUS TREATMENT REGIMENS FOR ACUTE ASEPTIC BURSTITIS IN COWS

This scientific article provides general information on the spread of various types of diseases in the limb area in farm animals, namely bursitis in cattle used in modern dairy farming in the Yalutorovsky district of the Tyumen region, and together with this study, a comparative analysis of various methods of therapy for acute aseptic bursitis in cattle was carried out. in the conditions of this farm, as well as an objective assessment of the traditional treatment regimen for diseases of the musculoskeletal system in animal husbandry is given.

Keywords: Dairy cattle breeding, surgical pathology, diseases of the musculoskeletal system, traumatism, bursitis, therapy.

Цель исследования – провести сравнительный анализ различных схем лечения острого асептического бурсита у крупного рогатого скота

Материалы и методы исследований. При написании статьи пользовались отечественной и зарубежной научной литературой, учебной и технической литературой. Научно-исследовательская работа выполнялась на кафедре незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья Института биотехнологии и ветеринарной медицины, практическая часть проводилась на базе молочного животноводческого комплекса Тюменской области на коровах симментальской породы.

Бурсит возникает в результате травм (ударов палкой, камнем, копытом, падения), длительного механического раздражения (например, упряжи), длительного лежания животных на твердой неровной земле, из-за инфекций, проникающих в полость бурсы, во время перехода на бурсу воспалительного процесса от окружающих мягких тканей и, наконец, в результате гематогенной инфекции (мыт, бруцеллез, сап, инфлюэнца, туберкулез). В комплексах животные, как правило, лишены необходимого им моциона, что приводит к нарушению крово- и лимфообращения в органах и тканях, особенно в сухожильно-связочном и костно-суставном аппаратах, а также в копытном механизме. Согласно данным некоторых авторов, нарушения белкового обмена может стать косвенной причиной развития бурсита [1,2]. Тяжелый вес животного во время беременности, а также патологическое состояние копыт могут быть предрасполагающими факторами в развитии бурситов [3,4]. Соответственно этиологическим моментам, клиническим признакам и течению различают бурситы травматические и метастатические, асептические и гнойные, острые и хронические [2,5].

При асептическом виде стенки сумки становятся опухшими, отечными, происходит кровоизлияние. В частности, проявлением серозного бурсита у коров является появление желтой жидкости – показатель воспалительного процесса. При растяжениях и сильных ушибах данная жидкость накапливается в сумке и способствует ее увеличению. По внешним признакам ее определить несложно: припухлый горячий шар с отеком вокруг. Животное испытывает боль и начинает хромать [5,6].

Исследования проводились на коровах симментальской породы. Все животные получали сбалансированный по зоотехническим нормам рацион, соответствующий физиологическому состоянию и уровню продуктивности. Практикуется привязное содержание животных с ежедневным моционом в теплую погоду в течение 60 минут на выгульных площадках. Пол выстелен резиновым покрытием, что препятствует скольжению и травматизации. В качестве подстилки используют древесный опил, который меняется ежедневно.

За время исследования (апрель-июль 2023 г.) проведена профилактическая диспансеризация 550 животных различных возрастных групп: коровы, нетели, телки 12-18 мес.

В первый этап проведен клинический осмотр поголовья по общепринятому плану профилактической диспансеризации, учитывая анамнез, оценивая общее состояние, аппетит, состояние слизистых оболочек, лимфоузлов, кожи, шерстного покрова, костяка и копыт, вымени, половых органов. При необходимости измеряли температуру тела, частоту пульса, дыхания и руминации, исследовали деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной нервной и эндокринной систем.

На втором этапе выделили группу животных (n=67), имеющих признаки бурсита. Провели комплексную диагностику заболевания, включающую в себя: сбор анамнеза, оценку условий содержания и норм кормления, клинический осмотр, ультразвуковую

диагностику пораженных суставов, бурсоцентез и дальнейшее исследование синовиальной жидкости.

В последнее время получила широкое применение УЗИ-диагностика патологий суставов крупных животных, в том числе крупного рогатого скота. Данный метод с успехом применяется и в диагностике бурсита. В норме стенка синовиальной сумки при УЗИ не визуализируется, так как она микроскопически тонка. Визуализируется лишь полоска жидкости в сумке толщиной 1 мм. В норме ее толщина не более 2 мм. При воспалении стенка сумки утолщается, полость ее расширяется, эхогенность ее зависит от консистенции содержимого: если оно становится неоднородным, то появляются гиперэхогенные включения.

По собранным данным установили распространенность различных видов бурситов в хозяйстве, (таблица 1).

Согласно данным таблицы, в хозяйстве наиболее распространены острые формы бурсита, встречающиеся в 78% случаев. Исследуя состояние хозяйства, нами были выявлены следующие причины возникновения заболевания: привязное содержание коров в сочетании со скученным содержанием способствует их залеживанию в течение длительного времени, вследствие чего нарушается трофика тканей конечностей, вызывая воспалительный процесс в структурах суставов; к воспалению также может привести травматизация во время моциона на выгульных площадках в результате взаимодействия животных друг с другом.

Таблица 1

Бурситы в хозяйстве

Вид патологии		Количество заболевших, гол.	Доля от общего числа заболевших, %
Острый, в т.ч.:	Серозный	33	50
	Серозно-фибринозный	16	24
	Гнойный	3	4
Хронический оссифицирующий		15	22
Итого:		67	100

Исследование локализации хирургической патологии у коров по областям тела (таблица 2) показало, что больше всего поражались области задних конечностей, реже – грудных конечностей. Наибольший вес в распространении имеет воспаление сумки скакательного сустава, встречающийся в 79% случаев. За ним следует бурсит запястного сустава – 7% случаев.

Таблица 2

Локализация бурситов

Область тела		Количество заболевших, гол.	Доля от общего числа заболевших, %
Тазовые конечности	Коленный сустав	1	2
	Скакательный сустав	53	79

	Путовый сустав	3	4
Грудные конечности	Локтевой сустав	4	6
	Запястный сустав	5	7
	Путовый сустав	1	2
Итого		67	100

На следующем этапе мы сформировали 3 группы животных с поражением скакательного сустава: 2 опытные и 1 контрольную.

В хозяйстве применяется традиционная схема лечения, в которой используются следующие препараты: покой, наложение марлевой повязки с 10% ихтиоловой мазью. На основе этой схемы лечения сформирована контрольная группа животных в количестве 5 гол. с признаками острого серозного бурсита.

В опытные группы отбирали коров одной возрастной группы в период раздоя после проведения общего клинического обследования. У всех опытных животных наблюдали незначительное угнетение, снижение аппетита, снижение продуктивности в пределах 5%. В области скакательного сустава небольшая горячая ограниченная припухлость, кожа подвижная, имеется небольшая болезненность. Все животные подвергнуты лечению. Сформированы две опытные коров, по 5 животных в каждой. Схема применения препаратов следующая:

Коровам первой опытной группы: «Кетопрофен» 10% раствор внутримышечно в дозе 10 мл трехкратно с интервалом 24 часа; наложение марлевой повязки с 10% ихтиоловой мазью, замена повязки 2 раза в день; покой. Общая продолжительность лечения – 3 дня.

Коровам второй опытной группы: «Кетопрофен» 10% раствор внутримышечно в дозе 10 мл трехкратно с интервалом 24 часа; наложение марлевой повязки с 10% ихтиоловой мазью, замена повязки 1 раз в день; наложение марлевой повязки с мазью «Мастисепт», замена повязки 1 раз в день; покой. Общая продолжительность лечения – 3 дня.

Коровам контрольной группы: покой; наложение марлевой повязки с 10% ихтиоловой мазью, замена повязки 1 раз в день. Общая продолжительность лечения – 5 дней.

На 7 день от начала лечения проводится повторный осмотр животных с целью диагностики остаточных признаков бурсита. Результаты лечения предоставлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты эксперимента

Показатели	Опытная 1	Опытная 2	Контрольная
Количество коров в группе, гол.	5	5	5
Клиническое выздоровление, гол., (%)	4(80)	5(100)	2(40)
Повторное лечение, гол., (%)	1(20)	0(0)	3(60)
Эффективность лечения, %	80	100	40

Из данных таблицы следует вывод, что традиционная схема лечения, применяемая в хозяйстве, не обладает достаточной эффективностью. В условиях эксперимента

положительный результат (клиническое выздоровление) был только у 40% особей. Предлагается усовершенствовать данную схему лечения, увеличив кратность приема лекарственных средств до полного выздоровления, либо сменить данную схему.

Вторая опытная группа животных проявила себя лучше всего, положительный результат установлен в 100% случаев. Можем рекомендовать использование данной схемы лечения острого асептического бурсита на практике.

Следует заметить, что, в случае развития септического воспаления, рекомендуется дополнить данную схему лечения применением антибактериальных препаратов.

Выводы. Клиническими исследованиями у крупного рогатого скота в условиях привязного содержания среди заболеваний опорно-двигательного аппарата достаточно распространены бурситы. Острые бурситы встречаются в 78% случаев, из них наибольший вес имеют бурситы скакательного сустава – 79%.

Проведена оценка эффективности традиционной схемы лечения острого бурсита, которая используется в хозяйстве, а также предложены 2 новые схемы лечения. Рассчитана эффективность предложенных схем лечения, даны рекомендации по их дальнейшему применению.

Библиографический список

1. Васильев, В. К. Ветеринарная офтальмология и ортопедия : учебное пособие для вузов / В. К. Васильев, А. Д. Цыбикжапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183626> (дата обращения: 15.02.2024).

2. Васильев, В. К. Общая хирургия : учебное пособие / В. К. Васильев, А. П. Попов, А. Д. Цыбикжапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/211697> (дата обращения: 15.02.2024).

3. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмология/ А. К. Кузнецов, Б. С. Семенов, Д. И. Высоцкий; Под ред. А. К. Кузнецова —М.: Агропромиздат, 1986 — 431 с.,нл.— (Учебники и учеб. пособия для сред, с.-х учеб. заведений). С. 45 – 47. - Текст непосредственный.

4. Куртеков В.А. Влияние некробактериоза на крупный рогатый скотразных половозрастных групп в условиях Тюменской области / В.А. Куртеков, Е.В. Малюгина – Текст : непосредственный // Сборник статей международной научно-практической конференции «Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса», Тюмень, 03 декабря 2018 года / Государственный аграрный университет Северного Зауралья. –Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2018. – С. 125-129.

5. Куртеков, В.А. Бурситы у крупного рогатого скота / В.А. Куртеков, С.А. Приймак, В.А. Щелокова - Текст: непосредственный.// Эффективное животноводство. - 2023. - №6 (188).

6. Позябин, С.В. Современный подход к диагностике бурсита в области заплюсневого сустава у крупного рогатого скота// С. В. Позябин, Ю. И. Филиппов, К. И. Шарыкина — Текст: электронный // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. — 2021. — № 246. — С. 161-165.— URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/344831> (дата обращения: 15.02.2024).

References

1. Vasil'ev, V. K. Veterinarnaya oftal'mologiya i ortopediya : uchebnoe posobie dlya vuzov / V. K. Vasil'ev, A. D. Cybikzhapov. — 3-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan', 2022. — 188 s. — Tekst: e'lektronny'j // Lan': e'lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183626> (data obrashheniya: 15.02.2024).
2. Vasil'ev, V. K. Obshhaya xirurgiya : uchebnoe posobie / V. K. Vasil'ev, A. P. Popov, A. D. Cybikzhapov. — Sankt-Peterburg : Lan', 2022. — 272 s. — Tekst: e'lektronny'j // Lan': e'lektronno-bibliotechnaya sistema. <https://e.lanbook.com/book/211697> (data obrashheniya: 15.02.2024).
3. Veterinarnaya xirurgiya, ortopediya i oftal'mologiya/ A. K. Kuzneczov, B. S. Semenov, D. I. Vy'soczkij; Pod red. A. K. Kuzneczova —M.: Agropromie'dat, 1986 — 431 s.,nl.— (Uchebniki i ucheb. posobiya dlya sred, s.-x ucheb. zavedenij). S. 45 – 47. - Tekst neposredstvenny'j.
4. Kurtekov V.A. Vliyanie nekrobakterioza na krupny'j rogaty'j skotrazny'x polovozrastny'x grupp v usloviyax Tyumenskoj oblasti / V.A. Kurtekov, E.V. Malyugina – Tekst : neposredstvenny'j // Sbornik statej mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya Agropromy'shennogo kompleksa», Tyumen', 03 dekabrya 2018 goda / Gosudarstvenny'j agrarny'j universitet Severnogo Zaural'ya. –Tyumen': Gosudarstvenny'j agrarny'j universitet Severnogo Zaural'ya, 2018. – S. 125-129.
5. Kurtekov, V.A. Bursity' u krupnogo rogatogo skota / V.A. Kurtekov, S.A. Prijmak, V.A. Shhelokova - Tekst: neposredstvenny'j.// E'ffektivnoe zhivotnovodstvo. - 2023. - №6 (188).
6. Pozyabin, S.V. Sovremenny'j podxod k diagnostike bursita v oblasti zaplyusneвого sustava u krupnogo rogatogo skota// S. V. Pozyabin, Yu. I. Filippov, K. I. Shary`kina — Tekst: e'lektronny'j // Ucheny'e zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny` im. N.E`. Baumana. — 2021. — № 246. — S. 161-165.— URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/344831> (data obrashheniya: 15.02.2024).

Контактная информация:

Приймак Степан Александрович E-mail: prijmak.sa.s24@ibvm.gausz.ru

Куртеков Вячеслав Алексеевич E-mail: kurtekovva@gausz.ru

П.Н. Мартюшева, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Д.В. Громова, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

Е.П. Краснолобова, кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры
анатомии и физиологии, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного
Зауралья», г. Тюмень

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ТУПОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА У ХАМЕЛЕОНА

В настоящее время всё больше набирает популярность разведения экзотических животных в домашних условиях. Патоморфология травм разнообразна, особенно у экзотических животных. В данной статье рассматривается вопрос о травме самки хамелеона и патологоанатомические изменения в толстой кишке. Целью исследований явилось изучить патоморфологические изменения в толстой кишке хамелеона при тупой травме живота. Научно-исследовательская работа выполнена в условиях лаборатории кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ГАУ Северного Зауралья. Проводилось патологоанатомическое исследование хамелеона, в частности желудочно-кишечного тракта. Изучали форму, цвет, консистенцию, состояние на разрезе. Для точной постановки диагноза проводили гистологическое исследование по общепринятым методикам. На основании результатов полученных результатов можно сделать вывод, что тупая травма живота у рептилий возникает при падении с декораций в террариуме. К патоморфологическим особенностям относят изменение цвета серозной оболочки на черный и утолщение оболочек.

Ключевые слова: травма, хамелеон, самка, кишка, патология, оболочка, полость

P.N. Martyusheva, FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU

D.V. Gromova, FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU

E.P. Krasnolobova, FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU

PATHOLOGANATOMICAL CHANGES IN BLUNT ABDOMINAL TRAUMA IN A CHAMELEON

Currently, breeding exotic animals at home is becoming increasingly popular. The pathomorphology of injuries is varied, especially in exotic animals. This article discusses the issue of injury to a female chameleon and pathological changes in the colon. The purpose of the research was to study pathomorphological changes in the large intestine of a chameleon after blunt abdominal trauma. The research work was carried out in the laboratory of the Department of Anatomy and Physiology of the State Budgetary Educational Institution of the Northern Trans-Urals. A postmortem examination of the chameleon was carried out, in particular the gastrointestinal tract. We studied the shape, color, consistency, and condition on the cut. To make an accurate diagnosis, a histological examination was performed using generally accepted methods. Based on the results obtained, it can be concluded that blunt abdominal trauma in reptiles occurs when they fall from the decorations in

the terrarium. Pathomorphological features include a change in the color of the serous membrane to black and thickening of the membranes.

Key words: injury, chameleon, female, intestine, pathology, shell, cavity.

Хамелеоны - группа рептилий с ярко выраженной специализацией к древесному образу жизни. Туловище сильно сжато с боков, с гребневидным острым хребтом. Голова шлемообразная с гребнями, буграми, рогами, особенно хорошо выраженными у самцов. Ноги длинные. Пальцы объединены на каждой ноге в две противопоставляемые друг другу группы, заключенные в общий кожный чехол, и образуют своеобразные клешни, приспособленные к обхватыванию тонких ветвей. Каждая группа объединяет два или три соседних пальца. Хвост может спирально закручиваться вниз и обвиваться вокруг ветвей. Кожа хамелеонов покрыта мелкими роговыми зернышками. [1]

Тупая травма живота – повреждение внутренних органов, расположенных в брюшной полости и забрюшинном пространстве, при сохранении целостности кожных покровов передней брюшной стенки, поясничной области и боковых отделов живота. Непосредственной причиной тупой травмы живота становится мощный концентрированный удар в область передней брюшной стенки и боковые отделы живота, реже – в область поясницы. [2]

Травмы и другие физические повреждения могут поражать свободно перемещающихся рептилий, а также особей, содержащихся в неволе. Эти травмы могут быть результатом естественных или антропогенных факторов физической среды или могут быть результатом социальных взаимодействий. Стресс можно определить как физическую и психологическую реакцию человека на любые неблагоприятные силы или события. Стресс может поставить под угрозу здоровье, если он превышает способность человека компенсировать или адаптироваться. Существенный или длительный стресс может привести к физиологическим расстройствам или изменениям в поведении, приводящим к травмам или заболеваниям рептилий. У рептилий, содержащихся в неволе, большинство травматических и физических расстройств напрямую зависят от конструкции вольера и условий содержания. Неадекватное обеспечение экологических и социальных потребностей рептилий в неволе может привести к физическим травмам или вызвать стресс. Экотермная физиология рептилий делает их восприимчивыми к травмам (физическим и метаболическим), когда температура окружающей среды выходит за пределы их критического температурного диапазона. [7,10]

Практически отсутствуют работы по изучению заболеваний хамелеонов. В работе Johnson R. и Doneley B. обсуждаются этиология, клинические признаки, диагностика и лечение различных заболеваний желудочно-кишечной системы рептилий. Некоторые из них включают стоматит и стоматологические заболевания, срыгивание, диарею, закупорку толстой кишки, клоацит и заболевания печени. У животных, больных стоматитом, могут отмечаться отсутствие аппетита, неприятный запах изо рта, кровотечение изо рта и слюнотечение. Срыгивание часто наблюдается у содержащихся в неволе питонов и реже у ящериц и хелонов. Диагностика причины срыгивания начинается с тщательного сбора анамнеза, включая историю кормления и условия содержания. Кишечная непроходимость обычно является неотложным состоянием, требующим хирургического вмешательства для подтверждения диагноза и устранения непроходимости. Лечение часто определяется тяжестью состояния. Лечение срыгивания начинается с выявления и коррекции проблем с содержанием и питанием. Регидратация и согревание пациента являются важными

вспомогательными мерами. Специфическая терапия затем может быть направлена на идентифицированные патогены или болезненные процессы.

Целью исследований явилось изучить патоморфологические изменения в толстой кишке хамелеона при тупой травме живота.

Материалы и методы исследования. Научно-исследовательская работа выполнена в условиях лаборатории кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ГАУ Северного Зауралья. Проводилось патологоанатомическое исследование хамелеона, в частности желудочно-кишечного тракта. Изучали форму, цвет, консистенцию, состояние на разрезе. Для точной постановки диагноза отбирали материал для гистологических исследований в 10% забуференный формалин[6]. Далее стандартной проводили стандартную гистологическую проводку. Полученные блоки нарезали на микротоме «Ротмик-2» толщиной 5 мкм. Проводили окрашивание гематоксилином и эозином. При гистологических исследованиях изучали структурные элементы и ставили 107 основной диагноз. Микроскопические исследования осуществляли микроскопом «Micros» при увеличении в 40-200 раз.

Результаты исследования.

По данным Хамида Хамди и соавт. (2012), в состав толстого кишечника входят слепая, ободочная и прямая кишки Основными функциями толстого кишечника являются всасывание воды и минеральных солей. В стенке толстой кишки (рис.1) различают различают четыре оболочки, слизистая, подслизистая, мышечная и серозная. В норме средняя толщина серозной оболочки 22,3 мкм; мышечной 20,4 мкм; слизистой 97,1 мкм. Слизистая оболочка толстой кишки розовая, блестящая. В отличие от тонкого кишечника, отсутствуют циркулярные складки и ворсинки. Крипты развиты значительно сильнее, их больше, расположены они очень часто; между криптами остаются небольшие промежутки собственного слоя слизистой оболочки, заполненные рыхлой волокнистой неоформленной соединительной тканью. Поверхность слизистой оболочки, обращённая в просвет, и стенки крипт выстланы однослойным цилиндрическим каёмчатым эпителием с огромным количеством бокаловидных клеток. [3,9]

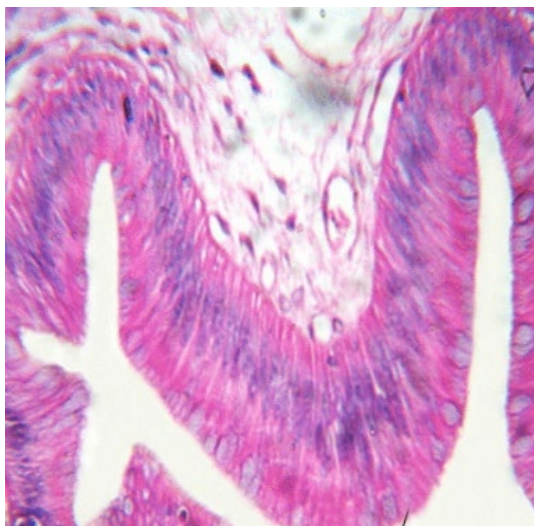


Рис. 1 Участок ободочной кишки рептилии в норме

Макроскопически кишечник был темно-красного цвета. При вскрытии кишечника была обнаружена прозрачная жидкость со слегка красноватым цветом.

Гистологически (рис. 2) при тупой травме живота у исследуемого хамелеона толщина оболочек была слегка увеличена: серозная 26,3 мкм; мышечная 22,4 мкм; слизистая 98,1 мкм. Серозная оболочка приобрела черный цвет. Тяжело различить крипты.

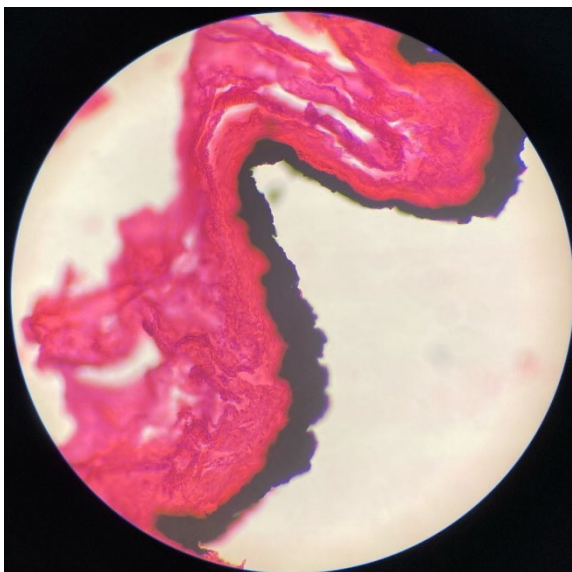


Рис. 2 Участок ободочной кишки рептилии при тупой травме живота

Вывод: На основании результатов полученных результатов можно сделать вывод, что тупая травма живота у рептилий возникает при падении с декораций в террариуме. К патоморфологическим особенностям относят изменение цвета серозной оболочки на черный и утолщение оболочек.

Библиографический список

1. Литвинов, Н. И. Позвоночные (систематика, распространение, экология) : учебное пособие / Н. И. Литвинов. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2013 — Часть 2 : Земноводные. Пресмыкающиеся — 2013. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156812> (дата обращения: 21.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Иванов, В. П. Ветеринарная клиническая рентгенология : учебное пособие / В. П. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1798-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211724> (дата обращения: 10.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 562.).
3. Хамида Хамди, Мустафа Захер, Абдель-Вахаб Эль-Гариб Анатомическая, гистологическая и гистохимическая адаптация пищеварительного канала рептилий [Текст] / Хамида Хамди, Мустафа Захер, Абдель-Вахаб Эль-Гариб // Life Science Journal . — 2012. — № 9. — С. 84-97.
4. Справочник ветеринарного терапевта : учебное пособие / Г. Г. Щербаков, Н. В. Данилевская, С. В. Старченков [и др.]. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-0241-0. — Текст: непосредственный.
5. Сидорова, К. А. Морфофункциональные особенности скелета змеи / К. А. Сидорова, Е. А. Пантелева, О. В. Кочетова - Текст: непосредственный // 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, Тюмень, 25 апреля 2019 года. – Тюмень: ФГБОУ ВО "Государственный аграрный университет Северного Зауралья", 2019. – С. 185-190. – EDN JIEJW.

6. Хонин, Г.А. Морфологические методы исследования в ветеринарной медицине учебное пособие / Г.А. Хонин, С.А. Барашкова, В.В. Семченко. – Омск: Омская областная типография, 2004. – 198 с. – ISBN 5-87367-033-1. - Текст: непосредственный.

7. Miller, C. L. Trauma and Physical Diseases / C. L. Miller - Текст: непосредственный //Noninfectious Diseases and Pathology of Reptiles. – CRC Press, 2020. – С. 231-272.

8. Johnson, R. Diseases of the gastrointestinal system / R. Johnson, B. Doneley - Текст: непосредственный //Reptile medicine and surgery in clinical practice. – 2017. – С. 273-285.

9. Морфология, физиология и патология органов пищеварения жвачных животных / К. А. Сидорова, С. А. Веремеева, Л. А. Глазунова [и др.]. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 289 с. – ISBN 978-5-98346-089-8. – EDN AZERSA. - Текст: непосредственный

10. Анатомо-гистологические параметры печени бройлеров при стрессе / С. В. Козлова, Е. П. Краснолобова, С. А. Веремеева, Н. А. Череменина - Текст: непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 5(170). – С. 109-115. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-5-109-115. – EDN NMEJBE.

References

1. Litvinov, N. I. Pozvonochny`e (sistematika, rasprostranenie, e`kologiya) : uchebnoe posobie / N. I. Litvinov. — Irkutsk : Irkutskij GAU, 2013 — Chast` 2 : Zemnovodny`e. Presmy`kayushhiesya — 2013. — 224 s. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156812> (data obrashheniya: 21.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej.

2. Ivanov, V. P. Veterinarnaya klinicheskaya rentgenologiya : uchebnoe posobie / V. P. Ivanov. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — ISBN 978-5-8114-1798-8. — Tekst : e`lektronny`j // Lan` : e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211724> (data obrashheniya: 10.03.2024). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol`zovatelej. — S. 562.).

3. Xamida Xamdi, Mustafa Zaxer, Abdel`-Vaxab E`I`-Garib Anatomicheskaya, gistologicheskaya i gistoximicheskaya adaptaciya pishhevaritel`nogo kanala reptilij [Tekst] / Xamida Xamdi, Mustafa Zaxer, Abdel`-Vaxab E`I`-Garib // Life Science Journal . — 2012. — № 9. — S. 84-97.

4. Spravochnik veterinarnogo terapevta : uchebnoe posobie / G. G. Shherbakov, N. V. Danilevskaya, S. V. Starchenkov [i dr.]. — 5-e izd., ispr. i dop. — Sankt-Peterburg : Lan`, 2022. — 656 s. — ISBN 978-5-8114-0241-0. — Tekst: neposredstvenny`j.

5. Sidorova, K. A. Morfofunkcional`ny`e osobennosti skeleta zmei / K. A. Sidorova, E. A. Panteleeva, O. V. Kochetova - Текст: neposredstvenny`j // Sovremenny`e napravleniya razvitiya nauki v zhivotnovodstve i veterinarnoj medicine : Materialy` mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii posvyashhennoj 60-letiyu kafedry` Texnologii proizvodstva i pererabotki produktov zhivotnovodstva i 55-letiyu kafedry` Inostranny`x yazy`kov, Tyumen`, 25 aprelya 2019 goda. – Tyumen`: FGBOU VO "Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya", 2019. – S. 185-190. – EDN JIEJW.

6. Xonin, G.A. Morfologicheskie metody` issledovaniya v veterinarnoj medicine uchebnoe posobie / G.A. Xonin, S.A. Barashkova, V.V. Semchenko. – Омск: Омская областная типография, 2004. – 198 с. – ISBN 5-87367-033-1. - Текст: neposredstvenny`j.

7. Miller, C. L. Trauma and Physical Diseases / C. L. Miller - Tekst: neposredstvenny`j //Noninfectious Diseases and Pathology of Reptiles. – CRC Press, 2020. – S. 231-272.
8. Johnson, R. Diseases of the gastrointestinal system / R. Johnson, B. Doneley - Tekst: neposredstvenny`j //Reptile medicine and surgery in clinical practice. – 2017. – S. 273-285.
9. Morfologiya, fiziologiya i patologiya organov pishhevareniya zhvachny`x zhivotny`x / K. A. Sidorova, S. A. Veremeeva, L. A. Glazunova [i dr.]. – Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2021. – 289 s. – ISBN 978-5-98346-089-8. – EDN AZERSA. - Tekst: neposredstvenny`j
10. Anatomico-gistologicheskie parametry` pecheni brojlerov pri stresse / S. V. Kozlova, E. P. Krasnolobova, S. A. Veremeeva, N. A. Cheremenina - Tekst: neposredstvenny`j // Vestnik KrasGAU. – 2021. – № 5(170). – S. 109-115. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-5-109-115. – EDN NMEJBE.

Контактная информация:

Мартюшева Полина Николаевна. E-mail: martyusheva.pn@edu.gausz.ru

Громова Дарья Владимировна. E-mail: gromova.dv@edu.gausz.ru

Краснолобова Екатерина Павловна. E-mail: krasnolobovaep@gausz.ru

С.А. Минина, студент Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет»

И.А. Заколяпин, студент Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет»

Научный руководитель: Г.Е. Усков профессор, доцент, доктор с.-х. наук Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет»

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ КОКЦИДИОЗА НА КРОЛИКОФЕРМЕ

В Курганской области кролики часто болеют кокцидиозом это распространённое, заболевание которое может протекать быстро и бессимптомно, чаще всего отказ от еды и воды и вялое состояние и малоподвижность. Для решения этой проблемы мы будем использовать схему пропаивания раствора йода и соликоккс.

Ключевые слова: кокцидиоз, инфекционные болезни, схема профилактики, йод, соликоккс.

Minina S.A., student Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev is a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kurgan State University"

Zakolyapin I.A. student Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev is a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kurgan State University"

Scientific supervisor: Uskov G.E., professor, associate professor, doctor of agricultural sciences sciences Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev is a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kurgan State University"

PREVENTION AND TREATMENT OF COCCIDIOSIS AT THE RABBIT FARM

In the Kurgan region, rabbits often suffer from coccidiosis. This is a common disease that can occur quickly and asymptotically, most often refusal of food and water and lethargy and lack of mobility. To solve this problem, we will use the scheme of steaming a solution of iodine and solikox.

Keywords: coccidiosis, infectious diseases, prevention scheme, iodine, solikox.

Кокцидиоз – одна из наиболее распространенных болезней среди кроликов. Возбудителем инвазионного заболевания являются простейшие одноклеточные паразиты. В организме кроликов паразитирует 10 видов кокцидий, способных спровоцировать развитие кокцидиоза: один в печени, остальные – в слизистой оболочке кишечника, соответственно они вызывают печеночную и кишечную формы заболевания (обычно наблюдается совместное

течение).

Нередко сначала заражается только одна клетка, затем происходит поражение других клеток и болезнь принимает очаговый характер. Паразиты, вызывающие развитие кокцидиоза у кроликов, хорошо приспособлены к различным факторам окружающей среды, их трудно уничтожить средствами дезинфекции, а вот путем воздействия высоких температур – легко. [1]

Лечение начинают с устранения всех недостатков в кормлении и содержании кроликов, а также предрасполагающих факторов.

Выпаивание кроликов раствором йода – одна мер профилактики бактериальных и вирусных заражений. Кроме того, средство благоприятно влияет на состояние всех систем организма.

Йод выступает незаменимым элементом для профилактики кокцидиоза. Это заболевание вызывают паразиты, которые попадают в организм животного вместе с не окислёнными продуктами и развиваются во внутренних органах. Йод же выступает окислителем и предотвращает развитие кокцидий. Эта болезнь опасна для многих грызунов, в том числе для кроликов. [2]

Развести йод для приготовления профилактического раствора необходимо до концентрации 0,01 и 0,02 %. Соблюдение правил приготовления раствора – залог его эффективности и безопасности. Для получения 0,01 % понадобится взять 1 л воды и 1 мл 10 % настойки йода.

Вода предварительно кипятится и охлаждается до комнатной температуры. При использовании раствора в концентрации 5 % на этот же объем воды берется ее 2 мл. Разводить раствор до концентрации 0,02 % необходимо аналогичным способом. Для этого добавляется в воду 2 мл йодной настойки 10 % или же 4 мл более слабой – 5 %.

Профилактические меры для предупреждения инфекционных болезней – важные мероприятия с первого дня жизни. Ведь с самого рождения крольчата подвержены атакам вирусов и бактерий.

Беременных самок следует поить с 25-26 дня их беременности. Курс длится до 5 дня после окрола. В этот период проводится профилактика инфекционных болезней 0,01 % раствором. Он дается по 100 мл в сутки каждый день, с 6 дня лактации. Делается перерыв длительностью 5 дней.

С 10-11 дня лактационного периода крольчихи продолжается профилактическое выпаивание. На этот период необходимо давать раствор с концентрацией 0,02 %. В сутки на одну особь приходится 200 мл готового состава раствор дается около 5 дней пока крольчата не начнут вылезать из родильной.

После того как крольчата начинают выходить активно пить и есть можно начинать давать раствор йода. Крольчатам дают 0,01% раствор йода по 50 мл на особь в сутки в течение недели. Затем делается пятидневный перерыв. Далее профилактический курс возобновляется и продолжается ещё 15 суток. Теперь малышам дают 0,02% раствор по 70 мл (7-8 дней) и по 100 мл (1 неделю).

Остальных взрослых кроликов поят йодом по мере необходимости – для профилактики или лечения. Как правило, взрослых кроликов выпаивают, каждые полгода курс – две недели. Концентрация – 0,01%. В день один кролик выпивает 100-200 мл. Для новых животных профилактический раствор применяют 5-7 дней. Для племенных особей за 3-5 суток до спаривания. Раствор йода нельзя совмещать с другими препаратами к примеру с витаминным

комплексом, так как там уже есть йод, что может привести к передозировке. Прием йода эффективно против кокцидиоза и других болезней.

Соликоккс – это бесцветный или очень светлого цвета раствор, предназначенный для орального применения, его действующее вещество – диклазурил. В 1 мл препарата его содержится 2,5 мг. Оно действует губительно на все виды кокцидий у кроликов, различных видов домашней птицы, свиней, рогатого скота – коров, овец и коз.

Вещество считается малотоксичным, показывает результативность в малых дозах и не дает побочных результатов даже при большой передозировке. Не приводит к мутациям, не вызывает злокачественные опухоли, не оказывает негативного влияния на эмбрионы. Соликоккс можно сочетать с антибиотиками, другими препаратами от кокцидиоза, кормовыми добавками, он не скапливается в тканях, однако, согласно инструкции, нужно выдержать 5 дней после использования препарата перед тем, как употреблять мясо обработанных кроликов в пищу. Можно применять этот препарат даже при неблагоприятных условиях - при высокой температуре и влажности. [4]

Кроликов пропайвают только по специальной схеме, которая представлена ниже в таблице, йодный раствор дают утром, перед раздачей кормов животным. Йод действует как мощный окислитель, оказывает оздоравливающее действие на весь организм и сдерживает рост паразитов.

Соликоккс дается крольчатам в возрасте одного месяца после отъема от материй. Профилактику делают на следующей схеме, в первый день спаивают по 0,2 мл, препарата, на второй день дозу увеличивают до 0,3 мл, на третий – до 0,4 мл. После этого каждый месяц кроликам давать по 2 мл, препарата для предотвращения болезни.

Взрослым кроликам также спаивают по 2 мл на одну голову. Препарат разбавить водой и налить в поилку. Пропорция – 1 л препарата на 10 л чистой питьевой воды. Срок лечение – два дня подряд.

Употребление Соликоккса эффективно не только в борьбе с кокцидиозом, но и другими заболеваниями, вызванными микробами, поселившимися в ЖКТ.

Таблица

Схема пропайвания раствора йода и соликоккса для крольчат

Возраст	Название препарата	Дозировка
На 20 день	Раствор йода	0,01% раствор йода неделю. Пять дней перерыв. 0,02% раствор йода неделю
1,5 месяца (45 дней)	Соликоккс	2 дня по 0,2 мл в воду
2,5 месяца (75 дней)	Раствор йода	0,01% раствор йода неделю. Пять дней перерыв. 0,02% раствор йода неделю
3,5 месяца (105 дней)	Соликоккс	2 дня по 0,2 мл в воду
В дальнейшем месяц пропайвать кроликов месяц давать им отдохнуть раствором йодом 0,01% раствор йода неделю. Пять дней перерыв. 0,02% раствор йода неделю для профилактики кокцидиоза.		

Результаты лечения устанавливали на основании клинических и копрологических исследований. Следует обращать внимание на упитанность, состояние шерсти, активность животного.

Меры профилактики. Для предотвращения массовых инвазий нельзя организовывать содержание кроликов группами более 25 голов.

Необходимо придерживаться норм гигиены и производить регулярное очищение клеток. Также необходимо обеспечить вентиляцию в месте содержания кроликов изоляцией кормушек от кала кроликов. [3]

В рацион необходимо включать только качественные корма, не допуская переизбытка белковых компонентов. Питьевая вода в поилках должна быть всегда свежей и чистой.

Библиографический список

1. Белова Л.М. Кокцидии и кокцидиозы кур / Л.М. Белова, М.В. Крылов – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2013. – № 3 (19). – С. 43-48.
2. Зырянова, Н. А. Способы повышения сохранности молодняка кроликов / Н. А. Зырянова– Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 4 (90). – С. 292-296.
3. Куникова, Е.Д. Биологические свойства штамма «Миксо/ВНИИЗЖ-18» ВИРУСА миксоматоза кроликов./ Куникова Е.Д., Мороз Н.В., Пяткина А.А., Кулаков В.Ю. – Текст: непосредственный // Ветеринарная патология. – 2022. – С. 48-55.
4. Вахтомина, О.С. Перспективные способы содержания кроликов в Курганской области / Вахтомина О.С., Уколова Е.Д. – Текст: непосредственный // Молодежная наука в инновационном развитии региона – мат. студенческой научной конференции. Часть 1. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2014. – С. 43-46.

References

1. Belova L.M. Kokcidii i kokcidiozy` kur / L.M. Belova, M.V. Kry`lov – Tekst: neposredstvenny`j // Aktual`ny`e voprosy` veterinarnoj biologii. – 2013. – № 3 (19). – S. 43-48.
2. Zy`ryanova, N. A. Sposoby` povыsheniya soxrannosti molodnyaka krolikov / N. A. Zy`ryanova– Tekst: neposredstvenny`j // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. – № 4 (90). – S. 292-296.
3. Kunikova, E.D. Biologicheskie svojstva shtamma «Mikso/VNIIZZh-18» VIRUSA miksomatoza krolikov./ Kunikova E.D., Moroz N.V., Pyatkina A.A., Kulakov V.Yu. – Tekst: neposredstvenny`j // Veterinarnaya patologiya. – 2022. – S. 48-55.
4. Vaxtomina, O.S. Perspektivny`e sposoby` soderzhaniya krolikov v Kurganskoj oblasti / Vaxtomina O.S., Ukolova E.D. – Tekst: neposredstvenny`j // Molodezhnaya nauka v innovacionnom razvitii regiona – mat. studencheskoj nauchnoj konferencii. Chast` 1. – Kurgan: Izd-vo Kurganskoj GSXA, 2014. – S. 43-46.

Контактная информация:

Минина Снежана Александровна e-mail: snezanaminina3@gmail.com

Заколяпин Иван Андреевич e-mail: Thevano228@ gmail.com

Усков Геннадий Евгеньевич e-mail: uskov_g@mail.ru

А. И. Набисламова, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

А. Н. Сибен, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫВЕДЕНИЯ ПРИРУЧЕННЫХ ЛИС

В данной статье описывается эксперимент Дмитрия Беляева по выведению одомашнированных лис путем скрещивания между собой их наиболее дружелюбных диких собратьев. Гипотеза ученого заключалась в том, что гены, ответственные за формирование поведения, играют в организме особую регуляторную роль по отношению к некоторым другим генам, из-за чего возникает дестабилизация развития организма и появление комплекса новых признаков, не связанных напрямую с поведением. В ходе исследования удалось идентифицировать 13624 гена, что является практически полной генетической картой одомашненной лисы. У одомашнированных животных оказалась гораздо выше экспрессия гена HTR2C, играющего важную роль в секреции дофамина и серотонина. Также были замечены значительные изменения в 335 генах, что является прямым доказательством поставленной гипотезы.

Ключевые слова: одомашнивание, гены, модификации, мутации, лисы, скрещивание, хромосомы, звероферма.

A.I. Nabislamova, student, Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen

A.N. Siben, scientific supervisor candidate of Veterinary Sciences, associate professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases, Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen

GENETIC ASPECTS OF BREEDING TAMED FOXES

This article describes Dmitry Belyaev experiment on breeding domesticated foxes by crossing their most friendly wild counterparts among themselves. The hypothesis of the scientist was that the genes responsible for the formation of behavior play a special regulatory role in the body in relation to some other genes, which causes destabilization of the development of the body and the appearance of a complex of new signs that are not directly related to behavior. During the study, 13624 genes were identified, which is an almost complete genetic map of the domesticated fox. The expression of the HTR2A gene, which plays an important role in the secretion of dopamine and serotonin, was much higher in domesticated animals. Significant changes in 335 genes were also observed, which is a direct proof of the hypothesis.

Key words: domestication, genes, modifications, mutations, foxes, crossing, chromosomes, animal farm.

Генетика – наука, очень полезная для общества, в особенности в современном мире. Она изучает наследственности болезней, отдельных фенотипических признаков разных видов

существ. Эта наука начала зарождаться в сравнительно недавнем для человечества времени благодаря ученому Грегору Менделю, впервые ответившему на собственный заданный вопрос о наследовании информации из поколения в поколение. Ученые в наше время не хотят стоять на месте, а потому, помимо внешних признаков, они захотели контролировать большее – характер, поведение животных и их отношение к человеку. Как известно, еще с древних времен Человек Разумный подчинил себе множество диких животных, способствовавших его существованию. От простого потребления вид дошел до своеобразного контроля разума более примитивных форм жизни, регулируя поведение и эмоции и, тем самым, полностью одомашнивая диких животных. Но собаками они не ограничились. Спустя века, в 1950-х годах началась работа по выведению одомашненных лисиц. В этом эксперименте ключевую роль сыграл российский ученый Беляев, академик АН СССР, выдающийся генетик-эволюционист, директор Института цитологии и генетики. Вдохновленный соотечественниками и, главным образом, трудами Г. Менделя, он задался вопросами: «Почему же дикие собаки были приручены и сохранили в себе любовь и привязанность человеческому роду?», «С какой продолжительностью длилась domestикация диких зверей?» и «Можно ли воссоздать этот процесс в ускоренном виде с другим видом животных?». Он решил поставить собственный эксперимент ускоренной domestикации на лисах.

Эксперимент Беляева начинался с гипотезы. Помимо описанного выше, он жаждал узнать, связаны ли гены поведения с другими генами, отвечающими за регуляторную функцию организма, и влияет ли изменение этого гена в процессе одомашнивания на более значимые биологические функции. Главным соратником в этом эксперименте стала его помощница Людмила Трут. Свою деятельность они начали на звероферме в Академгородке Новосибирска. Первоначально ученые отобрали наиболее спокойных и лояльных особей, самых неагрессивных из имеющихся и наиболее подходящих для данного сложного эксперимента. Этим лис скрещивали между собой и среди потомства отбирали наиболее ласковых и спокойных щенят, желая закрепить возможный ген одомашнивания, на котором настаивал Беляев. Людмила была постоянным наблюдателем этого процесса, а потому держалась в стороне.

Минимальные результаты стали видны только в четвертом поколении таких отобранных лисиц. Среди агрессивных и отстраненных собратьев выделился один щенок, с радостью приветствовавший людей, виляющий хвостом и глядящий дружелюбным «собачьим» взглядом. Было решено скрестить данную особь с другими «элитными» особями для выведения полностью одомашненных лис. Однако данные скрещивания не увенчались успехом. Лишь спустя 10 поколений полноценно были выведены лисы, повадками схожие с собаками, лапшащиеся к человеку, виляющие хвостами и радостно повизгивающие при приближении к вольеру. Для того, чтобы убедиться в одомашненности этих особей, Людмила взяла одну лисицу с именем Пушина в свой дом, чтобы научить ее жить непосредственно рядом с человеком. И благодаря времени и усилиям ей это удалось.

Помимо изменения в поведении, у одомашненных лис был также замечен ряд фенотипических изменений: окрас с угольно-черного сменился на белый и пятнистый, хвост остался закрученным, как у многих собак, челюсть изменила свою форму, морда стала укороченной. Их физиология также претерпела ряд изменений: снизился базальный уровень гормонов стресса, ощущение страха, которое у их диких собратьев проявляется уже к 45 дню жизни, наступает через три месяца, следовательно, они дольше пребывают в щенячьем возрасте; обнаружен педоморфизм.

Для Дмитрия Беляева и Людмилы Трут этот эксперимент был в первую очередь направлен на попытку разобраться в генетических механизмах процесса доместикации. Они включили в свою команду Анну Кукекову, которая помогла бы им хоть немного изучить тонкости лисьего генома. Было принято решение использовать сперва генетические маркеры, которые в то время помогли расшифровать геном собаки. Хотя эти виды произошли от одного доисторического предка, их строение генома различается главным образом количеством хромосом: у собак 39 пар, у лис только 17. Но, протестировав около семисот генетических маркеров, Анна нашла, что около четырехсот из них вполне подходят и для данного исследования. Они приступили к картированию генома экспериментальных животных и, после кропотливой работы над геномами 286 особей, смогли распознать 16 пар аутосом и половой хромосомы, хоть карта и была неполной. Имевшийся у генетиков набор маркеров не позволил раскрыть тайны всего генома, но им удалось распознать относительное расположение 320 генов.

Позднее при помощи Гордона Ларка, профессора биологии в Университете штата Юта, который занимался исследованием генома собак, ученые обнаружили, что у лисиц сложились те же самые изменения длины и ширины костей. Короткие, широкие лапы и короткие, широкие и закругленные морды у одомашненных зверей свидетельствуют об отсутствии давления естественного отбора, и животные, за ненадобностью догонять добычу и рыться по глубокому норам, сохраняют ювенильные пропорции тела.

Ученым предстояло увязать результаты исследования генома лис с поведением. Были взяты пробы ДНК у 685 особей из одомашненных и диких групп, проведен чрезвычайно подробный анализ 98 форм поведения и его элементов. Исследования показали, что гены, ассоциированные со многими новыми признаками в морфологии и поведении, наблюдаемыми у доместичированных лис, располагаются на определенном участке двенадцатой хромосомы, сильно различающейся у одомашненных и диких животных. Однако многие из генов этой хромосомы у доместичированных лисиц были найдены и в геноме собаки, именно в тех хромосомах, которые были задействованы в одомашнивании.

Следующим шагом стал эксперимент по выявлению конкретной функции каждого из генов. Для исследования были взяты клетки префронтальной коры больших полушарий мозга. Удалось идентифицировать 13624 гена, из которых 335 резко различались по количеству производимого под их контролем белка. У доместичированных животных оказалась гораздо выше экспрессия гена HTR2C, играющего важную роль в секреции дофамина и серотонина. Исследования еще не закончены, однако уже установлено, что некоторые из 335 генов отвечают за производство гормонов, другие – за развитие кровеносной системы и формирование иммунитета, образование кожного и волосяного покрова, производство витаминов и минеральных веществ.

Кроме того, не так давно был проведен сравнительный анализ генов собаки, свиньи и кролика, и соответственно их диких сородичей – волка, кабана и дикого кролика. Исследования показали, что во всех трех историях одомашнивания участвовали одни и те же гены, и в их экспрессии происходили те же изменения. Дмитрием Беляевым была выведена гипотеза о том, что в основе всех историй одомашнивания лежат отбор на неагрессивное поведение и дестабилизирующий отбор. Все большее число исследований показывает, что, как и с экспериментом с лисами, именно изменения в экспрессии генов, а не просто их наличие или отсутствие являются ключевым фактором доместикации. Адам Уилкинс, Ричард Рэнгем и У.Текумс Фитч предполагают, что многие, общие для одомашненных животных, признаки

связаны с особым типом стволовых клеток, известных как клетки нервного гребня, а точнее уменьшением числа этих клеток. И поэтому большинство приобретенных в процессе доместикации признаков могут быть объяснены нехваткой клеток нервного гребня, а некоторые другие возникают как побочный продукт этой нехватки.

Возможно, как и надеялся Дмитрий Беляев, этот эксперимент раскроет человечеству тайны, как произошли глубинные изменения в хромосомах предков всех ныне одомашненных видов, не исключая и человека. Однако точный результат этого исследования показывает, что гены, ответственные за формирование поведения, играют в организме особую регуляторную роль по отношению к некоторым другим генам, из-за чего возникает дестабилизация развития организма и появление комплекса новых признаков, не связанных напрямую с поведением. Этот результат полностью подтверждает теорию Д. Беляева, и лисы на этой звероферме стали новой разновидностью домашних питомцев, которых человек будет любить, живя с ними под одной крышей.

Библиографический список

1. Беляев Н. Д. Штрихи к портрету / Н. Д. Беляев, Д.К. Беляев. - Текст: непосредственный // НАУКА из первых рук. - 2017. - Т. 74. - № 2-3 - С. 128-141.
2. Беляев Д.К. Полиморфизм и мозаицизм сверхномерных хромосом у чернобурых лисиц. / Беляев Д.К., Волобуев В.Т., Раджабли С.И., Трут Л.Н. - Текст: непосредственный. / Генетика.
3. Беляев Д.К. Доместикация чернобурки (*Vulpes fulvusdesm.*): Изменения физиологических границ сенситивного периода первичной социализации. / Беляев Д.К., Плюснина И.З., Трут Л.Н. - Текст: непосредственный. / Прил. Аним. Поведение. наук.
4. Графодацкий А.С. Сравнительная цитогенетика трех видов псовых (*Carnivora, Canidae*). II. Распределение С-гетерохроматина. / Графодацкий А.С, Раджабли С.И. - Текст: непосредственный / Генетика.
5. Дугаткин, Л. Как приручить лису (и превратить в собаку): Сибирский эволюционный эксперимент /Л. Дугаткин, Л. Трут; пер. с англ. - М.: Альпина нон-фикшн, 2019. – 296 с. - Текст: непосредственный.
6. Комиссаров В. В. Беляев: материалы к биографии ученого / Комиссаров В. В. Академик Д. К. - Текст: непосредственный.// Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: сб. материалов Всерос. науч.-метод. конф. с междунар. участием, посвящ. 100-летию высшего аграрного образования в Ивановской области, 28-29 нояб. 2018 г. / отв. ред. А. З. Ганджаева. Иваново: Иван. гос. сельскохоз. акад., - 2018. - С. 1364-1368.
7. Соловьев А.А. Советская интеллигенция в американской научно-популярной литературе: новая биография академика Д.К. Беляева / А.А. Соловьев, В.В. Комиссаров - Текст: непосредственный // Интеллигенция и мир. – 2021. - №2. – С.120-128.

References

1. Belyaev N. D. Shtrixi k portretu / N. D. Belyaev, D.K. Belyaev. - Tekst: neposredstvenny`j //NAUKA iz pervy`x ruk. - 2017. - T. 74. - № 2-3 - S. 128-141.
2. Belyaev D.K. Polimorfizm i mozaicizm sverxnumerny`x xromosom u chernobury`x liscz. / Belyaev D.K., Volobuev V.T., Radzhabli S.I., Trut L.N. - Tekst: neposredstvenny`j./ Genetika.

3. Belyaev D.K. Domestikaciya chernoburki (*Vulpes fulvusdesm.*): Izmeneniya fiziologicheskix granicz sensitivnogo perioda pervichnoj socializacii. / Belyaev D.K., Plyusnina I.Z., Trut L.N. - Tekst: neposredstvenny`j./ Pril. Anim. Povedenie. nauk.
4. Grafodaczkiy A.S. Sravnitel'naya citogenetika trex vidov psovy`x (*Carnivora, Canidae*). II. Raspredelenie S-geteroxromatina. / Grafodaczkiy A.S, Radzhabli S.I. - Tekst: neposredstvenny`j / Genetika.
5. Dugatkin, L. Kak priruchit` lisu (i prevratit` v sobaku): Sibirskij e`volyucionny`j e`ksperiment /L. Dugatkin, L. Trut; per. s angl. - M.: Al`pina non-fikshn, 2019. – 296 s. - Tekst: neposredstvenny`j.
6. Komissarov V. V. Belyaev: materialy` k biografii uchenogo / Komissarov V. V. Akademik D. K. - Tekst: neposredstvenny`j.// Agrarnaya nauka v usloviyax modernizacii i innovacionnogo razvitiya APK Rossii: sb. materialov Vseros. nauch.-metod. konf. s mezhdunar. uchastiem, posvyashh. 100-letiyu vy`sshego agrarnogo obrazovaniya v Ivanovskoj oblasti, 28-29 noyab. 2018 g. / otv. red. A. Z. Gandzhaeva. Ivanovo: Ivan. gos. sel`skoxoz. akad., - 2018. - S. 1364-1368.
7. Solov`ev A.A. Sovetskaya intelligenciya v amerikanskoj nauchno-populyarnoj literature: novaya biografiya akademika D.K. Belyaeva / A.A. Solov`ev, V.V. Komissarov - Tekst: neposredstvenny`j // Intelligenciya i mir. – 2021. - №2. – S.120-128.

Контактная информация:

Сибен Анна Николаевна. e-mail: sibenan@gausz.ru

Набисламова Алина Игоревна e-mail: nabislamova.ai@edu.gausz.ru

А.А. Рыбина, студентка ИБ и ВМ ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

В.А. Куртеков, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразных болезней ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОСАРКОМЫ У СОБАК И КОШЕК

Остеосаркома собак и кошек является агрессивным злокачественным образованием, которое имеет существенные биологические и клинические сходства с аналогичным заболеванием у людей. Учитывая сходство между течением данной патологии у собак и людей – популяция собак является естественной моделью остеосаркомы у человека. Прогноз пациентов с подтвержденным диагнозом остеосаркома и сегодня остается неудовлетворительным, при этом за последние несколько десятилетий показатели выживаемости значительно не улучшились. Как у животных, так и у человека остеосаркома протекает скоротечно. Как правило, даже операционное вмешательство в виде ампутации конечности не дает должного результата, так как практически сразу опухоль дает гематогенные метастазы. Поэтому так важно анализировать реакцию организма на лечение и внедрять новые улучшенные методы. При этом стоит учитывать тот факт, что большинство ветеринарных хирургов не знакомы с деталями постановки точного диагноза и оперативного лечения остеосаркомы у собак и кошек. Из-за этого необходимые лечебные мероприятия могут быть вовремя не проведены, а это в свою очередь может привести к гибели животного. На диагноз остеосаркома приходится до 80–85 % от общего числа опухолей костей у собак и до 70 % – у кошек. Инцидентность составляет более 10 000 заболевших собак в год на территории США. Согласно данным, предоставленным московскими ветеринарными врачами на Московском международном конгрессе, при изучении эпидемиологического состояния опухолей костей у популяции собак в городе Москва в период с 1962 по 2001 гг. заболевших было 552 собаки, из них с остеосаркомой – 517 случаев.

Ключевые слова: остеосаркома, опухоли костей, патологии костной ткани.

A.A. Rybina, student of the IB and VM of the State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

V.A. Kurtekov, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Non-Communicable Diseases, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

ANALYSIS OF OSTEOSARCOMA TREATMENT IN DOGS AND CATS

Osteosarcoma in dogs and cats is an aggressive malignant formation that has significant biological and clinical similarities with a similar disease in humans. Given the similarity between the course of this pathology in dogs and humans, the dog population is a natural model of osteosarcoma in humans. The prognosis of patients with a confirmed diagnosis of osteosarcoma remains unsatisfactory today, while survival rates have not improved significantly over the past few decades. Osteosarcoma is transient in both animals and humans. As a rule, even surgical intervention in the form of amputation of a limb does not give the proper result, since almost immediately the tumor gives hematogenous metastases. That is why it is so important to analyze the body's response to

treatment and introduce new improved methods. At the same time, it is worth considering the fact that most veterinary surgeons are not familiar with the details of making an accurate diagnosis and surgical treatment of osteosarcoma in dogs and cats. Because of this, the necessary medical measures may not be carried out on time, and this in turn may lead to the death of the animal. The diagnosis of osteosarcoma accounts for up to 80-85% of the total number of bone tumors in dogs and up to 70% in cats. The incidence is more than 10,000 sick dogs per year in the United States. According to the data provided by Moscow veterinarians at the Moscow International Congress, when studying the epidemiological state of bone tumors in the dog population in Moscow in the period from 1962 to 2001, 552 dogs were ill, 517 of them with osteosarcoma.

Key words: osteosarcoma, bone tumors, bone pathology.

Цель исследования - сравнительная оценка лечения остеосаркомы у собак и кошек при помощи только хирургического вмешательства, а именно удаление пораженной кости, и комплексного, включающего в себя и химиотерапию.

Материалы и методы исследований. Научно-исследовательская работа выполнялась на кафедре незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья Института биотехнологии и ветеринарной медицины, практическая часть проводилась на базе ветеринарной клиники «StarVet», под руководством Коневой А.В.

Остеосаркома (от лат. – osteosarcoma) – это злокачественная опухоль, происходящая из остеобластов, продуцирующих атипичное костное вещество (опухолевый остеонид). Данная опухоль агрессивна, разрушая кость локально, распространяется на окружающие мягкие ткани [1,3,7,9].

Остеосаркома аппендикулярного скелета (часть скелета, состоящая из костей, поддерживающих придатки, то есть элементы скелета конечностей, а также кости поддерживающие плечевой и тазовый пояса) составляют 75 %, осевой скелет (череп, позвоночник, рёбра, грудина) – 24 %, вне скелетные поражения (мягкие ткани) – 1 % [2,3,5,7,9].

По данным W. Midsdorp, A.A. Hart из 144 собак у 118 остеосаркома была обнаружена в длинных трубчатых костях. Поражение плоских костей наблюдали у 26 собак (11 случаев на ребрах). Большая часть опухолей располагалась на передних конечностях – 80 собак, а у 39 – на задних. Плечевая кость поражалась как правило проксимально (32 случая из 39), а лучевая – дистально (27 из 32). Соотношение между поражением костей было выше у гигантов (33/0), чем у крупных собак (78/18). У кошек развитие остеосаркомы фиксируется реже и протекает менее агрессивно [8].

На сегодняшний день этиологические факторы изучены недостаточно, считается, что к факторам, способствующим возникновению остеосаркомы относятся: внутриутробные и постэмбриональные нарушения, канцерогены и радиация [3,7].

У крупных собак злокачественная опухоль может развиваться на фоне микротравмы костей в зонах роста. Наиболее предрасположены к этому такие породы собак как:

- Ротвейлер;
- Сен-Бернар;
- Ирландский волкодав;
- Борзые;
- Немецкий дог;

- Немецкая овчарка [1,2, 4].

Первыми клиническими признаками остеосаркомы у собак является появление хромоты на одну из конечностей, как правило это связано с тем, что опухоль начиная расти, вызывая болезненные ощущения. В месте образования злокачественной опухоли кость может деформироваться. Может возникнуть отечность окружающих мягких тканей и атрофия прилежащих мышц. Встречаются случаи, когда происходит неожиданный перелом якобы здоровой конечности, при этом никаких значительных нагрузок либо потрясений животное на конечность не испытывало. Это связано с тем, что остеосаркома делает пораженную кость более хрупкой [3,7].

Нередко животные начинают отказываться от еды и постепенно терять в весе. У некоторых собак наблюдаются поведенческие изменения, они становятся менее активны, могут скулить, отказываться от игр – это связано с тем, что опухоль начала причинять дискомфорт либо боль. Если заболевание прогрессирует, то может наблюдаться затрудненное дыхание, так как остеосаркома имеет тенденцию давать метастазы в легочную систему [1,2, 4].

Диагноз остеосаркома можно поставить только комплексно. Учитывают проявление клинических признаков при сборе анамнеза, а также результаты рентгенологического и гистологического исследований [2, 3, 5, 7, 9].

На сегодняшний день лечение остеогенной саркомы – это мультимодальный подход. Основными методами является хирургический в сочетании с химиотерапией.

В работе W. Shapiro с соавторами приведено лечение 19 собак с остеосаркомой длинных трубчатых костей. У 11 животных, которых подвергали ампутации и химиотерапии цисплатином, отмечен довольно большой период выживания (от 20 до 108 недель, в среднем – 43 недели), чем у животных с одной лишь ампутацией (8 собак – продолжительность жизни от 8 до 46 недель, в среднем – 14,5 недели).

Также В.Н. Митин с соавторами [5] в своих работах сообщают также о крайне неудовлетворительных результатах чисто хирургического лечения.

Результаты исследований. По данным, полученным из ветеринарной клиники «StarVet» за период с 2021 г. по 2023 г., обратившееся число владельцев с животными, у которых было подозрение на остеосаркому, составило 41 пациентов. Из них с собаками поступили 33 пациента (81%), с кошками 7 пациентов (19%). Среди кошек и собак было зарегистрировано 22 самки, и их доля составила 54%, из них 4 (10%) кошек и 18 (44%) собак. Самцов было зарегистрировано 19 (46%), из них 3 кота (7%) и 16 (39%) кобелей.

Предварительный диагноз остеосаркомы был поставлен на основании анамнеза, который включал в себя такие жалобы как: хромота, угнетение, необычное припухание одной из конечностей, поведенческое изменение, отказ от корма, также были обращения с увеличенными билатерально ветвями нижней челюсти и разрастанием слизистой в ротовой полости.

Подтверждено образование остеосаркомы у 27 животных из 41, их доля составляет 66% от общего числа. Из них собак 20 (74%), из которых самок 12 (60%), а самцов 8 (40%). Кошек с подтвержденным диагнозом 7 (26%), из них самок 4 (57%), а самцов 3 (53%).

Окончательный диагноз был поставлен на основании рентгеновских снимков, результатов компьютерной томографии, а также результатов гистологического исследования.

Всем владельцам животных, у которых было подтверждено наличие злокачественного образования предлагалось пройти лечение, состоящее из хирургического удаления пораженной опухоли кости, и химиотерапия.

Перед проведением хирургического вмешательства обо всех пациентах был собран анамнез, включающий в себя информацию о кормлении и содержании. Обязательно вносилась информация о том, какие травмы были в период жизни у животного, была ли ранее повреждена кость, каким образом и как давно это произошло, какими способами лечили. Также проводился клинический осмотр и пальпация патологического очага.

У большинства больных остеосаркома располагалась на одной из конечностей. Были случаи, когда на первый взгляд пораженная конечность не отличалась от здоровых, однако при пальпации можно было обнаружить припухлость и болезненность. Также был 1 случай поражения остеосаркомой нижней челюсти и 1 случай поражения саркомой молочной железы.

Исходя из полученной статистики основным местом возникновения остеосаркомы у котиков и кошек являются конечности 6 случаев из 7, что составило 85,7%, остеосаркома молочной железы была зарегистрирована 1 раз, что составило 14,3%. При этом в 4 случаях из 6 остеосаркома располагалась на задней конечности, что составило 66,7%, а в 2 случаях – на передней конечности, что составило 33,3%.

Половой и породной предрасположенности к образованию остеосаркомы у кошек выявлено не было. Зато было установлено, что у котиков и кошек с весом от 4 кг до 6 кг диагностировали остеосаркому чаще 57,1% (4), чем у более мелких весом до 4 кг – 28,6% (2) или, наоборот, более крупных с весом более 6 кг – 14,3% (1). Также было установлено, что коты и кошки в возрасте старше 10 лет наиболее подвержены возникновению остеосаркомы 71,6% (5), в отличие от молодых животных в возрасте до 6 лет – единичный случай 14,2%, в возрасте от 6 до 10 лет – единичный случай 14,2%.

У собак исходя из полученной статистики основным местом возникновения остеосаркомы также как и у кошек являются конечности. Но в отличие от кошек, у которых чаще поражалась задняя конечность, у собак в основном остеосаркома формировалась на передней конечности 55% (11), задние конечности поражались чуть реже 40% (8) и был единичный случай поражения остеосаркомой нижней челюсти 5%.

Половой и породной предрасположенности к образованию остеосаркомы у кошек выявлено не было. Зато, в отличие от данных по кошкам, у собак четко прослеживается тенденция повреждения либо перелома кости несколькими годами ранее. В случае с остеосаркомой нижней челюсти была установлена патология зубов, на которую хозяева не обращали внимание и только спустя длительное время в запущенном состоянии привели кобеля на санацию ротовой полости, где было удалено несколько зубов с нижней челюсти. Спустя пару месяцев кобель стал отказываться от пищи, а нижняя челюсть деформироваться. Можно сделать вывод, что травма кости в 100% случаев была одной из причин развития остеосаркомы.

Также установлено, что собаки весом от 18 до 25 кг больше подвержены возникновению остеосаркомы 60% (12), чем более крупные (40%). У собак весом менее 18 кг данное заболевание диагностировано не было.

При этом остеосаркома чаще встречается у собак в возрасте от 6 до 8 лет – 65% (13), в возрасте от 8 до 12 лет остеосаркому диагностировали у 20% (4), а старше 12 лет у 3 собак – 15%. Собак моложе 6 лет с диагнозом остеосаркома зарегистрировано не было.

В ходе проведенных исследований все животные были распределены на 3 группы:

- животные, которые не получают никакого лечения;
- животные, получившие только хирургическое лечение;
- животные, получившие комплексное лечение.

Было установлено, что из 27 владельцев больных животных 10 (37%) отказались лечить своих питомцев, 8 владельцев согласились только на хирургическое вмешательство (29,6%), 9 владельцев предпочли для своих питомцев комплексное лечение, включающее в себя и химиотерапию (33,4%).

О дальнейшей судьбе 6 животных (60%), владельцы которых отказались от лечения, ничего не известно. В поликлинику они больше ни разу не обращались. Владельцы 4 животных (40%) в течение 10–18 дней сообщили, что животное погибло.

Из животных перенесших только хирургическое вмешательство выживаемость составила: 3 собаки и 2 кошка (62,5%) – от 14 до 21 дня; 2 собаки (25%) – от 30 до 32 дней; 1 кошка (12,5%) – от 61 день

Из животных, прошедших комплексное лечение выживаемость составила: 1 кошка и 1 собака (22,2%) – от 98 до 112 дней; 1 кошка и 4 собаки (55,6%) – от 220 до 270 дней; 1 собака (11,1%) – 324 дня; 1 собака (11,1%) – 690 дней (почти 2 года) жива и сегодня.

Выводы. Комплексное лечение дает значительно более высокие показатели выживаемости, в отличие от лечения только хирургическим путем. При этом, стоит отметить, что животному не просто продлевают жизнь, но и значительно повышают качество жизни, так как химиотерапию они переносят намного лучше, чем люди (у них не наступает облысения, тошнота и вялость держится только первые 3–5 дней, аппетит сохраняется, игривое настроение возвращается у многих уже через 3 дня).

Библиографический список

1. Митин, В.Н. Сохранные операции на конечностях при опухолях костей у собак /Митин В.Н., Ягников С.А.,Гаранин Д.В., Якунина М.Н. –Текст : непосредственный.// 6-ая Международная Конференция по Проблемам ветеринарной медицины мелких домашних животных.–М., 1998. –С.54.
2. Митин, В.Н. Испытание на собаках со спонтанными опухолями костей различных способов обработки реплантатов кости /Митин В.Н., Саутин Е.Н. – Текст : непосредственный. // Ветеринария. –Т.1. –1987.–С. 14–16.
3. Митин, В.Н. Замещение больших дефектов кости замороженными и облученными реплантатами при опухолях у собак / Митин В.Н., Саутин Е.Н. –Текст : непосредственный.// Ветеринария. –Т.2. –1991, С.64–65.
4. Митин,В.Н. Злокачественные опухоли костей у собак /Митин В.Н., Соловьев Ю.Н., Гаранин Д.В., Фролов В.И., Пирогова Н.А. –Текст : непосредственный.// 6-ая Международная Конференция по Проблемам ветеринарной медицины мелких домашних животных. –М., 1998. –С. 53.
5. Пономарьков В.И. Спонтанные опухоли у собак (сравнительно-онкологическое исследование):специальность 14.0014 «Онкология»: диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук / Пономарьков Владимир Иванович; Институт экспериментальной и клинической онкологии АМН СССР.– М., 1972. –С.225–234.– Текст : непосредственный.

6. Соловьев, Ю.Н. Клинико-морфологический анализ спонтанных костных сарком у собак / Соловьев Ю.Н., Пономарьков В.И. – Текст : непосредственный. // Архив патологии. – 1971. – №8. – С.36–41.
7. Berg, J. Results of surgery and doxorubicin chemotherapy in dogs with osteosarcoma / Berg J., Weinstein M.J., Springfield D.S., Rand W.M. – Текст : непосредственный. // «J. Am. Vet. Med. Assoc.».–V. 206. – № 10. –1995. –P. 1555–1560.
8. Brown, P.J. Multiple squamous cell carcinoma of the digits in two cats / Brown P.J., Hoare C.M., Rochlitz I. – Текст : непосредственный. // «J. Small Anim. Pract.».–V. 26. –1985. –P. 323.
9. Dickerson, M.E. Retrospective analysis of axial skeleton osteosarcoma in 22 large-breed dogs. / Dickerson M.E. et all. – Текст : непосредственный. // «J. Vet. Intern. Med.».–V. 15. – № 2. – 2001. –P. 120–124.

References

1. Mitin, V.N. Soxranny`e operacii na konechnostyax pri opuxolyax kostej u sobak /Mitin V.N., Yagnikov S.A.,Garanin D.V., Yakunina M.N. –Tekst : neposredstvenny`j.// 6-aya Mezhdunarodnaya Konferenciya po Problemam veterinarnoj mediciny` melkix domashnix zhivotny`x.–M., 1998. –S.54.
2. Mitin, V.N. Ispy`tanie na sobakax so spontanny`mi opuxolyami kostej razlichny`x sposobov obrabotki replantatov kosti /Mitin V.N., Sautin E.H. – Текст : neposredstvenny`j. // Veterinariya. –T.1. –1987.–S. 14–16.
3. Mitin, V.N. Zameshhenie bol`shix defektov kosti zamorozhenny`mi i obluchenny`mi replantatami pri opuxolyax u sobak / Mitin V.N., Sautin E.H. –Tekst : neposredstvenny`j.// Veterinariya. –T.2. –1991, S.64–65.
4. Mitin, V.N. Zlokachestvenny`e opuxoli kostej u sobak /Mitin V.N., Solov`ev Yu.N., Garanin D.V., Frolov V.I., Pirogova H.A. –Tekst : neposredstvenny`j.// 6-aya Mezhdunarodnaya Konferenciya po Problemam veterinarnoj mediciny` melkix domashnix zhivotny`x. –M., 1998. –S. 53.
5. Ponomar`kov V.I. Spontanny`e opuxoli u sobak (sravnitel`no-onkologicheskoe issledovanie):special`nost` 14.0014 «Onkologiya»: dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni doktora biologicheskix nauk / Ponomar`kov Vladimir Ivanovich; Institut e`ksperimental`noj i klinicheskoy onkologii AMN SSSR.– M., 1972. –S.225–234.– Tekst : neposredstvenny`j.
6. Solov`ev, Yu.N. Kliniko-morfologicheskij analiz spontanny`x kostny`x sarkom u sobak / Solov`ev Yu.N., Ponomar`kov V.I. – Текст : neposredstvenny`j.//Arxiv patologii.–1971. – №8. –S.36–41.
7. Berg, J. Results of surgery and doxorubicin chemotherapy in dogs with osteosarcoma / Berg J., Weinstein M.J.,Springfield D.S., Rand W.M. – Текст : neposredstvenny`j. // «J. Am. Vet. Med. Assoc.».–V. 206. – № 10. –1995. –R. 1555–1560.
8. Brown, P.J. Multiple squamous cell carcinoma of the digits in two cats / Brown P.J., Hoare C.M., Rochlitz I. – Текст : neposredstvenny`j.//«J. Small Anim. Pract.».–V. 26. –1985. –R. 323.
9. Dickerson, M.E. Retrospective analysis of axial skeleton osteosarcoma in 22 large-breed dogs. / Dickerson M.E. et all. – Текст : neposredstvenny`j. // «J. Vet. Intern. Med.».–V. 15. – № 2. – 2001. –R. 120–124.

Контактная информация:

Рыбина Анастасия Александровна E-mail: rybina.aa@edu.gausz.ru

Куртеков Вячеслав Алексеевич E-mail: kurtekovva@gausz.ru

А.А.Самокиш, студентка, ФГБОУ ВО “Государственный аграрный университет Северного Зауралья”, г.Тюмень.

Л.Н.Скосырских, кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО “Государственный аграрный университет Северного Зауралья”, г.Тюмень;

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ НАРКОЗА ЛОШАДЕЙ

В статье рассматриваются средства и методы, которые используются для введения лошадей в наркоз, а также рекомендации для подготовки к этому процессу. Описаны основные лекарственные средства для премедикации и средства для анестезии: общей внутривенной и ингаляционной в комплексе с внутривенной анестезией. Проведено сравнение, выделены плюсы и минусы применения.

Ключевые слова: животные, лошади, анестезия, методы анестезии, наркоз, внутривенная анестезия, ингаляционная анестезия

Skosyrskikh L.N. Northern Trans-Ural State Agricultural University;

Samokish A.A. Northern Trans-Ural State Agricultural University.

MEANS AND METHODS OF ANESTHESIA OF HORSES

The article discusses the means and methods that are used to put horses under anesthesia, as well as recommendations for preparing for this process. The main drugs for premedication and anesthesia are described: general intravenous and inhalation in combination with intravenous anesthesia. A comparison was made, the pros and cons of the application were highlighted.

Key words: animals, horses, anesthesia, anesthesia methods, anesthesia, intravenous anesthesia, inhalation anesthesia

Конная сфера во многих регионах России стала активно развиваться. Все больше людей начинают интересоваться конным спортом и покупать лошадей для других различных целей. Самая частая причина покупки это, конечно же, в спортивных целях, для участия в соревнованиях. Но эта же отрасль коневладения имеет огромные риски, потому что большие спортивные нагрузки всегда связаны с травмами. Вследствие этого возрастает спрос на разнообразные виды лечения, включающие хирургические манипуляции. Раньше лошадям не оказывали первую помощь при травмах и даже не задумывались об их лечении и реабилитации. Но времена меняются и сейчас нам доступно множество методов восстановления здоровья этих прекрасных животных, в том числе и возможность вводить в наркоз для проведения разнообразных операций.

Цель исследования: рассмотреть варианты общего наркоза для лошадей, выделить плюсы и минусы каждого из них.

Материалы и методы исследования: при написании статьи использовали эмпирический, теоретический и аналитический методы

Анестезия - это многоступенчатый процесс, который начинается с подготовки пациента и заканчивается введением анестетиков и вспомогательных средств. Такие процедуры являются дорогостоящими и требуют наличия обученного персонала (ветеринарных анестезиологов) и специализированного медицинского обслуживания.

Подготовка животного к наркозу начинается с голодания. Лошадям рекомендовано 12 часовое голодание перед процедурой, так как это уменьшает количество содержимого в желудочно-кишечном тракте, что снижает частоту срыгиваний и повышает податливость дыхательной системы во время наркоза. [4] Также можно воспользоваться специальным намордником для лошадей, чтобы иметь возможность сохранить выгул, но предотвратить поедание травы. (Рис.1) Важно заметить, что при экстренном случае голодание не требуется. И хотя у лошадей довольно редко встречается аспирационная пневмония (по сравнению с собаками кошками) так как они не могут испытывать активной рвоты, но могут срыгивать и аспирировать. [1]

Перед наркозом следует асептически ввести внутривенный катетер 14 или 16 размера в яремную вену. Установку можно облегчить с помощью местной блокады лидокаином и, при необходимости, низкой дозой ксилазина (0,2 мг/кг внутривенно). Катетер должен быть закреплен с помощью шва и фиксирующего отверстия. (Рис.2) [1]

Общая внутривенная анестезия (ОВА) - это обеспечение всех желаемых качеств общей анестезии (потеря сознания, миорелаксация, аналгезия, ослабление вегетативных реакций) путем введения только внутривенных анестетиков. [2] Этот метод общей анестезии используется, как правило, в тех случаях, когда использование ингаляционной анестезии недоступно.



Рис.1 Пример намордника



Рис.2 Установка внутривенного катетера

ОВА подходит для анестезии в полевых условиях благодаря следующим преимуществам: не требуются дорогостоящие и большие аппараты для анестезии; минимальное кардиореспираторное угнетение, что более комфортно для анестезиологов, когда мониторинг всех систем ограничен недостающим оборудованием; лучше показатели восстановления, по сравнению с ингаляционной анестезией; лучше профилактируют и устраняют боль, по сравнению с использованием только ингаляционной; нет опасности воздействия анестетиков на персонал.

Потенциальные недостатки, связанные с ОВА: накопление препарата в организме, что может отсрочить выздоровление; отсутствие метода мониторинга концентрации инъекционных препаратов в плазме крови в режиме реального времени; ограничение по времени.

Ограничение по времени до 60-90 минут связано с тем, что: препарат начинается накапливаться в тканях при длительном введении; невозможность обеспечить необходимую вентиляцию легких; невозможность обеспечить обширный мониторинг всех систем; ограничение доступа к экстренному оборудованию; дороговизна расходов на длительное поддержание.

ОВА вводится либо прерывистыми болюсами (струйное внутривенное введение), либо непрерывно. Существует несколько способов проведения непрерывной инфузии. Основное различие между большинством схем инфузии заключается в том, принимаются ли во внимание фармакокинетические характеристики препарата. [5] Концентрация в плазме крови, связанная с большим количеством препаратов, вводимых с постоянной скоростью, будет продолжать повышаться с течением времени, и пациент будет проходить более глубокие уровни анестезии по мере повышения концентрации. Чтобы избежать этого ненужного повышения концентрации в плазме крови, анестезиолог может уменьшить скорость инфузии в соответствии со временем, реакцией пациента и известной фармакокинетикой препарата данного вида. Для полевой анестезии лошадей используется метод введения ОВА с регулируемой скоростью (таблица 1). [1]

Способы введения внутривенной анестезии

Фармакокинетически независимые		Фармакокинетически зависимые	
Введение с постоянной скоростью: Скорость введения не изменяется в течении всей процедуры.	Контролируемая скорость введения: Скорость введения корректируется исходя из потребностей пациента.	Ступенчатая инфузия: Начальная скорость введения со временем снижается согласно данным ПК	Электронное управление: Компьютер вводит препарат с высокой начальной скоростью и снижает титрование введения в соответствии с данными ПК.

Этот метод прост, требует минимальных знаний о фармакокинетике используемых лекарственных средств, прост в применении и сердечно-сосудистая система пациентов остается стабильна. Анестезиолог постоянно контролирует глубину анестезии пациента, оценивая пальцебральный рефлекс, движение глаз (нистагм), положение глаз и реакцию на болевые раздражители, что служит руководством для титрования анестезирующих препаратов путем инфузии или периодических болюсных инъекций. Оборудование, используемое для введения, может быть очень простым или довольно сложным. Простейшей формой является введение анестезирующих препаратов в большом объеме (либо разведенных в физиологическом растворе, либо в комбинации с гвайфенезином, который выпускается в больших объемах) через капельницу для внутривенного вливания. Затем скорость капания можно регулировать для введения анестетика со скоростью, обеспечивающей желаемую степень анестезии. [3]

Недостатком этого подхода является то, что фактическую скорость введения трудно установить. Кроме того, если введение проводится одновременно с другими жидкостями (например, изотоническими кристаллоидными заменяющими жидкостями, лидокаином и т.д.), корректировка дозы одного набора капель повлияет на скорость введения конкурирующих наборов капельниц. Следовательно, необходимо постоянно оценивать количество капель для всех инфузий. Счетчики капель являются недорогим средством для достижения точности в инфузиях. Скорость капания по-прежнему регулируется вручную, но счетчик капель предоставит пользователю точную скорость инфузии и возможность установки аварийных сигналов при изменении скорости инфузии. Более совершенные средства для капельниц включают шприцевые насосы и встроенные насосы, которые присоединяются к набору для введения жидкости. Эти типы насосов обеспечивают точную скорость инфузии, запрограммированную пользователем, и могут регулироваться на протяжении всего анестезиологического мероприятия. Несмотря на высокую точность и удобство в использовании, эти насосы могут быть довольно дорогими. [3]

Премедикация и введение анестезии при ОВА аналогичны протоколам, используемым для ингаляционной анестезии (таблица 2).

Полезно, если у пациента уже установлен внутривенный катетер до начала анестезиологического мероприятия, но это не всегда возможно. В дополнение к обеспечению

непрерывного внутривенного доступа, некоторые анестетики, используемые для ОВА, в частности гвайфенезин, могут вызывать значительное раздражение и повреждение тканей при введении экстравазально. Поэтому идеально установить катетер для введения инфузий. [2] Традиционным методом премедикации лошадей является введение агонистов альфа-2 адренорецепторов (например, ксилазина, детомидина, ромифидина). Эти препараты обеспечивают дозозависимую седацию в дополнение к обезболиванию. Еще одним преимуществом их применения является способность отменять действие этих препаратов с помощью антагонистов альфа-2 адренорецепторов, таких как йохимбин, толазолин и атипамезол.

Таблица 2

Препараты для премедикации

Препарат	Доза	Описание
Ксилазин	0,8-1,1 мг/кг в/в или в/м	Самое быстрое начало действия, часто применяют.
Ромифидин	0,08-0,1 мг/кг в/в или в/м	Ассоциируется с меньшей атаксией, чем у других альфа-2 агонистов.
Детомидин	0,005-0,02 мг/кг в/в или в/м	С большей вероятностью вызывает атриовентрикулярную блокаду, чем другие альфа-2 агонисты.
Ацепромазин	0,01-0,02 мг/кг в/в или в/м	Минимальная седация, может предрасполагать к гипотензии, улучшает качество восстановления.
Буторфанол	0,02-0,05 мг/кг в/в или в/м	Обеспечивает обезбоживание с минимальным седативным эффектом.
Морфин	0,1 мг/кг в/в или в/м	Может вызвать высвобождение гистамина.

Опиоиды часто вводят для обеспечения дополнительной анальгезии, но они не обеспечивают достаточного седативного эффекта, чтобы их можно было использовать в качестве единственной премедикации. Было показано, что в высоких дозах опиоиды вызывают возбуждение даже у здоровых лошадей. Они часто используются в дополнение к агонистам альфа-2 адренорецепторов во время премедикации. Хотя в них редко возникает необходимость, эти препараты также обратимы при применении антагонистов опиоидов, таких как налоксон или налтрексон. Ацепромазин, фенотиазинное седативное средство, десятилетиями применялся у лошадей. [1]

Как только пациент окажется в нужном положении, можно начинать поддерживающую инфузию или периодические болюсы для поддержания общей анестезии. К сожалению, не существует единого инъекционного средства, способного обеспечить все компоненты общей анестезии (потеря сознания, расслабление мышц, амнезия, обезбоживание, ослабление вегетативных рефлексов); поэтому одновременно используется несколько

анестетиков. Препараты, наиболее часто используемые для продления периода анестезии, включают кетамин, ксилазин, гвайфенезин и мидазолам. При использовании периодических болюсных инъекций обычно вводят две части кетамина на одну часть ксилазина по мере необходимости для поддержания анестезии. Поддерживающую смесь (или "добавку") можно приготовить из 1 мг/кг кетамина и 0,5 мг/кг ксилазина, и примерно 1/4-1/3 этой смеси вводят по мере необходимости для поддержания анестезии. ОВА, использующая инфузию специальных анестезирующих смесей, обеспечивает более точную и стабильную степень анестезии по сравнению с периодическими болюсными введениями. Как и при постоянной седации, скорость введения этих инфузий регулируется на протяжении всей процедуры для поддержания приемлемой степени анестезии. [1] Приведены некоторые примеры поддерживающих инфузий ОВА (таблица 3).

Таблица 3

Примеры систем для внутривенной анестезии

Препарат	Доза	Описание
“Тройная капельница” Кетамин Ксилазин Гвайфенезин 5%	1000-2000 мг 500-650 мг 1000 мл	Наиболее часто используемые средства для поддержания TIVA в дозе 1000-2000 мг, 500-650 мг на 1000 мл. Длительность действия около 60 минут у большинства лошадей среднего веса (500 кг).
Кетамин Ксилазин Мидазолам	1000 мг 500 мг 25 мг	Готовят на 1 л физиологического раствора для инфузии. Длительность анестезии примерно 60 минут для большинства лошадей средней массы (500 кг).
Кетамин Детомидин Гвайфенезин 5%	1000 мг 10 мг 1000 мл	Аналогично тройной капельнице. Может наблюдаться атриовентрикулярная блокада.
Лидокаин	Болюсное введение: 2 мг/кг Капельница: 2-4 мг/кг/ч	Не следует использовать только в качестве поддерживающего средства. Уменьшает количество необходимых поддерживающих инфузий. Прекратить введение за 20 минут до окончания анестезии.

Разумно иметь под рукой дополнительную дозу кетамина и ксилазина на случай неожиданного ослабления анестезирующего эффекта.

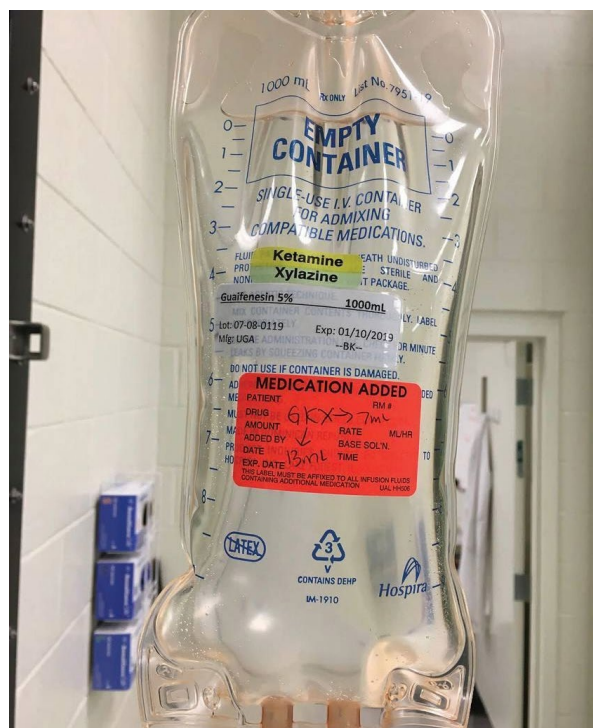


Рис.3 «Тройная капельница»

Другой способ общей анестезии - это ингаляционная с частичной внутривенной. Ингаляционная анестезия не может быть использована отдельно от внутривенной, так как не имеет обезболивающего эффекта. Поддержание анестезии у лошадей может быть достигнуто только с помощью ингалятора, в сочетании с инъекционными препаратами (частичная внутривенная анестезия) или только с помощью инъекционных препаратов (полная внутривенная анестезия). План анестезиологического обеспечения должен основываться на пациенте, выполняемой процедуре и ресурсах, имеющихся в распоряжении анестезиолога. [1]

Преимущества ингаляционной анестезии: обеспечивает вентиляционную поддержку и защищает дыхательные пути; улучшает насыщение кислородом (у лошади это спорно); улучшает контроль над движениями; усиливает расслабление мышц и улучшает условия операции; для пробуждения после процедуры требуется очень незначительный метаболизм лекарственного средства; легко регулировать и титровать глубину анестезии; больше подходит для длительных процедур из-за способности поддерживать дыхательную функцию и способности быстро выводиться легкими для восстановления.

Недостатки ингаляционной анестезии: необходимость в дорогостоящем оборудовании; непрактично для проведения процедур, вне стационара; повышенный риск возникновения проблем с восстановлением, таких как мышечная слабость, возбуждение и бред; не обеспечивает обезболивания.

Для современной ингаляционной анестезии для лошадей используются: изофлуран, севофлуран, десфлуран. В таблице 3 представлена сравнительная характеристика этих препаратов.

Таблица 4

Сравнительная таблица ингаляционных анестетиков для лошадей

Название препарата	Описание препарата
--------------------	--------------------

Изофлуран	Наиболее часто используется для лошадей из-за его широкой доступности и низкой стоимости. Имеет более резкий запах, чем севофлуран или десфлуран. Считается средством средней растворимости, но все же можно прогнозировать относительно быстрое восстановление после непродолжительной процедуры. Подвергается очень слабому метаболизму. Не содержит консервантов.
Севофлуран	Считается нерастворимым ингаляционным средством, что придает ему более быстрые характеристики введения и восстановления, чем изофлурану. Можно быстро изменить глубину ингаляции. Запах не такой неприятный, если использовать его для введения анестезии через маску. Севофлуран менее эффективен, чем изофлуран, поэтому для обезболивания пациента требуется больше.
Десфлуран	Имеет очень высокое давление пара, поэтому для контроля испарения требуется электронный испаритель с регулируемой температурой и давлением. Высокая степень нерастворимости означает, что пациенту очень быстро вводят, восстанавливают и меняют глубину введения. Является наименее мощным из ингаляторов, поэтому для обезболивания требуется больше. Не очень практично для взрослых лошадей из-за специального оборудования, необходимого для его использования

Для использования ингаляционных анестетиков требуется аппарат с испарителем и газом-носителем. Ингаляционные анестетики вводятся в виде испаренного газа. Именно парциальное действие на центральную нервную систему обеспечивает общую анестезию. Парциальное давление газа должно достигать легких с помощью вентиляции. Из легких газ поступает в ткани-мишени (центральную нервную систему) главным образом посредством сосудистой системы. Одним из больших преимуществ ингаляционной анестезии является возможность измерить степень эффекта, производимого анестетиком в любой момент времени. Это делается путем измерения количества просроченного (внутрибрюшинного) анестетика, которое является оценкой альвеолярной концентрации. [2]

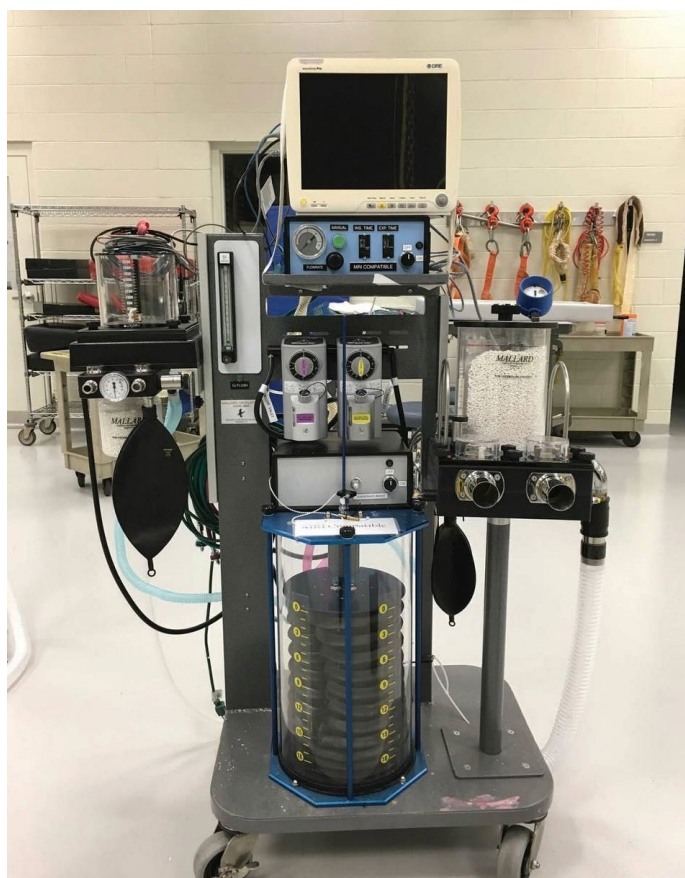


Рис.5 Аппарат для ингаляционного наркоза

Заключение. Анестезия для лошадей является важнейшим аспектом ветеринарной медицины, который требует тщательного рассмотрения, планирования и выполнения. Поскольку медицина лошадей продолжает развиваться, мы должны также понимать и применять методы анестезии, чтобы обеспечить безопасность и благополучие этих великолепных животных во время хирургических процедур. Оставаясь в курсе последних исследований, используя передовой опыт и поддерживая тесное сотрудничество между ветеринарами, анестезиологами и вспомогательным персоналом, мы можем стремиться обеспечить оптимальный уход за лошадьми, подвергающимися анестезии. Благодаря сочетанию адаптированных протоколов анестезии, бдительного мониторинга и быстрого реагирования на любые осложнения мы можем работать над минимизацией рисков и максимизацией успешных результатов для наших пациентов-лошадей. В конечном счете, комплексный подход к анестезии лошадей не только улучшает благополучие отдельных животных, но и способствует развитию ветеринарной науки о лошадях в целом.

Библиографический список

1. Анестезия лошадей и обезболивание / М. Барлетта, Дж. Квандт, Р. Рид. - Текст: электронный //CRC Press, 2022. - 285с. - ISBN - 978-1-498-74958-9. - URL: <https://vetbooks.ir/> (дата обращения: 25.02.24)
2. Анестезия лошадей и сопутствующие заболевания / под ред. С. Кларк-Прайса, Х. Мама. // Хобокен, Нью-Джерси: Wiley-Blackwell, 2022. - 418 с. - ISBN - 9781119307150. - Текст: электронный. - URL: <https://vetbooks.ir/> (дата обращения: 26.02.24)

3. Ветеринарная анестезия: принципы для практики / А.Х.А. Дагдейл, Дж.Бомонт, К. Брэдбрук, М. Гурни. // Хобокен, Нью-Джерси : Wiley-Blackwell, 2020. - 430 с. - ISBN - 9781119246770. - Текст: электронный. - URL: <https://vetbooks.ir/> (дата обращения: 28.02.24)

4. Общая хирургия животных и анестезиология: Теория и практика / А.К. Гангвар, Н. Кумар, Х.С. Деви. // NIPA, 2020. - 697 с. - ISBN - 978-93-80235-17-2. - Текст: электронный. - URL: <https://vetbooks.ir/> (дата обращения: 28.02.24)

5. Руководство по анестезии и обезболиванию лошадей / Т. Доэрти, А. Вальверде, Р. А. Рид. // Хобокен, Нью-Джерси: Wiley-Blackwell, 2022.- 722 с. - ISBN - 9781119631286. Текст: электронный. - URL: <https://vetbooks.ir/> (дата обращения: 24.02.24)

References

1. Anesteziya loshadej i obezbolivanie / M. Barletta, Dzh. Kvandt, R. Rid. - Tekst: elektronnyj //CRC Press, 2022. - 285s. - ISBN - 978-1-498-74958-9. - URL: <https://vetbooks.ir/> (data obrashcheniya: 25.02.24)

2. Anesteziya loshadej i soputstvuyushchie zabolevaniya / pod red. S. Klark-Prajsa, H. Mama. // Hoboken, N'yu-Dzhersi: Wiley-Blackwell, 2022. - 418 s. - ISBN - 9781119307150. Tekst: elektronnyj. - URL: <https://vetbooks.ir/> (data obrashcheniya: 26.02.24)

3. Veterinarnaya anesteziya: principy dlya praktiki / A.H.A. Dagdejl, Dzh.Bomont, K. Bredbruk, M. Gurni. // Hoboken, N'yu-Dzhersi : Wiley-Blackwell, 2020. - 430 s. - ISBN - 9781119246770. - Tekst: elektronnyj. - URL: <https://vetbooks.ir/> (data obrashcheniya: 28.02.24)

4. Obshchaya hirurgiya zhiivotnyh i anesteziologiya: Teoriya i praktika / A.K. Gangvar, N. Kumar, H.S. Devi. // NIPA, 2020. - 697 s. - ISBN - 978-93-80235-17-2. - Tekst: elektronnyj. - URL: <https://vetbooks.ir/> (data obrashcheniya: 28.02.24)

5. Rukovodstvo po anestezii i obezbolivaniyu loshadej / T. Doerti, A. Val'verde, R. A. Rid. // Hoboken, N'yu-Dzhersi: Wiley-Blackwell, 2022.- 722 s. - ISBN - 9781119631286. Tekst: elektronnyj. - URL: <https://vetbooks.ir/> (data obrashcheniya: 24.02.24)

Контактная информация:

Самокиш Анна Алексеевна. E-mail: samokish.aa@edu.gausz

Скосырских Людмила Николаевна. E-mail: skosyrskihln@gausz.ru

Д.С. Сафрыгина, студент, *ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень*

Н.А. Зырянова, кандидат биологических наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

К ВОПРОСУ О ЖЕСТОКОСТИ В ОТНОШЕНИИ ЖИВОТНЫХ И МЕРЫ ИХ ЗАЩИТЫ

В статье рассматривается вопрос о жестокости в отношении животных и мерах привлечения к ответственности. Охрана животных является одной из важнейших проблем современного общества. Она касается как диких, так и домашних животных, включая тех, которые не имеют хозяина и используются в культурно-зрелищных целях. Защита животных является сферой реализации многих качеств членов общества, таких как уменьшение социальной напряженности и предотвращение социальных конфликтов.

Ключевые слова: защита прав животных, жестокое обращение с животными, закон, общество, человек, ответственность

D.S. Safrygina, student, *State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen*

N.A. Zyryanova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Non-communicable Diseases of Farm Animals

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian University of the Northern Urals", Tyumen

ON THE ISSUE OF CRUELTY TO ANIMALS AND MEASURES TO PROTECT THEM

The article deals with the issue of cruelty to animals and measures to bring to justice. Animal welfare is one of the most important problems of modern society. It concerns both wild and domestic animals, including those that do not have an owner and are used for cultural and entertainment purposes. Animal protection is the sphere of realization of many qualities of members of society, such as reducing social tension and preventing social conflicts.

Keywords: animal rights protection, animal cruelty, law, society, human, responsibility

В Конституции Российской Федерации прописаны основы правовой охраны и протекции животных, где, например, п.1 ст. 9 закрепляет использование и охрану земли и прочих природных ресурсов как основу жизни народов, живущих на соответствующих территориях. Законодательство о животном мире устанавливает правовые основы регулирования охраны природы, включая вопросы права собственности на объекты животного мира, за исключением бездомных животных [1, 3, 7].

В Гражданском кодексе Российской Федерации, а именно в статьях 230-232, есть положения, касающиеся обращения с безнадзорными животными. Однако, в этих статьях животных рассматривают только как вещь. За жестокое обращение с животным в целях причинения ему боли и (или) страданий, а равно из хулиганских побуждений или из корыстных побуждений, повлекшее его гибель или увечье Уголовный кодекс Российской Федерации (ст.

245) предусматривает наказание от штрафа и исправительных работ до лишения свободы на срок до пяти лет [3].

Но Федеральный закон, принятый 27.12.2018 N 498-ФЗ «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон об ответственном обращении с животными) регулирует отношения в области обращения с животными, чтобы уберечь их от опасности и укрепить нравственность, соблюдение принципов гуманности, обеспечение безопасности и иных прав и законных интересов граждан при обращении с животными. Несмотря на это, сохраняется прежняя редакция ст. 245 УК РФ, которая дает возможность избежать наказание за нарушение прав животных, и не соответствует тяжести этого преступления подходящим санкциям.

Целью данной статьи явилось изучение и анализ существующих проблем в плане жестокого отношения к животным, а также мерам, применяемым к их защите.

Как свидетельствует судебная практика, преступные действия, предусмотренные ст. 245 УК РФ («Жестокое обращение с животными»), нередко сопровождаются совершением более тяжких преступлений (убийств, изнасилований, насильственных действий сексуального характера, умышленного причинения вреда здоровью, разбоев, грабежей и т.д.) [3].

Возможно, жестокость по отношению к животным сигнализирует о наличии психологических или психических проблем у человека. В любом случае можно констатировать, что у него имеются значительные проблемы в сфере нравственного развития, а это является важным симптомом, требующим контроля и других его действий.

Еще одна проблема правоприменения (ст. 245 УК РФ) связана со следующим: «В современном мире закрепилось мнение, что внимание к проблеме защиты животных - один из показателей цивилизованности общества и экономической развитости государства. Однако в России ст. 245 УК РФ практически «не работает»». Достаточно часто в прессе и новостях появляются сообщения о том, что полиция отказывается принимать заявления о жестоком обращении с животными.

В России, например, в 2009 году, осуждено и привлечено к уголовной ответственности более 200 человек за жестокое обращение с животными. Конечно, учитывая низкий уровень правосознания российских граждан, менталитет и несознательное отношение к данной проблеме, показатель в 200 реальных осуждений можно считать неплохим.

Кодексом об административных правонарушениях не предусмотрена ответственность за жестокое обращение с животными. Известны случаи и неправильной квалификации действий виновных.

Как уже указывалось, ст. 245 УК РФ практически не работает. Поэтому в стране имеет место множество незарегистрированных случаев жестокого обращения с животными, то есть высок уровень латентности данного преступления.

Диспозиция ст. 245 УК РФ устанавливает, что обращение с животными будет жестоким, если их гибель или увечье совершены из хулиганских, корыстных побуждений или в присутствии малолетних. Это доказать непросто.

Отсутствие федерального законодательства о защите животных привело к тому, что количество актов убийства и жестокого обращения с собаками, кошками, птицами и другими животными, как дикими, так и с теми, кто стал неотъемлемой частью городской экологической среды, возрастает. Стало практиковаться массовое уничтожение собак и кошек [1, 2, 4, 5].

Использование животных в сельском хозяйстве - содержание, транспортировка, убой - не регламентируются в России никакими этико-правовыми нормами [6, 8].

Растет число жалоб на абсолютно бесправное положение животных, используемых во время опытов. Проведение опытов без анестезии, превышение количества подопытных животных, многократное использование животных в опыте, жуткие условия содержания животных в вивариях, негуманное умерщвление после опытов — это лишь неполный перечень жалоб.

Анализ данных и иных случаев свидетельствует о том, что сегодня в России проблемам применения на практике норм об ответственности за жестокое обращение с животными уделяется недостаточно внимание.

В связи с чем, необходимо вновь поднимать вопрос о принятии специального Закона о защите животных, законопроект которого уже давно разработан. В данном Законе, в числе прочего, следует предусмотреть создание специального ведомства, которое на федеральном уровне, пользуясь данными ему официальными полномочиями, будет заниматься защитой прав животных.

Прежде чем говорить о механизме правовой охраны животных, необходимо разобраться в субмеханизмах этой системы - правовом, экономическом, организационном и идеологическом.

Первым делом следует рассмотреть правовой механизм реализации охраны животных. Ряд авторов считают, что на сегодняшний день нормативно-правовое регулирование охраны животных уже почти совершенно. Однако, вызывает вопрос правильность применения законов и квалификация преступлений, а также необходимость пересмотра санкций за жестокое обращение с животными [6, 7].

Для предотвращения жестокого обращения с домашними и бездомными животными необходимы нормы по осуществлению жесткого контроля над содержанием кошек и собак. Чипирование животных и их обязательная регистрация в реестре животных, проживающих дома у владельца, могут помочь достичь этой цели.

На законодательном уровне необходимо закрепить обязательные меры по гуманному умерщвлению животных для получения мяса, кожи, меха, лекарственных компонентов и других целей.

Во исполнение Закона "Об ответственном обращении с животными" необходимо создание федеральных и региональных программ, в которых будут заложены задачи по пропаганде ответственного отношения к животным, а также развитие экологического образования, культуры и воспитания. Непосредственно из названия Закона можно заключить, что если мы будем заботиться о животных, то не будет брошенных животных и жестокого обращения с ними. Кроме того, если с самого начала не планировать свою деятельность с использованием животных, в процессе которой эти животные будут испытывать боль и страдание, то и не возникнет негативных последствий и т.д. [3].

Стимулирование всегда является основой экономического субмеханизма и применение этого принципа может быть эффективным в области защиты животных. Для этого можно ввести систему штрафов за правонарушения, связанные с нарушением законодательства об охране животных. Кроме того, можно рассмотреть снижение налоговой нагрузки на граждан, которые занимаются деятельностью, связанной с защитой животных, таких как временные и постоянные приюты и помощь бездомным животным.

Как третий пункт, следует отметить, что организационный механизм, который осуществляет деятельность государственных органов и органов местного самоуправления,

нуждается в совершенствовании в нескольких направлениях, таких как управление, мониторинг и контроль.

Органам власти необходимо системно взаимодействовать с активистами по вопросу отлова бездомных животных и помещения их в приюты. Важно также проводить пропаганду ответственного обращения с животными и повышать правовую грамотность населения. Также должен осуществляться мониторинг и контроль животных, которые живут у своих владельцев, чтобы избежать жестокого обращения с ними.

И, наконец, идеологическая составляющая механизма защиты животных. Проблема воспитания детей является социальной, поскольку воспитание агрессивности в детстве существенно повышает вероятность появления агрессивных личностей с антисоциальной установкой [7].

Таким образом, необходимо на законодательном уровне закрепить меры по просвещению граждан в области защиты животных, экологическому воспитанию, образованию и культуре граждан и обязательности пропаганды ответственного подхода участников таких правоотношений, а также по повышению правовой грамотности населения.

Следует заключить, что все составляющие механизма реализации правовой защиты животных безусловно взаимосвязаны и неотъемлемы друг от друга. При реализации политики государства в сфере защиты животных от жестокого обращения с ними должен использоваться весь комплекс мер: правовых, экономических, организационных и идеологических.

В соответствии с положениями Европейской Конвенции (от 13.11.1987 г.), принятой многими Европейскими странами, никто не имеет право причинять животному ненужной боли, страданий или ущерба, никто не имеет право бросать домашнее животное. Любой человек, содержащий домашнее животное или согласившийся за ним присматривать, должен нести полную ответственность за его здоровье и благополучие. Любой человек, содержащий домашнее животное или присматривающий за ним, должен обеспечить ему место для проживания, уход и заботу с учетом естественных потребностей и в соответствии с его породой и особенностями, в частности: обеспечивать его в достаточном количестве подходящей ему пищей и водой; удовлетворять его потребности в физической нагрузке; принять все необходимые меры для предотвращения возможного побега животного [1, 6, 7].

Выводы. Таким образом, Европейская конвенция по защите домашних животных признает наличие у человека нравственного долга перед животными, указывает на ценность домашних животных для общества, а также на то, что человека и этих животных связывают особые узы. Основные принципы отношения к домашним животным включают: запрещение причинения страданий животным и оставления их на произвол судьбы. Конвенция предусматривает охрану здоровья животных, защиту от эксплуатации при дрессировке, коммерческом разведении.

К сожалению, в России вопросам защиты животных уделяется значительно меньше внимания, что привлекло особое внимание общественности. Все это свидетельствует о необходимости не только простого изменения норм законодательства об ответственности за жестокое обращение с животными, а, прежде всего, формирования новой концептуальной политики государства в данной сфере общественных отношений. И, конечно, прежде всего надо быть ответственным перед тем, кого приручили. Если мы будем заботиться о животных, то не будет брошенных животных и жестокого обращения с ними.

Библиографический список

1. Китаева, В. Н. Некоторые аспекты противодействия жестокому обращению с животными / В. Н. Китаева. –Текст : непосредственный // Всероссийский криминологический журнал. -2016. Т. 10. -№ 3. -С. 568–578.
2. Кузьмина, Э. В. Изменение физиологического состояния пушных зверей при скармливании препарата "Севит" / Э. В. Кузьмина, Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2013. – № 1(20). – С. 45-47.
3. КонсультантПлюс : ст. 245 УК РФ. Об ответственности за жестокое обращение с животными: сайт. – 2024. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/6e2829afe7edbdbbe54047b79b4784ca6cc45d53/ (дата обращения: 19.03.2024). -Текст : электронный.
4. Зырянова, Н. А. Изменение привесов живой массы молодняка кроликов на фоне применения стимулирующей добавки / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2020. – № 3. – С. 11-15.
5. Зырянова, Н. А. Способ повышения мясной продуктивности кроликов / Н. А. Зырянова. –Текст : непосредственный // Агропродовольственная политика России. – 2020. – № 1-2. – С. 13-16.
6. Мирошниченко, В. С. Жестокое обращение с животными: уголовно-правовые и криминологические аспекты : специальность 12.00.08. «Уголовно-правовые и криминологические аспекты» : диссертация на соискание кандидата юридических наук / Мирошниченко Виталий Сергеевич ; - Москва, 2013. - 218 с. –Текст : непосредственный.
7. Руденко, А. В. Юридическая ответственность за экологические правонарушения / А. В. Руденко. –Текст : непосредственный // Инновационная наука. -2018. -№ 12. -С. 131-134.
8. Саткеева, А.Б. Использование гормональных препаратов с целью профилактики бесплодия коров / А.Б. Саткеева, А.Б. Динегга. –Текст : непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 5(91). – С. 174-176. – DOI 10.37670/2073-0853-2021-91-5-174-176.

References

1. Kitaeva, V. N. Nekotory`e aspekty` protivodejstviya zhestokomu obrashheniyu s zhivotny`mi / V. N. Kitaeva. –Текст : neposredstvenny`j // Vserossijskij kriminologicheskij zhurnal. -2016. Т. 10. -№ 3. -S. 568–578.
2. Kuz`mina, E`. V. Izmenenie fiziologicheskogo sostoyaniya pushny`x zverej pri skarmlivanii preparata "Sevit" / E`. V. Kuz`mina, N. A. Zy`ryanova. –Текст : neposredstvenny`j // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural`ya. – 2013. – № 1(20). – S. 45-47.
3. Konsul`tantPlyus : st. 245 UK RF. Ob otvetstvennosti za zhestokoe obrashhenie s zhivotny`mi URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/6e2829afe7edbdbbe54047b79b4784ca6cc45d53/ (data obrashheniya: 19.03.2024). Rezhim dostupa: dlya zaregistrirovanny`x pol`zovatelej. -Текст : e`lektronny`j.
4. Zy`ryanova, N. A. Izmenenie privesov zhivoj massy` molodnyaka krolikov na fone primeneniya stimuliruyushhej dobavki / N. A. Zy`ryanova. –Текст : neposredstvenny`j // APK: innovacionny`e texnologii. – 2020. – № 3. – S. 11-15.

5. Zy`ryanova, N. A. Sposob povы`sheniya myasnoj produktivnosti krolikov / N. A. Zy`ryanova. –Tekst : neposredstvenny`j // Agroprodovol`stvennaya politika Rossii. – 2020. – № 1-2. – S. 13-16.

6. Mirosnichenko, V. S. Zhestokoe obrashhenie s zhivotny`mi: ugovno-pravovy`e i kriminologicheskie aspekty` : special`nost` 12.00.08. «Ugovno-pravovy`e i kriminologicheskie aspekty`» : dissertaciya na soiskanie kandidata yuridicheskix nauk / Mirosnichenko Vitalij Sergeevich ; - Moskva, 2013. - 218 s. –Tekst : neposredstvenny`j.

7. Rudenko, A. V. Yuridicheskaya otvetstvennost` za e`kologicheskie pravonarusheniya / A. V. Rudenko. –Tekst : neposredstvenny`j // Innovacionnaya nauka. -2018. -№ 12. -S. 131-134.

8. Satkeeva, A.B. Ispol`zovanie gormonal`ny`x preparatov s cel`yu profilaktiki besplodiya korov / A.B. Satkeeva, A.B. Dinega. –Tekst : neposredstvenny`j // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. – № 5(91). – S. 174-176. – DOI 10.37670/2073-0853-2021-91-5-174-176.

Контактная информация:

Сафрыгина Дарья Сергеевна, e-mail: safrygina.ds@edu.gausz.ru

Зырянова Наталья Александровна, e-mail: centrvrtgsha@mail.ru

Л.Н. Скосырских, кандидат ветеринарных наук, доцент,
доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВО
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень»;

У.Ф. Грицкевич, студент,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»,
г. Тюмень

АНАЛИЗ ОТРАВЛЕНИЙ ЖИВОТНЫХ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРОЙ

В данной научной статье приведены общие данные о встречаемости отравлений животных селитрой, а именно нитратом аммония за последние 8 лет по всей территории России, выявили самый неблагоприятный год отравлений и гибели. Также рассмотрены виды селитры, способы ее применения. Более детально рассмотрена аммиачная селитра, так как именно ей в основном обрабатывают поля для роста растений в России. Проведен анализ пользы селитры, способы ее внесения и другое. Также рассмотрены ее отрицательные стороны, так как она взрывоопасна. Рассмотрены влияния селитры на животных, привели статистику отравлений за последние несколько лет. Самый неблагоприятный год оказался 2023 год. Именно в этом году пострадало значительное количество коров и коз. Селитра является серьезной проблемой для животноводства. Фермеры теряют скот и из-за этого снижается их доход.

Ключевые слова: Селитра, применение, аммиачная селитра, удобрение, опасность, отравление, гибель.

L.N. Skosyrskikh, Northern Trans-Ural State Agricultural University;

U.F. Gritskevich, Northern Trans-Ural State Agricultural University

ANALYSIS OF POISONING OF ANIMALS WITH AMMONIUM NITRATE

This scientific article provides general data on the occurrence of poisoning of animals with saltpeter, namely ammonium nitrate over the past 8 years throughout Russia, revealed the most unfavorable year of poisoning and death. The types of saltpeter and the ways of its application are also considered. Ammonium nitrate is considered in more detail, since it is mainly used for processing fields for plant growth in Russia. The analysis of the benefits of saltpeter, methods of its application and more. Its negative sides are also considered, since it is explosive. The effects of saltpeter on animals are considered, and the statistics of poisoning over the past few years are given. The most difficult year turned out to be 2023. It was this year that a significant number of cows and goats suffered. Saltpeter is a serious problem for animal husbandry. Farmers are losing livestock and their income is decreasing because of this.

Key words: saltpeter, application, ammonium nitrate, fertilizer, danger, poisoning, death.

Селитры – группа минералов, которые содержат в своем составе соли азотистой кислоты. У нее имеется много видов, Селитра натриевая, калиевая, кальциевая, бариевая, магниевая, аммиачная. Большинство из них применяют, как удобрение - натриевая,

кальциевая, магниевая и аммиачная. Калиевую, бариевую селитру применяют в изготовлении пороха и других горючих взрывчатых веществ. В статье рассмотрена подробнее аммиачная селитра. Аммиачная селитра, является одной из наиболее эффективных и самых распространенных в мире азотных удобрений. Её можно применять на всех типах почв и под все сельскохозяйственные культуры. Она вносится как основное удобрение и в подкормку [14].

Селитра аммиачная представляет собой белые гранулы диаметром от 1 до 44 мм, это продукт, содержащий азот и серу. Используется в сельском хозяйстве для подкормки растений в начале вегетационного периода. Используют для внесения индивидуально или в составе туковых смесей. Она широко распространена в России. Около 80 % крупных хозяйств с помощью подкормки получают хорошие урожаи. Состав благоприятно воздействует на культуру даже в промерзшей почве. Нитрат аммония востребован и на частных приусадебных участках в качестве монопрепарата или в комбинации с другими составами. В производстве селитры используют аммиак и азотную кислоту, в итоге получая удобрение в виде порошка желтоватого оттенка или гранул белого цвета. Благодаря применению аммиачной селитры удается не злоупотреблять удобрениями, но одновременно получить прирост урожайности на 45 %. Большой эффект дает в сочетании с известняком или мелом. Это повысит срок хранения селитры и уровень поглощения влаги. Эффект от применения аммиачной селитры значительный: с помощью этого удобрения можно восполнить запасы азота в грунте, что положительно скажется на росте растений. Помимо огородных культур, селитра подходит для питания домашних растений и фруктовых деревьев. Состав растворяется в воде, отличается хорошим водопоглощением, используется в сухом виде и в растворах [8,13].

Цель исследования: провести анализ имеющихся данных о частоте встречаемости отравлений животных селитрой на территории России.

Материалы и методы исследований: работа проводилась на кафедре незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. Ретроспективный анализ проводился на основе данных источников литературы за период с 2015 года по 2023 год.

У аммиачной селитры много положительных сторон, но имеются и отрицательные: при попадании на зеленые листья удобрение может спровоцировать ожог. Требуется строгой дозировки, превышение которой чревато накоплением нитратов в урожае. Больные растения удобрять крайне не рекомендуется. За 2 недели до сбора урожая нужно прекратить удобрение. Хранить вещество нужно при стабильной температуре — состав взрывоопасный, а перепады провоцируют изменение физического состояния, что делает удобрение непригодным к использованию. Если соблюдать инструкцию и время внесения, то применение такого удобрения принесет только пользу.

Селитра аммиачная хорошее удобрение, но она может наносить вред животным. Животные могут отравиться при случайном поедании азотных удобрений, при скармливании их вместо поваренной соли, при употреблении животными воды с природных водоемов, куда удобрения с грунтовыми водами попадают при избыточном их внесении в почву, а также при нарушении правил транспортировки, хранения, внесения удобрений в почву, бесконтрольном разбрасывании на полях. Нитраты в желудочно-кишечном тракте животных под действием микроорганизмов ферментативным путем превращаются в нитриты. Нитраты восстанавливаются в нитриты в результате длительного хранения измельченных зеленых

кормов в кучах и в теплых помещениях, а также при запаривании и медленном остывании кормовой, сахарной и столовой свеклы.

В организме животных нитриты изменяют валентность железа в гемоглобине, в результате чего гемоглобин превращается в метгемоглобин. Метгемоглобин в легких не способен соединяться с кислородом и превращать его в оксигемоглобин. При этом в организме у животных теряется основная функция гемоглобина - обратимо связывать кислород и доставлять его тканям организма. В результате этого в организме отравившегося животного развивается гипоксия и наступает резкое расстройство всех его функций, особенно нервной системы. Нитраты и нитриты являются антиспазматическими ядами, действуют на нервную систему, расширяют кровеносные сосуды. Происходит раздражение и воспаление слизистой желудочно-кишечного тракта, нарушается осмотическое давление в крови. При этом тяжесть клинической картины отравления зависит от количества всосавшихся в кровь нитритов и степени превращения гемоглобина в метгемоглобин. Признаки отравления у животных наступают при наличии в крови 30-40% метгемоглобина, при увеличении его количества до 70-75% у отравившегося животного наступает летальный исход. Исследованиями ученых установлено, что отравление нитратами и нитритами вызывает у животных гонадотоксическое, тератогенное и эмбриотоксическое действие [7,12,13].

У жвачных животных при остром течении отравления уже через 2-3 часа появляются первые признаки отравления. У них появляется беспокойство, в дальнейшем наступает общее угнетение, появляется жажда, аппетит отсутствует, животное часто мочится, обильные выделения из ротовой полости и ноздрей. Видимые слизистые оболочки имеют синевато-коричневый цвет. Движения рубца замедляются или прекращаются (гипотония и атония преджелудков). С появлением токсикоза у отравившегося животного учащается дыхание, пульс нитевидный учащенный, понижается кровяное давление. Через 6-8 часов в приступах клоникотонических судорог от остановки дыхания и паралича сосудистого центра у животного наступает летальный исход. При наличии стельности, у животных возможен аборт [7].

Так, в России в разных областях были зафиксированы случаи гибели животных при отравлении селитрой (таблица 1). В 2015 году отравились коровы в Свердловской и Ульяновской области, после этого новостей об отравлении селитрой не поступало 4 года, но в 2020 была зафиксирована гибель зайцев в Ставропольском крае (15 голов) - это отравление аммиачной селитрой. Азотным удобрением в сухом виде подкармливали почву полей. К концу года пошли осадки, селитра начала растворяться. Зайцы и утки съели зерна кукурузы, которые с влагой впитали вещество. А в 2022 году погибло 13 голов коров от отравления селитрой, а в 2023 году 9 коз и 15 коров [1,6,10].

Таблица 1

Статистика отравлений селитрой сельскохозяйственных животных на территории России

Год	Область	Вид животного	Количество	
			абс	%
2015	Свердловская	коровы	6	11,5
2015	Ульяновская	коровы	9	17,3
2022	Ростовская	коровы	13	25,0
2023	Воронежская	козы	9	17,3

2023	Волгоградская	коровы	15	28,8
Итого			52	100,0

С 2020 года по 2023 год среди сельскохозяйственных животных погибло 52 головы, у всех причиной смерти являлось отравление аммиачной селитрой, которой удобряли поля. Наиболее печальным оказался 2023 год, так как 46,2% гибели приходится на этот год (рис.1).

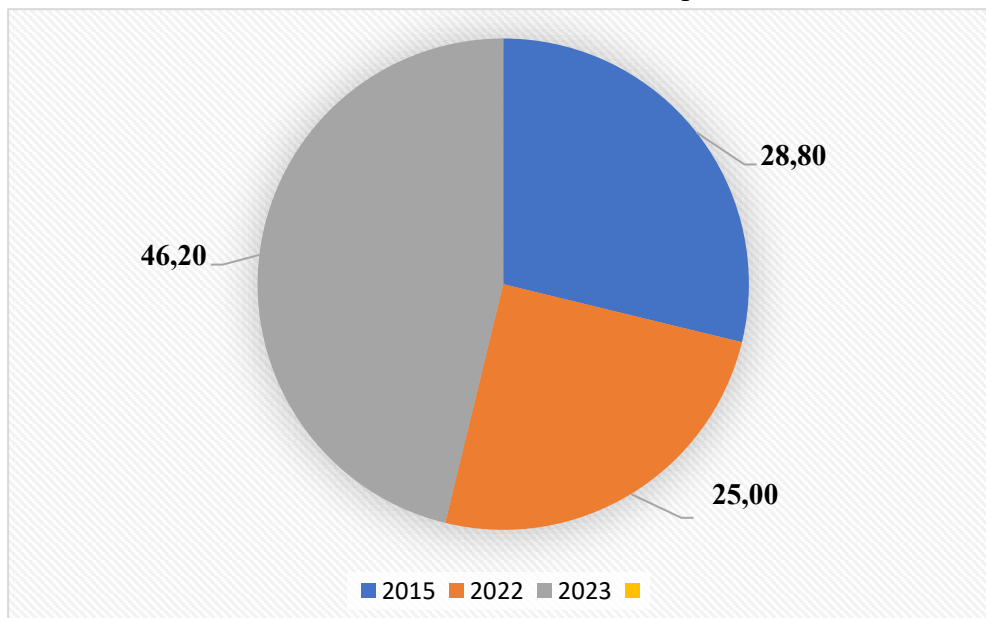


Рис. 1. Отравления селитрой сельскохозяйственных животных, %

Кроме растительоядных животных, пострадали собаки и дикие животные (таблица 2). В 2020 году погибло 4 собаки из-за отравления селитрой, так как аммиачная селитра часто используется для придания товарного вида корму. А собак накормили кормом от благотворителей, который и содержал нитрат аммония. Также в 2020 году установлена гибель 15 зайцев. В 2021 была зафиксирована массовая гибель кабанов в Ульяновском районе: фермеры оставили в поле удобрения (селитру) [2,3,9].

Таблица 2

Статистика отравлений селитрой среди собак и диких животных на территории России

Год	Область/край	Вид животного	Кол-во
2020	Хабаровский край	собаки	4
2020	Ставропольский край	Зайцы	15
2021	Ульяновская область	Кабаны	массово

Установлено, что селитру могут применять и для придания корму свежего вида. Но после такого корма животные гибнут. Самой неблагополучной областью оказалась Ульяновская. Так как с 2015 по 2021 год, там два раза зафиксирована гибель животных от отравления селитрой [3,4].

Патологоанатомические изменения. При вскрытии трупов цвет крови буровато-коричневый. Кровь свертывается, образуя коричнево-смолистые сгустки. В дыхательных

путях обнаруживается пенная жидкость. Легкие гиперемированы и отечные. У некоторых животных в плевральной полости накапливается большое количество транссудата. Под эпикардом, в сердечной мышце и под эндокардом множественные точечные и полосчатые кровоизлияния. Кровоизлияния встречаются также в мускулатуре спины, поясницы. Слизистая оболочка сычуга и 12-ти перстной кишки резко гиперемирована. В тонком отделе кишечника имеются кровоизлияния. Содержимое рубца с аммиачным запахом [12].

Дифференциальный диагноз. Необходимо исключить острые инфекционные заболевания (столбняк и др.), отравление поваренной солью. Также отвергаются другие отравления метгемоглобинообразующими ядами, пищевые токсикоинфекции. С целью определения источника нитратов выполняется лабораторное исследование воды и кормов.

Лечение. С целью восстановления метгемоглобина в гемоглобин при отравлении в качестве антидота применяют внутривенное введение 1%-ного раствора метиленового синего в дозе 0,1-0,25 мл/кг, свиньям можно подкожно в области уха; натрия тиосульфат в форме 30%-ного водного раствора внутривенно медленно свиньям 15-20 мл, телятам 30, взрослому крупному рогатому скоту до 100 мл. Внутривенно вводят 1%-ный раствор аскорбиновой кислоты на 40% -ном растворе глюкозы (0,1 мл/кг). При хроническом отравлении крупного рогатого скота в рацион вводят препараты магния (магния окись - до 20 г или магния сульфат – до 50 г) и фосфорно-кальциевые минеральные подкормки, витамин А, тривитамин, тривит, полисоли микроэлементов [7,11].

Заключение. Проведя анализ встречаемости отравлений аммиачной селитрой, можно сделать вывод, что по данным литературных источников, отравление селитрой встречаются у домашних и диких животных. Причиной является небрежное отношение к хранению удобрений, а также недоброкачественный корм. Самым неблагоприятным годом по отравлениям является 2023 год. Именно в этом году пострадало значительное количество коров и коз (35,8%).

Библиографический список

1. В Ростовской области второй раз за месяц случилось массовое отравление сельскохозяйственных животных: Информационно-аналитический портал Ростовская область: сайт. - 2024 - URL: <https://ro.today/15870-v-rostovskoj-oblasti-vtoroj-raz-za-mesjac-sluchilsja-massovoj-otravlenie-selhozzhivotnyh.html> (дата обращения: 24.02.2024). - Текст: электронный
2. В Хабаровском приюте отравилось несколько собак: Обзор Амурской прессы сайт. - 2024 - URL: <https://www.amurnews.ru/society/291084/> (дата обращения: 24.02.2024). — Текст: электронный
3. В Сурском районе кабаны отравились селитрой: Новости Ульяновска сайт. - 2024 - URL: <https://misanec.ru/2021/05/17/v-surskom-rajone-kabany-otravilis-se/> (дата обращения: 24.02.2024). — Текст: электронный
4. В Ульяновской области от отравления селитрой погибло стадо коров: Agrobook сайт. - 2024 — URL: <https://agrobook.ru/news/28838/v-ulyanovskoy-oblasti-ot-otravleniya-selitroy-pogiblo-stado-korov><https://rostov.ru/> (дата обращения: 24.02.2024). — Текст: электронный
5. Волгоградские ветеринары проверяют сообщение об отравлении коров препаратами для обработки полей: Лента новостей Волгограда сайт. - 2024 - URL: <https://volgograd-news.net/incident/2023/04/24/263881.html> (дата обращения: 24.02.2024). — Текст: электронный

6. Есть подозрение, что коровы на валериановске отравились селитрой: Новый Качканар сайт. - 2024 - — URL: <https://новыйкачканар.рф/есть-подозрение-что-коровы-на-валерия/> (дата обращения: 24.02.2024). — Текст: электронный
7. Королев, Б. А. Токсикозы клеточных пушных зверей: учебное пособие / Б. А. Королев, Э. В. Кузьмина. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1792-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211967> (дата обращения: 24.02.2024)
8. Латыпов, Д. Г. Основы судебно-ветеринарной экспертизы: учебное пособие / Д. Г. Латыпов, И. Н. Залялов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-1795-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211799> (дата обращения: 24.02.2024)
9. Названа причина массовой гибели зайцев на Ставрополье: Новости Ставрополя. сайт. - 2024 - — URL: <https://atvmedia.ru/news/incident/17124> (дата обращения: 24.02.2024). — Текст: электронный
10. Падеж у воды: 13 коров отравили неизвестные в Ростовской области: Комсомольская правда сайт. - 2024 - — URL: <https://www.rostov.kp.ru/online/news/4832973/> (дата обращения: 24.02.2024). — Текст: электронный
11. Сахаров, И. Ю. Технология производства аммиачной селитры: учебное пособие / И. Ю. Сахаров, Ю. Н. Сахаров. — Казань: КНИТУ, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-3087-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331091> (дата обращения: 24.02.2024).
12. Сулейманов, С. М. Патологическая анатомия животных: учебное пособие / С. М. Сулейманов, Л. И. Дроздова. — Воронеж: ВГАУ, 2021. — 195 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178986_ (дата обращения: 24.02.2024)
13. Степанова Л.П., Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов: учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.]; под общей редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2638-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206045> (дата обращения: 24.02.2024)
14. Устименко Е.А., Питание и удобрение овощных, плодово-ягодных культур и винограда: учебное пособие / Е. А. Устименко, А. Н. Есаулко, Е. В. Голосной [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2023. — 248 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360101> (дата обращения: 24.02.2024)

References

1. V Rostovskoj oblasti vtoroj raz za mesyacz sluchilos` massovoe otravlenie sel`xozzhivotny`x: Informacionno-analiticheskij portal Rostovskaya oblastm: sajt. - 2024 - URL: <https://ro.today/15870-v-rostovskoj-oblasti-vtoroj-raz-za-mesjac-sluchilsja-massovoj-otravlenie-selhozhhivotnyh.html> (data obrashheniya: 24.02.2024). - Tekst: e`lektronny`j
2. V Хабаровском priyute otravilos` neskol`ko sobak: Obzor Amurskoj pressy` sajt. - 2024 - URL: <https://www.amurnews.ru/society/291084/> (data obrashheniya: 24.02.2024). — Текст: e`lektronny`j

3. V Surskom rajone kabany` otravilis` selitroj: Novosti Ul`yanovska sajt. - 2024 - — URL: <https://misanec.ru/2021/05/17/v-surskom-rajone-kabany`-otravilis`-se/> (data obrashheniya: 24.02.2024). — Tekst: e`lektronny`j
4. V Ul`yanovskoj oblasti ot otravleniya selitroj pogiblo stado korov: Agrobook sajt. - 2024 - — URL: <https://agrobook.ru/news/28838/v-ulyanovskoy-oblasti-ot-otravleniya-selitroy-pogiblo-stado-korov><https://rostov.ru/> (data obrashheniya: 24.02.2024). — Tekst: e`lektronny`j
5. Volgogradskie veterinary` proveryayut soobshhenie ob otravlenii korov preparatami dlya otrabotki polej: Lenta novostej Volgograda sajt. - 2024 - — URL: <https://volgograd-news.net/incident/2023/04/24/263881.html> (data obrashheniya: 24.02.2024). — Tekst: e`lektronny`j
6. Est` podozrenie, chto korovy` na valerianovske otravilis` selitroj: Novy`j Kachkanar sajt. - 2024 - — URL: <https://novy`jkachkanar.rf/est`-podozrenie-chto-korovy`-na-valeria/> (data obrashheniya: 24.02.2024). — Tekst: e`lektronny`j
7. Korolev, B. A. Toksikozy` kletochny`x pushny`x zverej: uchebnoe posobie / B. A. Korolev, E`. V. Kuz`mina. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2022. — 256 s. — ISBN 978-5-8114-1792-6. — Tekst: e`lektronny`j // Lan`: e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211967> (data obrashheniya: 24.02.2024)
8. Laty`pov, D. G. Osnovy` sudebno-veterinarnoj e`kspertizy`: uchebnoe posobie / D. G. Laty`pov, I. N. Zalyalov. — 2-e izd., pererab. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2022. — 576 s. — ISBN 978-5-8114-1795-7. — Tekst: e`lektronny`j // Lan`: e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211799> (data obrashheniya: 24.02.2024)
9. Nazvana prichina massovoj gibeli zajcev na Stavropol`e: Novosti Stavropolya. sajt. - 2024 - — URL: <https://atvmedia.ru/news/incident/17124> (data obrashheniya: 24.02.2024). — Tekst: e`lektronny`j
10. Padezh u vody`: 13 korov otravili neizvestny`e v Rostovskoj oblasti: Komsomol`skaya pravda sajt. - 2024 - — URL: <https://www.rostov.kp.ru/online/news/4832973/> (data obrashheniya: 24.02.2024). — Tekst: e`lektronny`j
11. Saxarov, I. Yu. Texnologiya proizvodstva ammiachnoj selitry`: uchebnoe posobie / I. Yu. Saxarov, Yu. N. Saxarov. — Kazan`: KNITU, 2021. — 88 s. — ISBN 978-5-7882-3087-0. — Tekst: e`lektronny`j // Lan`: e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331091> (data obrashheniya: 24.02.2024).
12. Sulejmanov, S. M. Patologicheskaya anatomiya zhivotny`x: uchebnoe posobie / S. M. Sulejmanov, L. I. Drozdova. — Voronezh: VGU, 2021. — 195 s. — Tekst: e`lektronny`j // Lan`: e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178986> (data obrashheniya: 24.02.2024)
13. Stepanova L.P., Organizaciya i osobennosti proektirovaniya e`kologicheski bezopasny`x agrolandshaftov: uchebnoe posobie / L. P. Stepanova, E. V. Yakovleva, E. A. Koren`kova [i dr.]; pod obshhej redakciej L. P. Stepanovoj. — 3-e izd., ster. — Sankt-Peterburg: Lan`, 2022. — 268 s. — ISBN 978-5-8114-2638-6. — Tekst: e`lektronny`j // Lan`: e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206045> (data obrashheniya: 24.02.2024)
14. Ustimenko E.A., Pitanie i udobrenie ovoshhny`x, plodovo-yagodny`x kul`tur i vinograda: uchebnoe posobie / E. A. Ustimenko, A. N. Esaulko, E. V. Golosnoj [i dr.]. — Stavropol`: StGAU, 2023. — 248 s. — Tekst: e`lektronny`j // Lan`: e`lektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360101> (data obrashheniya: 24.02.2024)

Контактная информация:

Скосырских Людмила Николаевна. E-mail: skosyrskihln@gausz.ru

Грицкевич Ульяна Федоровна. E-mail: grickevich.uf@edu.gausz.ru

К.Д. Служеникина, студентка,
*ФГБОУ ВО «Тюменский государственный аграрный университет Северного
Зауралья», г. Тюмень;*
С.В. Козлова, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры
*незаразных болезней сельскохозяйственных животных,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень.*

К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ ВИЗУАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ГРЫЖ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА У СОБАК

В статье даётся описание методологии постановки диагноза, роли методов визуальной диагностики в оценке состояния организма животного, основ рентгенологических исследований. В условиях ветеринарной клиники города получен аналитический материал применения рентгенологических методов диагностики такой патологии собак как грыжи позвоночного столба с анализом наиболее вероятных причин возникновения и развития патологии с указанием основных клинических признаков. На основании результатов анализа и синтеза дана сравнительная оценка применения рентгенографии и компьютерной томографии при установлении и оценке грыж позвоночного столба у собак различных пород. С учетом особенностей рентгенологических методов сгруппированы их главные преимущества и недостатки, которые необходимо учитывать при принятии решения о приоритетности того или иного метода в каждом конкретном клиническом случае.

Ключевые слова: грыжа, компьютерная томография, рентгенография, диагностика, собаки.

K.D. Sluzhenikina, student,
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tyumen State
Agrarian University of the Northern Trans-Urals", Tyumen;*
S.V. Kozlova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor
*of the Department non-communicable diseases of farm animals,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "State Agrarian
University of the Northern Trans-Urals", Tyumen.*

ON THE ISSUE OF METHODS FOR VISUAL DIAGNOSIS OF SPINAL HERNIAS IN DOGS

The article describes the methodology for making a diagnosis, the role of visual diagnostic methods in assessing the condition of the animal's body, and the basics of x-ray studies. In the conditions of a veterinary clinic in the city, analytical material was obtained on the use of x-ray methods for diagnosing such a pathology of dogs as hernia of the spinal column, with an analysis of the most likely causes of the occurrence and development of the pathology, indicating the main clinical signs. Based on the results of analysis and synthesis, a comparative assessment of the use of radiography and computed tomography in the assessment of spinal hernias in dogs of various breeds is given. Taking into account the characteristics of radiological methods, their main advantages and

disadvantages are grouped, which must be taken into account when deciding on the priority of a particular method in each specific clinical case.

Key words: hernia, computed tomography, radiography, diagnostics, dogs.

Ветеринария в современном мире развивается с каждым днем все больше и больше: разрабатываются новые лекарства и вакцины, совершенствуются методы профилактики и терапии заболеваний и, конечно же, внедряются новые методы диагностики патологий у животных. Своевременная и достоверная диагностика это залог эффективной ветеринарной помощи. Для постановки диагноза применяются различные техники и методы, с помощью которых исследуется пациент, выявляются признаки, отличающие здоровый организм от больного, признаки патологического процесса.

Практическое распознавание признаков патологического процесса представляет собой основу клинической диагностики, как первого этапа в установлении достоверного диагноза.

Диагносты прошлого все методы клинического исследования пациента называли клиническими, и физикальные, и лабораторные и инструментальные. В настоящее время преобладает тенденция относить к клиническим методам исследования пациента, сбор анамнеза и физикальное обследование, а лабораторные и инструментальные методы обозначаются как дополнительные методы обследования.

Согласно методологии клинической диагностики, врачом выполняются различные методы исследования пациента с целью раскрытия, выявления какой-то важной черты, проявленности патологического процесса. При этом вклад в диагноз различных методов исследования чаще всего бывает неравнозначным. Любой метод клинического исследования больного имеет свое, определенное значение в общем процессе диагностики, поскольку каждый из них отображает какую-то из сторон единого патологического процесса, в рамках которого врач устанавливает диагноз болезни.

Клиническое исследование начинается с выполнения физикальных методов, применение которых позволяет получить базовую информацию о состоянии организма и определиться с выбором дополнительных лабораторных и инструментальных методов.

В настоящее время активно в ветеринарную практику внедряются новые технологии, расширяющие возможности лабораторных и инструментальных методов диагностики, что способствует повышению эффективности диагностики. Активнее применяются в ветеринарной практике из инструментальных методов, методы визуальной диагностики [1, 3].

В частности, за последние несколько лет в ветеринарии активно используются методы рентгенодиагностики.

Основными методами в рентгенодиагностике остаются рентгенография (производство снимков) и рентгеноскопия (просвечивание). У каждого из этих методов имеются свои преимущества и недостатки, свои пределы возможностей, целесообразность применения, чувствительность выявления патологии. Два этих метода взаимосвязаны между собой, дополняют и уточняют один другой. Рентгенография – способ рентгенодиагностики, при котором фиксированное рентгеновское изображение объекта получают на твердом носителе, чаще на рентгеновской пленке. В цифровых рентгеновских аппаратах это изображение может быть зафиксировано на бумаге или получено на экране дисплея. Изменения исследуемого органа определяются по теневой картине, получаемой на соответствующем носителе. Основа рентгеноскопии это получение рентгеновского изображения на светящемся флюоресцирующем или телевизионном экране, с использованием способности рентгеновских

лучей распространяться прямолинейно, проникать через непрозрачные предметы, вызывать свечение некоторых химических веществ, свойство тканей поглощать лучи в зависимости от собственной плотности. На экране при скопии отображается и структура исследуемых объектов, и их двигательная функция. Метод послойного рентгенологического исследования, позволяющий получать изображение анатомических или патологических образований, расположенных на определенной глубине внутри объекта, представляет собой томография. Компьютерная томография это метод получения различных срезов тела животного на любом уровне, основанный на круговом или спиральном сканировании объекта узким пучком рентгеновских лучей и компьютерной реконструкции полученного изображения [4, 5].

Данные рентгенологические методы являются неотъемлемой частью диагностики дегенеративных заболеваний позвоночного столба у собак.

Проведение исследований в направлении диагностики грыж позвоночника у собак по сей день остается актуальным, так как грыжи межпозвоночного диска являются распространенными патологиями.

Цель данной работы - анализ применения рентгенологических методов диагностики межпозвоночных грыж у собак.

Материалы и методы исследования. Научно-исследовательская работа выполнялась в условиях ветеринарной клиники города Тюмени и кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. В ходе работы применялись теоретические методы анализа и синтеза, выполнен анализ первичного ветеринарного учета ветеринарной клиники и результатов рентгенологических исследований патологий позвоночника собак, пациентов клиники. Полученные цифровые данные подвергались статистической обработке с использованием программы Excel.

Результаты исследования. Межпозвоночная грыжа (дископатия) – это патологическое состояние, которое характеризуется увеличением и выпячиванием пульпозного ядра межпозвоночного диска в позвоночный канал, вследствие чего происходит сдавливание спинного мозга. Существует прямая зависимость между силой давления и проявляющимися в связи с ним клиническими признаками: чем сильнее давление, тем более выраженные отмечаются нарушения в нервной системе.

Несмотря на то, что заболевание может возникнуть у собаки любого возраста, пола и породы, наиболее часто грыжи встречаются у таких пород как пекинес, такса, ши-тцу, французский бульдог, спаниель и другие. Другими словами наблюдают у, так называемых, хондродистрофичных пород (в геноме которых присутствует ген хондродистрофии, обеспечивающий такие особенности фенотипа, как удлиненное тело и короткие лапы). Пик заболеваемости наблюдается у молодых собак (от 3 до 6 лет).

Основными причинами возникновения грыж считаются чрезмерные физические нагрузки, различные травмы в области позвоночного столба, неправильно сбалансированное питание, чрезмерные вес животного, мышечная дистрофия. Однако наибольшее значение имеет наследственная предрасположенность. Способствующими факторами заболевания являются нарушение водно-солевого обмена, кислородная недостаточность, избыточная нагрузка на позвоночник, нарушения сегментарного кровообращения.

В клинических признаках ярко выделяются симптомы повреждения нервной системы, а именно выявляют выраженный болевой синдром, угнетенное состояние с повышенной тревожностью, снижение сил, животные вялые и отказываются совершать свои обычные действия. Также наблюдаются искривление позвоночника, неестественная походка, хромота,

а в тяжелых случаях могут быть парезы или параличи конечностей, снижение или полная потеря их чувствительности к раздражителям, непроизвольные диурез и дефекация. При попытке дотронуться до патологического очага, животное может проявлять агрессию. Стоит отметить, что клиническое проявление болезни может наступить спустя некоторое время, иногда даже длительное, что является основной причиной опасности данной патологии [1,2, 3].

Для диагностирования грыж позвоночного столба прибегают к использованию общепринятой системы: сбор анамнеза, оценка клинических признаков, проведение лабораторных анализов, но решающую роль в постановке диагноза играет исследование с помощью специальных методов (рентгенография или компьютерной томографии). Оба этих метода в своем действии используют рентгеновские лучи, однако есть в них и существенные различия.

Компьютерная томография (КТ) в своей работе использует принцип послойности, в результате чего получается трехмерное изображение патологического очага с более детальным и четким изображением, чем при рентгенографии. Это значительно упрощает диагностику грыж, даже самых малых размеров. К тому же во время использования КТ животные получают дозу радиации гораздо ниже, чем при рентгене. Однако рентгенография не требует введение контрастного вещества и наркоза животным, что упрощает технику диагностики. И, кроме того, так как стоимость компьютерного томографа в несколько раз превышает стоимость рентгена, возможность использования первого варианта доступна не во всех городах и ветеринарных клиниках. Для наглядности конкретных преимуществ и недостатков КТ и рентгенографии ниже представлена таблица (1).

Таблица 1.

Преимущества и недостатки рентгена и компьютерной томографии.

Рентгенография	
Преимущества	Недостатки
1. Метод широко распространен и доступен почти во всех городах	1. Меньшая информативность, так как снимки показывают наложение анатомических структур (изображение двухмерное)
2. Процедура проводится быстро, легко и безболезненно	2. Невозможно выявить заболевание на ранней стадии
3. Не требует дополнительной подготовки животного к исследованию.	3. Высокая доза радиации
4. Относительно низкая стоимость, как оборудования, так и обследования	
5. Нет необходимости в наркозе. Животное могут фиксировать хозяева или ассистенты	
Компьютерная томография	
Преимущества	Недостатки
1. Многофункциональность (можно использовать не только для просвета организма, но и для выполнения	1. Требуется специальной подготовки пациента (введение контрастного вещества и наркоза)

специальных процедур, таких как биопсия или дренирование)	
2. Информативность (трехмерное картинка, что дает более детальное и четкое изображение)	2. Дороговизна (высокая стоимость и сложность, как оборудования, так и самого обследования)
3. Доза радиации гораздо ниже	3. Доступен не во всех городах
4. Можно выявить даже незначительные патологические изменения	
5. Возможность виртуальной реконструкции	

И рентгенография, и компьютерная томография – это незаменимые инструменты в диагностике грыж позвоночного столба и выбор метода диагностики зависит от конкретной ситуации, индивидуальных особенностей организма животного, предполагаемой патологии и требуемой информации.

Библиографический список

1. Козлов, Н. А. Разработка и обоснование методов диагностики и лечения собак с грыжами межпозвонкового диска / Н. А. Козлов. - Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2013. - 41 с. - ISBN 578-5-8114-4015-4 - URL: <https://e.lanbook.com/book/49946> (дата обращения: 21.01.2024). – Режим доступа: Лань : электронно-библиотечная система. – Текст: электронный.

2. Михайлова, А.С. Клинические признаки при дегенеративном заболевании межпозвонковых дисков у собак / А. С. Михайлова // Международный вестник ветеринарии. - 2019. - № 2. - С. 166-170. - ISSN 2072-2419 - URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/320417> (дата обращения: 21.02.2024). – Режим доступа: Лань : электронно-библиотечная система. - Текст : электронный.

3. Сотников, В.В. Диагностика и оперативное лечение дископатий грудного отдела позвоночника собак : специальность 16.00.05 : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Сотников В.В. Москва. – М., 2008. – 171 с. – Текст: непосредственный.

4. Степанов, В. Г. Ветеринарная радиология : учебное пособие / В. Г. Степанов. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 348 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8114-3015-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212624> (дата обращения: 12.02.2024). – Режим доступа: Лань : электронно-библиотечная система. - Текст : электронный.

5. Частная хирургия животных : учебник для вузов / А. А. Стекольников, Б. .. Семенов, В. М. Руколь, В. А. Журба. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 372 с. - (Высшее образование. Бакалавриат) - ISBN 978-5-8114-7993-1. - Текст : непосредственный.

Referenses

1. Kozlov, N. A. Razrabotka i obosnovanie metodov diagnostiki i lecheniya sobak s gryzhami mezhpозvonkovogo diska / N. A. Kozlov. - Moskva : MGAVMiB im. K.I. Skryabina, 2013. - 41 s. - ISBN 578-5-8114-4015-4 - URL: <https://e.lanbook.com/book/49946> (data obrashcheniya: 21.01.2024). – Rezhim dostupa: Lan' : elektronno-bibliotchnaya sistema. – Tekst: elektronnyj.

2. Mihajlova, A.S. Klinicheskie priznaki pri degenerativnom zabolevanii mezhpozvonkovykh diskov u sobak / A. S. Mihajlova // Mezhdunarodnyj vestnik veterinarii. - 2019. - № 2. - S. 166-170. - ISSN 2072-2419 - URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/320417> (data obrashcheniya: 21.02.2024). – Rezhim dostupa: Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. - Tekst : elektronnyj.

3. Sotnikov, V.V. Diagnostika i operativnoe lechenie diskopatij grudopoyasnichnogo otdela pozvonochnika sobak : special'nost' 16.00.05 : dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata veterinarnykh nauk / Sotnikov V.V. Moskva. – M., 2008. – 171 s. – Tekst: neposredstvennyj.

4. Stepanov, V. G. Veterinarnaya radiologiya : uchebnoe posobie / V. G. Stepanov. - Sankt-Peterburg : Lan', 2022. - 348 s. - (Vysshee obrazovanie). - ISBN 978-5-8114-3015-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212624> (data obrashcheniya: 12.02.2024). – Rezhim dostupa: Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. - Tekst : elektronnyj.

5. CHastnaya hirurgiya zhivotnykh : uchebnyk dlya vuzov / A. A. Stekol'nikov, B. .. Semenov, V. M. Rukol', V. A. ZHurba. - Sankt-Peterburg : Lan', 2021. - 372 s. - (Vysshee obrazovanie. Bakalavriat) - ISBN 978-5-8114-7993-1. - Tekst : neposredstvennyj.

Контактная информация:

Служеникина Карина Дмитриевна E-mail: sluzhenikina.kd.s24@ibvm.gausz.ru

Козлова Светлана Викторовна E-mail: kozlovasv@gausz.ru

Д.В. Смирнова, студент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь
Научный руководитель: Т.В. Попова, канд. пед. наук, доцент, ФГБОУ ВО
Пермский ГАТУ, г. Пермь

ОСОБЕННОСТИ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА С ВЛАДЕЛЬЦАМИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Контакты с владельцами домашних животных. В наше время, люди все чаще заводят домашних животных и пользуются услугами ветеринарных клиник. В данной статье рассматривается проблема коммуникации ветеринарного врача и владельца домашнего животного. Акцентируется внимание, что умение врача правильно выстроить взаимоотношение и разговор с владельцем, ведет его к успешному лечению пациента и к более тесному контакту с владельцем домашнего животного.

Ключевые слова: ветеринарный врач, этика ветеринарного врача, психология общения, коммуникация.

D.V. Smirnova, student, Perm State Technical University, Perm
Scientific supervisor: **T.V. Popova**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate
Professor, Perm State Technical University, Perm

PECULIARITIES OF BUSINESS COMMUNICATION BETWEEN A VETERINARIAN AND PET OWNERS

The professional activities of a veterinarian include constant contact with pet owners. Nowadays, people are increasingly getting pets and using the services of veterinary clinics. This article discusses the problem of communication between a veterinarian and a pet owner. It is emphasized that the doctor's ability to correctly build a relationship and conversation with the owner leads him to successful treatment of the patient and to closer contact with the owner of the pet.

Keywords: veterinarian, ethics of veterinarian, psychology of communication, communication.

История ветеринарии восходит к IV веку. В этот период в Азии начинается процесс разведения и одомашнивания животных. Также она активно развивается в Риме, Греции и Египте. Значение слова «ветеринария» происходит от латинского *veterinaries* - ухаживающий за скотом, лечащий скот. Изначально оказанием помощи животным занимались только пастухи и скотоводы. Изучив документы, можно сделать вывод, что ветеринарная служба на Руси начала свою официальную деятельность в XIII-XV веках. Именно в этот период она стала считаться наукой, а также появились первые книги, которые посвящены лечению животных и законодательные акты, которые направлены на борьбу с их болезнями. Далее идет активное накопление знаний и умений лечить домашний скот, широко развиваются ветеринарные школы и открываются специализированные учебные заведения. Существует мнение, что в Подмоскowie первое учебное заведение для ветеринаров было открыто в XVIII веке. Это была «конюшенная школа». Уже в XIX веке ветеринарные учебные заведения и колледжи включали

в себя более 10 учебных заведений. Наше государство имеет очень большую армию ветеринаров, которые занимаются развитием этой отрасли медицины в стране. После того, как в 1707 году Петр I издал указ об учреждении конвенционных мастеров, в армии начали появляться такие люди. В их число вошли такие известные ветеринары, как Отто Кальнинг и Лестислав Новицкий, микробиолог и эпизоотолог Христофор Гельман, магистр ветеринарных наук Владимир Татарский и Алексей Евграфов [2,10].

В современном мире есть множество различных направлений ветеринарии, которые показывают стабильное развитие данной отрасли. Человек, который является ветеринарным врачом, имеет высшее образование в этой области и обладает знаниями о лечении различных видов животных. Квалифицированный специалист знает анатомию и физиологию животных, зооигиену и акушерство, фармакологию и хирургию, физико-химические особенности применяемых лекарственных средств, а также организует и контролирует процесс выздоровления [10].

Ветеринарный врач должен быть ответственным, наблюдательным, целеустремленным, а также уметь «понимать» животных, работать как с домашними животными, так и с сельскохозяйственными. Работник, отвечающий за заботу о животных в селе, должен следить за соблюдением санитарных норм и правил на фермах, а также проводить вакцинацию от инфекционных болезней. Кроме того, он отвечает за контроль качества продуктов животного происхождения и осуществляет ветеринарно-санитарный надзор за приготовлением к убою скота [7,9].

За последние несколько лет наблюдаются тенденции к сокращению поголовья сельскохозяйственных животных и росту числа домашних животных (собак, кошек и т.д.), которые являются социальными партнерами для человека. В результате этого животные начинают восприниматься человеком как члены семьи [6].

Цель данной работы – рассмотреть особенности делового общения ветеринара с владельцами животных во время приема в клинике и получения консультаций различного характера. При подготовке материала исследования были использованы научные публикации, посвященные вопросам коммуникации в области ветеринарии.

Академик И.П. Павлов говорил, что «медицинский врач лечит человека, а ветеринарный врач – человечество». Направляет внимание на важность ветеринарной службы для человека и животных, ее цель - сохранение здоровья животных, профилактика их заболеваний, борьба с болезнями, общими для человека и животного, обеспечение безопасности продуктов питания животного происхождения, предотвращение попадания на территорию страны инфекционных болезней животных [4].

Профессия ветеринарного врача, работающего в городской клинике, является профессией бионимической и соционимической одновременно. Наиболее важные параметры работы и результаты лечения зависят от качества коммуникации, которая является ключевым фактором в работе. Она влияет на качество лечения, эмоциональное состояние врача, а также его питомца и его владельца [5]. Труд врача, в том числе его профессиональная деятельность ветеринара, включает в себя тесные контакты с людьми, которые занимаются содержанием животных: хозяевами, коллегами, руководством. Устранение невозможности сознательного регулирования поведения животных приводит к внутренней напряженности, дисгармонии, психосоматическим расстройствам, а также к самоуничтожению специалиста [3].

Директор ветеринарной клиники Аманда Чин выделяет несколько шагов профессионального общения:

- 1) при работе с клиентом необходимо внимательно его выслушать, для того чтобы получить максимальную отдачу от сотрудничества и понять его точку зрения;
- 2) внимательно относиться к животным, проявлять сочувствие и заботу, чтобы владелец смог почувствовать заботу ветеринара и довериться ему;
- 3) озвучивать клиенту четкие ответы на его вопросы и инструкции;
- 4) объяснять каждое назначение и манипуляцию;
- 5) при необходимости направить к специалисту другого профиля;
- 6) для того чтобы повысить ответственность ветврача, необходимо вести информационные протоколы. В них должна быть внесена вся информация, которая касается больных животных, что не только показывает степень его ответственности, но и способствует облегчению работы ветеринара;
- 7) нужно постоянно повышать свою квалификацию, для того чтобы, улучшая навыки решения конкретных задач, которые требуют специальных знаний и умений [Кольцова].

Теоретической базой нашего исследования стали публикации таких ученых, как С. Курц (S.Kurtz), Ж. Шоу (J. Shaw), К. Адамс (C. Adams), Б. Боннетт (B. Bonnett), В. Хамуд (W. Hamood) и другие. Работа ветеринара связана с рядом стрессовых факторов: высокой загруженностью, финансовыми трудностями и страхом ошибиться. Кроме того, у сотрудников есть проблемы со стрессоустойчивостью, они испытывают сложные эмоции при эвтаназии, а также конфликтные ситуации с коллегами и клиентами. Ключевым моментом в предотвращении эмоционального выгорания и достижении жизненного баланса является правильная коммуникация между владельцем животного и его коллегами. Индивидуальные особенности общения между ветеринарами и их клиентами имеют свои особенности, которые должны быть учтены в процессе обучения будущих ветеринаров [1,5].

В основе концепции британского исследователя Э. Армитидж - Чан лежит идея о том, что развитие коммуникативных навыков является ключевым фактором в становлении профессиональной идентичности ветеринарного врача. В связи с этим, его успешная деятельность в ветеринарной сфере напрямую зависит от умения учитывать интересы как минимум четырех участников ветеринарного процесса — пациента, клиники и самого ветеринара, а также от способности эффективно взаимодействовать с ними [Короткова].

Существуют множество разных способов коммуникации, однако невозможно сказать о каком-то едином стандарте или идеальных отношениях между врачом, клиентом пациентом, тем не менее, можно выделить два основных вида:

- 1) коммуникация «клиент – ветеринар – пациент».

При общении между ветеринаром и пациентом, важно соблюдать баланс между интересами всех сторон. Это может быть непросто в процессе трехстороннего общения;

- 2) профессиональная коммуникация с коллегами.

Основным различием между коммуникацией в гуманной и ветеринарной медицине является присутствие третьего участника - животного, которое не может самостоятельно выражать свои потребности. Доверие, которое возникает в отношениях между ветеринаром и пациентом, имеет решающее значение для того, чтобы повысить качество сбора анамнеза, что может улучшить диагностику и последующее лечение. Умение слушать собеседника и воспринимать передаваемую им информацию, вести деловые беседы, переговоры, работать с документами, письмами, аналитическими обзорами и так далее являются очень важными навыками при обсуждении эвтаназии, так как она представляет собой сложную проблему для морали и нравственности. Врач должен принимать во внимание такие факторы, как возраст

пациента и психологические особенности человека, его религиозные взгляды и особенности культуры [5,8].

Профессиональная коммуникация подразумевает работу в команде ветеринарной клиники, а неэффективная командная коммуникация может быть одной из причин происшествий, которые приводят к травмам или даже гибели животных. Задачи, стоящие перед медицинской командой, имеют множество направлений: это обеспечение высокого качества обслуживания пациентов и их клиентов; создание благоприятной среды для жизнедеятельности человека; ведение документации в соответствии с требованиями законодательства; поддержание комфортной рабочей обстановки. Также необходимо соблюдать общепринятые правила профессиональной этики [3].

Таким образом, коммуникация в ветеринарной области – это предмет обучения наравне с другими составляющими профессиональных знаний, опыта и навыков, необходимых для эффективной деятельности. В основе успешной профессиональной коммуникации лежат следующие принципы: обеспечение взаимодействия врача и клиента, а не просто передача информации; снижение рисков в отношении ожидаемых результатов; проявление гибкости и умений использовать различные техники общения. Специфика деятельности ветеринарного врача требует соблюдение баланса между интересами субъектов – животного, хозяина и самого врача.

Библиографический список

1. Гончаренко, О. Н. О развитии факультета ветеринарной медицины / О. Н. Гончаренко, К. А. Сидорова – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика : Сборник материалов Всероссийской (национальной) конференции, посвященной 30-летию образования ветеринарного факультета, Тюмень, 15 мая 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 16-21.
2. Драгич, О. А. Вузовский преподаватель в современных условиях / О. А. Драгич, К. А. Сидорова, Е. Д. Драгич – Текст: непосредственный. // Гуманитаризация инженерного образования: методологические основы и практика - 2022 : материалы III Международной научно-практической конференции. В 2 т., Тюмень, 26–27 мая 2022 года. Том 2. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. – С. 370-374.
3. Жуков, В.М. Методологическая основа модели сознания ветеринарного врача/ В.М. Жуков – Текст: непосредственный. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. Образование: проблемы и перспективы. – 2006. – № 3. – С. 8-13.
4. Кольцова, А.И. Коммуникабельность ветеринара как составляющая эффективности лечебно-профилактической практики/ А.И.Кольцова, Е.М.Протасова, Е.А.Красильщик – Текст: непосредственный. // Студенческий научный форум: по материалам XI Международной научной студенческой конференции (г. Москва, 01 декабря 2018 г.).
5. Короткова, Н.Л. Роль коммуникации в профессиональной подготовке будущего ветеринарного врача / Н.Л.Короткова – Текст: непосредственный. // Вестник Омского государственного университета. Гуманитарные исследования. – 2022. – № 3. – С. 182 - 187.
6. Никольская, А.В. Социальные аспекты взаимодействия человека с домашними питомцами как копинг-стратегии / А.В.Никольская – Текст: непосредственный. // Изв. Саратовского государственного университета. Психология развития. 2015. –Т. 4, вып. 1(13). – С. 79 - 82.

7. Новикова, О.Н. Состояние и задачи ветеринарного дискурса / О.Н.Новикова – Текст: непосредственный. // Журнал Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 200 – 211.
8. Сидорова, К. А. Ямов Василий Захарович - ученый, педагог, наставник, организатор / К. А. Сидорова – Текст: непосредственный. // Современные проблемы паразитарной патологии и иммунологии: Сборник трудов всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения академика В.З. Ямова, Тюмень, 09 февраля 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 19-24.,
9. Сидорова, К. А. Ю.Ф. Юдичев – основатель кафедры анатомии ГАУ Северного Зауралья / К. А. Сидорова, С. А. Веремеева, О. Н. Гончаренко – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной медицине и животноводстве : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Ю.Ф. Юдичева, Тюмень, 26–28 мая 2021 года. Том 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 22-26.
10. Яникина, М. А. Кто такой ветеринарный врач / М.А. Яникина, С.Н. Мисунов – Текст: непосредственный. // Международный научный журнал «Вестник науки». – 2021. – № 2. – С. 225 - 229.

References

1. Goncharenko, O. N. O razvitií fakul'teta veterinarnoj mediciny / O. N. Goncharenko, K. A. Sidorova – Tekst: neposredstvennyj. // Aktual'nye voprosy veterinarnoj mediciny: obrazovanie, nauka, praktika : Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) konferencii, posvyashchennoj 30-letiyu obrazovaniya veterinarnogo fakul'teta
2. Dragich, O. A. Vuzovskij prepodavatel' v sovremennyh usloviyah / O. A. Dragich, K. A. Sidorova, E. D. Dragich – Tekst: neposredstvennyj. // Gumanitarizaciya inzhenerного obrazovaniya: metodologicheskie osnovy i praktika - 2022 : materialy III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. V 2 t., Tyumen', 26–27 maya 2022 goda. Tom 2. – Tyumen': Tyumenskij industrial'nyj universitet, 2022. – S. 370-374.
3. ZHukov, V.M. Metodologicheskaya osnova modeli soznaniya veterinarnogo vracha/ V.M. ZHukov – Tekst: neposredstvennyj. // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. Obrazovanie: problemy i perspektivy. – 2006. – № 3. – S. 8-13.
4. Kol'cova, A.I. Kommunikabel'nost' veterinara kak sostavlyayushchaya effektivnosti lechebno-profilakticheskoy praktiki/A.I.Kol'cova, E.M.Protasova, E.A.Krasil'shchik – Tekst: neposredstvennyj. // Studencheskij nauchnyj forum: po materialam III Mezhdunarodnoj nauchnoj studencheskoj konferencii (g. Moskva, 01 dekabrya 2018 g.).
5. Korotkova, N.L. Rol' kommunikacii v professional'noj podgotovke budushchego veterinarnogo vracha / N.L.Korotkova – Tekst: neposredstvennyj. // Vestnik Omskogo gosudarstvennogo universiteta. Gumanitarnye issledovaniya. – 2022. – № 3. – S. 182 - 187.
6. Nikol'skaya, A.V. Social'nye aspekty vzaimodejstviya cheloveka s domashnimi pitomcami kak koping-strategii / A.V.Nicol'skaya – Tekst: neposredstvennyj. // Izv. Sarat. un-ta. Nov. ser. Ser. Akmeologiya obrazovaniya. Psihologiya razvitiya. 2015. –Т. 4, vyp. 1(13). – S. 79 - 82.

7. Novikova, O.N. Sostoyanie i zadachi veterinarnogo diskursa / O.N.Novikova – Tekst: neposredstvennyj. // Zhurnal Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2014. – № 5. - S. 200 – 211.
8. Sidorova, K. A. YAmov Vasilij Zaharovich - uchenyj, pedagog, nastavnik, organizator / K. A. Sidorova – Tekst: neposredstvennyj. // Sovremennye problemy parazitarnoj patologii i immunologii : Sbornik trudov vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 90-letiyu so dnya rozhdeniya akademika V.Z. YAmova, Tyumen', 09 fevralya 2023 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2023. – S. 19-24. – EDN QJYIXL. , Tyumen', 15 maya 2022 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 16-21.
9. Sidorova, K. A. YU.F. YUdichev – osnovatel' kafedry anatomii GAU Severnogo Zaural'ya / K. A. Sidorova, S. A. Veremeeva, O. N. Goncharenko – Tekst: neposredstvennyj. // Aktual'nye voprosy i PUTI IH RESHENIYA v veterinarnoj MEDICINE i zhivotnovodstve : Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 90-letiyu so dnya rozhdeniya professora YU.F. YUdicheva, Tyumen', 26–28 maya 2021 goda. Tom 1. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 22-26.
10. YAnikina, M. A. Kto takoj veterinarnyj vrach / M.A. YAnikina, S.N. Misunov – Tekst: neposredstvennyj. // Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal «Vestnik nauki». – 2021. – № 2. – S. 225 - 229.

Контактная информация:

Смирнова Дарья Владимировна. E-mail: tatarnikova.n.a@yandex.ru

Попова Татьяна Валентиновна. E-mail: tatarnikova.n.a@yandex.ru

П.А. Толмачёва, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Л.Н. Скосырских, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ У КРЫС

В статье даётся анализ особенностей применения нестероидных противовоспалительных у крыс, приведена статистика расхождения швов при использовании Мелоксивет (0,2 %-ный раствор для инъекций), Флексопрофена (2,5%-ный раствор для инъекций) и Анальгина (50 %-ный раствор для инъекций), а также проанализирован эффективный курс применения Мелоксивета 0,2 % у крыс после мастэктомий.

Ключевые слова: крыса, грызуны, нестероидные противовоспалительные, анальгезия, боль, НПВС, анальгезия.

P.A. Tolmacheva, Northern Trans-Ural State Agricultural University

L.N. Skosyrskikh, Northern Trans-Ural State Agricultural University

FEATURES OF THE USE OF NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS IN RATS

The article analyzes the features of the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in rats, provides statistics on suture divergence when using Meloxicvet (0.2% solution for injection), Flexoprofen (2.5% solution for injection) and Analgin (50% solution for injection), and analyzes the effective course of use of Meloxicvet 0.2% in rats after mastectomies.

Key words: rat, rodents, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, analgesia, pain, NSAIDs, analgesia.

Грызуны, как и другие животные, подвержены многим заболеваниям, которые нередко протекают с постоянной болью и воспалением. В связи с повышенным обменом веществ у крыс нестероидные противовоспалительные выписываются в больших дозах и длительным курсом, поэтому ветеринарному специалисту необходимо знать специфику использования нестероидных противовоспалительных средств у данного вида грызунов.

Целью исследований являлось рассмотреть особенности использования нестероидных противовоспалительных средств у крыс.

Материалы и методы исследований. Работа была проведена на базе кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья и ветеринарной клиники Дарья Суховой в период с сентября 2023 г. по февраль 2024 г.

Нестероидный противовоспалительные средства (НПВС) - препараты, обладающие обезболивающим, противовоспалительным и жаропонижающим действием. Данные группы

препаратов помогают повысить подвижность питомца, улучшить его аппетит и поднять качество жизни.

Нестероидные противовоспалительные у крыс могут быть использованы в качестве пероральных анальгетиков и противовоспалительных средств для лечения боли после плановых хирургических вмешательств (овариогистэрэктомия, мастэктомия, экстракция резцов и т.д.), а также в качестве паллиативной помощи для длительной терапии при онкологиях. [2]

Все НПВС следует назначать с осторожностью в предоперационный период, поскольку они могут отрицательно влиять на почечную перфузию в периоды артериальной гипотензии. Если ожидается артериальная гипотензия во время анестезии, то введение нестероидных средств следует отложить до тех пор, пока животное полностью не нормализует артериальное давление. Заболевание печени продлевает метаболизм препаратов, что приводит к потенциальному накоплению препарата и передозировке при повторном приеме. [4]

В практике родентолога наиболее часто используется: Мелоксивет 0,2 % (раствор для инъекций), Мелоксидил (суспензия для орального применения 0,5 мг/мл), Кетофпрофен (Флекспрофен 2,5 % раствор для инъекций) и Анальгин 50% (раствор для инъекций). [2]

Основным действующим веществом Мелоксидила и Мелоксивета 0,2% является Мелоксикам. Он оказывает противовоспалительное, анальгетическое, жаропонижающее действие и быстро помогает: при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата (артриты, артрозы, переломы, синовиты, вывихи и др.); при заболеваниях, сопровождающихся воспалением мягких тканей; в послеоперационный период. Преимущества данного препарата заключается в лёгкости применения (один раз в сутки инъекционно или перорально), возможности добавления в пищу, малотоксичности и быстром анальгетическом эффекте. [1]

У крыс Мелоксикам хорошо всасывается после приема внутрь. Пик концентрации в крови наступает примерно через 7-8 часов после приема. Период полувыведения составляет в среднем 24 часа (диапазон: 12-36 часов), после подкожной инъекции почти полностью всасывается. Основным путем биотрансформации является окисление, а основным путем выведения – фекалии. [4]

Дозировка Мелоксикама у крыс составляет 1-2 мг/кг. Минимальный курс приёма после овариогистэрэктомии, кастраций и мастэктомий - 5 дней. При травмах конечностей, ампутаций и онкологий курс приёма может быть продлен до 7-10 дней.

Кетопрофен, входящий в состав Флекспрофена (2,5%-ный раствор для инъекций), обладает противовоспалительным, обезболивающим и жаропонижающим действием, эффективен для лечения острых, подострых и хронических воспалений, сопровождающихся симптомом боли. Механизм действия кетопрофена заключается в подавлении синтеза простагландинов, путем нарушения метаболизма арахидоновой кислоты. При внутримышечном введении лекарственного средства максимальная концентрация кетопрофена в плазме крови отмечается через 30 минут. Биодоступность кетопрофена в зависимости от вида животных варьирует от 85% до 100%, из организма выводится преимущественно через почки. При пероральном приеме возможны тошнота, боли в животе, нарушения пищеварения, желудочные и кишечные кровотечения, язвы желудка и печени, а также гепатит. У людей Кетопрофен способен вызывать головные боли, головокружения, нарушения зрения и сознания, повышение артериального давления, ускорение сердцебиения, изменения состава крови, носовые кровотечения и нарушения работы почек вплоть до

почечной недостаточности, а также кожные реакции в месте введения – от сыпи до некроза. [3]

Дозировка кетопрофена для крыс - 5мг/кг внутрь или подкожно. Так как кетопрофен токсично влияет на организм крыс по сравнению с другими препаратами и его нельзя назначать внутрь, что преимущественно используется у грызунов, длительным курсом его не применяют.

Анальгин (метамизол натрия) – один из наиболее часто применяемых анальгетиков-антипиретиков в ветеринарной практике. Он обладает анальгезирующим и жаропонижающим действием, а также спазмолитическим действием, расслабляя гладкую мускулатуру кровеносных сосудов, сфинктера Одди, желчного пузыря и мочевых путей. Главное значение для жаропонижающего эффекта имеет снижение содержания простагландинов в головном мозге. По современным представлениям, анальгин, имеющий слабые противовоспалительные свойства, действует преимущественно центрально за счет избирательного ингибирования циклооксигеназы (ЦОГ-3), которая обнаружена в головном мозге. Преимуществом анальгина, в отличие от других нестероидных противовоспалительных средств, является отсутствие ulcerогенного действия на желудочно-кишечный тракт. [5] Метамизол натрия чаще применяется у гериатрических особей, у крыс с патологиями печени и почек, так как является самым малотоксичным препаратом, не оказывает тяжелой нагрузки на внутренние органы, а также является доступным средством, но по сравнению с другими НПВС, как правило, не у всех особей даёт желаемый результат в анальгезии. Дозировка Анальгина (раствор для инъекций 50%) для крыс- 25-50 мг/кг, внутримышечно.

Результаты исследований. Объектом в исследовании частоты расхождения швов при выборе НПВС являлось 9 крыс, подвергшихся хирургическим вмешательствам по различным показаниям, в возрасте от 4 до 24 месяцев.

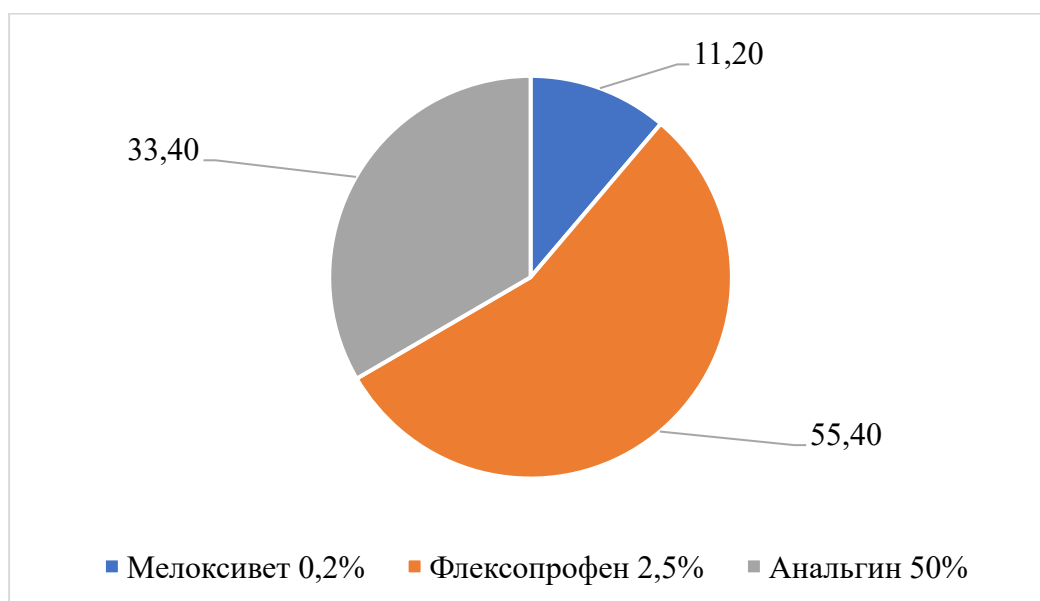


Рис.1. Частота расхождения швов при использовании НПВС, %

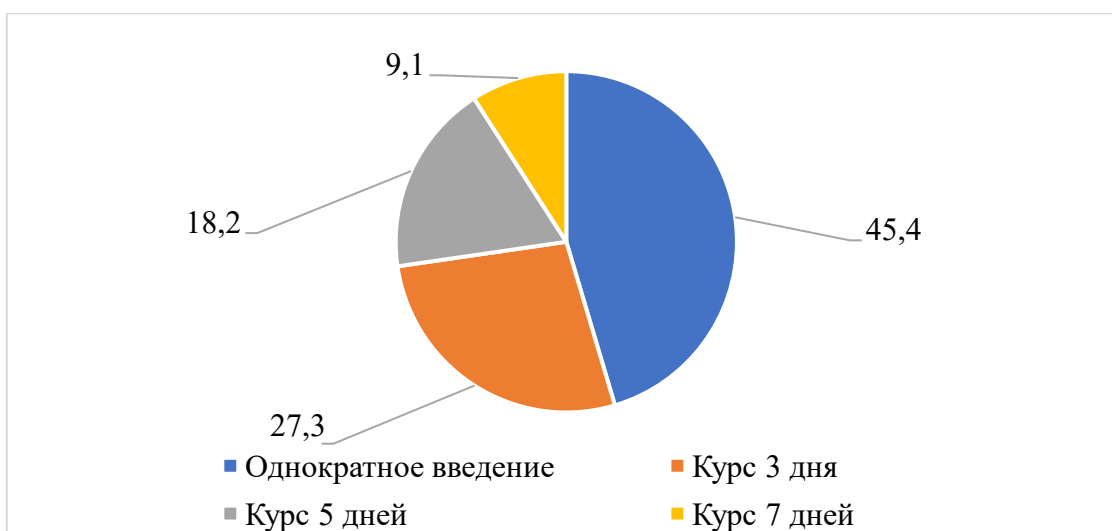


Рис.2. Эффективный курс использования Мелоксивета 0,2% при удалении новообразования молочной железы

Исходя из рисунка 1, можно сделать вывод, что при использовании Мелоксивета 0,2% частота расхождения швов в результате самотравматизаций в два раза меньше, чем при использовании Флексопрофена 2,5% и Анальгин 50%. Крысы начинают выгрызать шовный материал и регионарные ткани в результате болевых ощущений.

Объектом в исследовании эффективного курса использования Мелоксивета 0,2% являлось 11 крыс в возрасте от 13 до 30 месяцев, которым провели мастэктомию.

Приведённые данные показывают, что эффективный курс приёма Мелоксивета 0,2% после удаления новообразования молочной железы 5-7 дней.

Заключение. В настоящее время существует большое разнообразие нестероидных противовоспалительных средств, которые должны применяться для послеоперационной и предоперационной анальгезии, травмах различной локализаций и генеза, а также в качестве паллиативной помощи. При выборе препарат необходимо учитывать травмы, выраженность болевого синдрома, наличие сопутствующей патологии у пациента и анальгетический потенциал препарата.

Библиографический список

1. Мелоксивет 0,2%, фл. 50 мл // Ветеринарная интернет-аптека : сайт. – URL: <https://www.vetlek.ru/shop/?gid=1389&id=9179> (дата обращения: 17.03.2024). – Текст : электронный.
2. Толмачева, П.А. Особенности проведения общей анестезий у крыс / П.А. Толмачева, Л.Н. Скосырских – Текст : непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 01 марта 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 126-131.
3. Флексопрофен // Ветеринарная интернет-аптека : сайт. – URL: <https://www.vetlek.ru/directions/?id=995> (дата обращения: 17.03.2024) – Текст : электронный.
4. Carpenter, J. Exotic Animal Formulary / J. Carpenter, C. Marion. – Amsterdam: Elsevier, 2017. – 851 с. - Текст : непосредственный.
5. Hedley, J. BSAVA Small Animal Formulary, Part B: Exotic Pets: Small Animal Formulary / J. Hedley. – Gloucester: BSAVA, 2020. – 364 с. – Текст : непосредственный.

References

1. Meloksivet 0,2%, fl. 50 ml // Veterinarnaya internet-apteka : sajt. – URL: <https://www.vetlek.ru/shop/?gid=1389&id=9179> (data obrashheniya: 17.03.2024). – Tekst : e`lektronny`j.
2. Tolmacheva, P.A. Osobennosti provedeniya obshhej anesteziy u kry`s / P.A. Tolmacheva, L.N. Skosy`rskix – Tekst : neposredstvenny`j // DOSTIZhENIYa MOLODEZhNOJ NAUKI DLYa AGROPROMY`ShLENNOGO KOMPLEKSA : sbornik LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x, Tyumen`, 01 marta 2023 goda. – Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2023. – S. 126-131.
3. Fleksoprofen // Veterinarnaya internet-apteka : sajt. – URL: <https://www.vetlek.ru/directions/?id=995> (data obrashheniya: 17.03.2024) – Tekst : e`lektronny`j.
4. Carpenter, J. Exotic Animal Formulary / J. Carpenter, C. Marion. – Amsterdam: Elsevier, 2017. – 851 s. - Tekst : neposredstvenny`j.
5. Hedley, J. BSAVA Small Animal Formulary, Part B: Exotic Pets: Small Animal Formulary / J. Hedley. – Gloucester: BSAVA, 2020. – 364 s. – Tekst : neposredstvenny`j.

Контактная информация:

Толмачёва Полина Александровна. E-mail: tolmacheva.pa.s24@ibvm.gausz.ru

Скосырских Людмила Николаевна. E-mail: skosyrskihln@gausz.ru

А.С. Третьякова, студент ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
О.А. Драгич, профессор, доктор биологических наук ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ЭТИОЛОГИЯ КОНЬЮНКТИВИТА У ЖИВОТНЫХ

В данной статье рассмотрены этиологические факторы конъюнктивита у животных. Освещены характерные проявления конъюнктивитов бактериальных, вирусных, паразитарных, травматических, аллергических этиологий. Несмотря на обилие факторов, способствующих развитию конъюнктивита, клиническая картина этого заболевания такова: гиперемия конъюнктивы, отёк конъюнктивы, присутствие отделяемого (чаще всего гнойного). Конъюнктивит занимает ведущее место среди всех офтальмологических заболеваний. По статистике частоты обращений к ветеринарному офтальмологу по поводу заболеваний глаз конъюнктивиты кошек и собак составляют 65-70%. Целью данной статьи является изучение этиологии конъюнктивита у животных, что необходимо для дифференциации и дальнейшего лечения. Важно понимать, является конъюнктивит первичным или сопровождается другие болезни глаз. Для написания данной работы был проведен сравнительный анализ научных материалов по вопросу этиологии конъюнктивита животных. Материалом для исследования являлась информация, опубликованная в открытых научных базах и сайтах.

Ключевые слова: конъюнктивит, воспаление, гиперемия, слезотечение, поражение, инфекция

A. S. Tretyakova, student State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen
O.A. Dragich, Professor, Doctor of Biological Sciences, State Agrarian University of the Northern Urals, Tyumen

ETIOLOGY OF CONJUNCTIVITIS IN ANIMALS

This article discusses the etiological factors of conjunctivitis in animals. The characteristic manifestations of conjunctivitis of bacterial, viral, parasitic, traumatic, and allergic etiologies are highlighted. Despite the abundance of factors contributing to the development of conjunctivitis, the clinical picture of this disease is as follows: conjunctival hyperemia, conjunctival edema, the presence of discharge (most often purulent). Conjunctivitis occupies a leading place among all ophthalmic diseases. According to statistics, the frequency of visits to a veterinary ophthalmologist for eye diseases of conjunctivitis in cats and dogs is 65-70%. The purpose of this article is to study the etiology of conjunctivitis in animals, which is necessary for differentiation and further treatment. It is important to understand whether conjunctivitis is primary or accompanies other eye diseases. To write this work, a comparative analysis of scientific materials on the etiology of conjunctivitis in animals was carried out. The material for the study was

Keywords: conjunctivitis, inflammation, hyperemia, lacrimation, lesion, infection

Конъюнктивит - это воспаление слизистой оболочки глаза, характеризующееся ее гиперемией, отеком, зудом, истечениями из глаз различного характера, иногда - наличием

фолликулов на поверхности конъюнктивы. Дискомфорт, доставляемый животному, может привести к самотравматизации, что впоследствии приводит к другим офтальмопатологиям. Конъюнктивиты классифицируются по этиологии – бактериальный, вирусный, грибковый, паразитарный, аллергический, травматический.

Травматический конъюнктивит. Возникает у различных видов животных, в том числе у человека. Развивается вследствие полученных травм около глазного пространства и конъюнктивы, а также попадания инородных тел в около глазное пространство и конъюнктиву. Может характеризоваться дополнительным инфицированием вследствие воспалительного процесса. В зависимости от степени повреждения, сопровождается блефароспазмом, отеком, гиперемией конъюнктивы, различной степенью истечений. Факторами, травмирующими конъюнктиву, могут являться ветки деревьев, растения, другие животные и т.д.

Вирусный конъюнктивит. Появляется в результате поражения вирусом организма животного, может являться первичным и вторичным. Острое течение заболевания. Характеризуется как правило гнойным воспалением, гиперемией слизистых оболочек, воспалением слезных протоков, воспалением самой конъюнктивы.

Кошачий герпес вирус (FHV-1). Является одной из самых распространенных причин инфекционных конъюнктивитов кошек. Данное заболевание часто затрагивает респираторную систему.

Вирус чумы собак (CDV), аденовирус собак (CAV-I, CAV-II) и герпес вирус собак (CHV) - могут быть причинами конъюнктивита у собак.

Ослабленный иммунитет и стрессогенные факторы могут спровоцировать развитие заболевания у животного любого возраста и даже привитого от герпетических инфекций. Вирус легко заносится в питомники через привозных производителей и при посещении выставок.

Бактериальный конъюнктивит. Возникает при неконтролируемом росте микрофлоры (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* и *Streptococcus spp.*). Попадает бактерия в организм при купании в водоеме, копании в земле и т.д. Характеризуется острой гиперемией конъюнктивы, гнойным истечением, блефароспазмом. Острое течение болезни.

Chlamydomphila felis – является возбудителем инфекционного конъюнктивита кошек. Это грамотрицательная, коковидная облигатная внутриклеточная бактерия, поражающая слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей. При хламидиозе наблюдаются отек и гиперемия конъюнктивы, воспаление фолликулов. Данное заболевание причиняет кошке дискомфорт, вынуждая держать веки закрытыми (блефароспазм). Могут отмечаться истечения из глаз и носа (в первое время катаральные, затем гнойные). Такому типу конъюнктивита подвержены кошки всех возрастов, но наиболее чувствительны особи в возрасте до 1 года. Передача инфекции происходит от больной кошки здоровой воздушно-капельным путем.

Mycoplasma spp. — это большое семейство бактерий, особенностью которых является отсутствие клеточной стенки. Многие виды микоплазм являются комменсалами, то есть живут в других организмах без причинения вреда и входят в состав нормальной микрофлоры. Но при местной или системной иммуносупрессии микоплазма из условно патогенной становится патогенной. Во многих случаях микоплазмоз протекает сочетано с хламидиозом.

Аллергический конъюнктивит. Как правило характеризуется обильным слезотечением, зудом, жжением, отеком. Дополнительным симптомом может являться кашель. Конъюнктивит появляется как отдельное заболевание, так и как признак какого-то. Возникает

на фоне снижения иммунитета, приема аллергенов, контакта с факторами внешней среды такими как пыль, пыльца, дым, приема определенных лекарственных препаратов или токсичных веществ. Не правильное кормление так же может спровоцировать конъюнктивит.

Грибковый конъюнктивит. Данный вид конъюнктивита встречается редко. Как правило, протекает хронически. Возбудители – *Candida spp.*, *Aspergillus spp.*, и дрожжевые грибы. Грибковый конъюнктивит характеризуется истечением из глаз и образованием корок по краям век. Может сочетаться с грибковым блефаритом и грибковым кератитом. Источниками заражения являются почва, больные животные, растения, вода. Так же офтальмомикозы могут наблюдаться на фоне длительного местного применения антибиотиков.

Паразитарный конъюнктивит. Наиболее распространенный возбудитель паразитарных конъюнктивитов- *Thelazia callipaeda* и *Thelazia californiensis* – круглые черви, которые паразитируют в слезном аппарате. Опасно как для животных, так и для человека. Личинки гельминта передаются животному мухами вида *Phortica variegata*. Через хоботок инвазионные личинки попадают на конъюнктиву и локализуются под веками. Размер взрослой особи гельминта может достигать 1.4 см. Своей активностью и выделением продуктов жизнедеятельности, паразиты вызывают воспаление конъюнктивы и роговицы, вынуждая животных держать веки закрытыми, наблюдаются гнойные истечения. Зачастую можно увидеть и самих паразитов.

Библиографический список

1. Ветеринарная офтальмология: учебное пособие / составители Лебедев А.В., Черванев В.А., Трояновская Л.П. – Москва, 2004. – 200 с. – ISBN: 5-9532-0133-8 – Текст непосредственный.
2. Офтальмология собак и кошек: практика ветеринарного врача / составители Фитерстоун Х., Холт Э., 2018. – 250 с. – ISBN 978-5-4238-0348-3 – Текст непосредственный.
3. Конъюнктивиты у кошек / Соломахина Л.А. – Журнал VETPHARMA, 2016. – 89-92с. – Текст непосредственный.
4. Офтальмология мелких домашних животных: учебное пособие / Риис Р.К., 2006. – 280 с. - ISBN: 5-98435-564-7 – Текст непосредственный.

References

1. Veterinarnaya oftal'mologiya: uchebnoe posobie / sostaviteli Lebedev A.V., Chervanev V.A., Troyanovskaya L.P. – Moskva, 2004. – 200 s. – ISBN: 5-9532-0133-8 – Tekst neposredstvennyj.
2. Oftal'mologiya sobak i koshek: praktika veterinarnogo vracha / sostaviteli Fiterstoun H., Holt E., 2018. – 250 s. – ISBN 978-5-4238-0348-3 – Tekst neposredstvennyj.
3. Kon"yunktivity u koshek / Solomahina L.A. – Zhurnal VETPHARMA, 2016. – 89-92s. – Tekst neposredstvennyj.
4. Oftal'mologiya melkih domashnih zhivotnyh: uchebnoe posobie / Riis R.K., 2006. – 280 s. - ISBN: 5-98435-564-7 – Tekst neposredstvennyj.

Контактная информация:

Третьякова Анастасия Сергеевна, E-mail: tretyakova.as@edu.gausz.ru
Драгич Ольга Александровна, E-mail: dragichoa@gausz.ru

А.Ш. Хамидуллина, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
А. А. Кондра, обучающаяся, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

АЛИМЕНТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ СОБАК ПОРОДЫ ЛАБРАДОР-РЕТРИВЕР И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Порода лабрадор привлекает заводчиков собак, прежде всего, добродушным характером и разнообразием окраса. В какой бы службе не были задействованы лабрадоры, прежде всего, это наши питомцы. Поэтому к решению завести лабрадора-ретривера в качестве домашней собаки - друга надо подойти очень ответственно. К тяжелым последствиям, связанным с нарушением обмена веществ, приводит неправильное питание лабрадоров. В результате у собак могут развиваться гастроэнтерит, рахит, ожирение, сахарный диабет, пищевая аллергия и т.д. В данной статье рассматриваются наиболее часто встречающиеся алиментарные заболевания лабрадоров и методы их профилактики.

Ключевые слова: лабрадор-ретривер, пищеварение, кормление, гастроэнтерит, корма, рахит, ожирение

A.Sh. Khamidullina, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen
A. A. Kondra, student, Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen

NUTRITIONAL DISEASES OF LABRADOR RETRIEVER DOGS AND THEIR PREVENTION

The Labrador breed attracts dog breeders, first of all, with its good-natured character and variety of colors. Whatever service Labradors are involved in, first of all, they are our pets. Therefore, the decision to have a Labrador Retriever as a pet dog or friend must be approached very responsibly. Poor nutrition for Labradors leads to severe consequences associated with metabolic disorders. As a result, dogs can develop gastroenteritis, rickets, obesity, diabetes, food allergies, etc. This article discusses the most common nutritional diseases of Labradors and methods of their prevention.

Key words: Labrador Retriever, digestion, feeding, gastroenteritis, food, rickets, obesity

Порода лабрадор, широко распространенная по всему миру, привлекает заводчиков собак, прежде всего, добродушным характером и разнообразием окраса: от черного до палевого. Причем каждый окрас имеет свои подвиды. Но первые собаки имели только черный окрас, отсюда название - лабрадор, то есть полудрагоценный камень смолянистого оттенка, добываемый на североамериканском континенте. Благодаря селекции удалось получить палевых и коричневых щенков, которые в настоящее время получили широкую популярность [1].

Лабрадоров по праву можно назвать универсальными собаками. Благодаря тому, что они хорошо поддаются обучению, это и охотники, и спасатели, и проводники, и преданные друзья. И все-таки, в какой бы службе не были задействованы лабрадоры, прежде всего, это

наши питомцы. Поэтому к решению завести лабрадора-ретривера в качестве домашней собаки - друга надо подойти очень ответственно. К тяжелым последствиям, связанным с нарушением обмена веществ, приводит неправильное питание собак. В результате употребления вредных продуктов или некачественного корма у собак могут развиваться и заболевания, связанные с нарушением пищеварения. В данной статье рассматриваются наиболее часто встречающиеся алиментарные заболевания лабрадоров и методы их профилактики.

Желудочно-кишечный тракт выполняет большое количество разнообразных функций, основные из которых – пищеварение и всасывание нутриентов [2]. Пищеварительный тракт собаки можно разделить на три отдела: первый - поглощающий, второй - переваривающий, третий – выводящий. Переваривание корма включает в действие различные механизмы и ферменты в разных участках пищеварительного тракта. У мелких собак пищеварительный тракт составляет 7% веса тела, а у крупных собак, например, у лабрадора - около 3%. Именно поэтому крупные собаки более «проблемные» в плане пищеварения. Кишечник собаки, населен микрофлорой, которая очень чувствительна к изменению качества корма. Вследствие этого нельзя резко менять корм собаки, так как это грозит уничтожением микрофлоры и возникновением диареи [3].

На рисунке 1 представлено анатомическое строение органов грудной, брюшной и тазовой полостей собак.

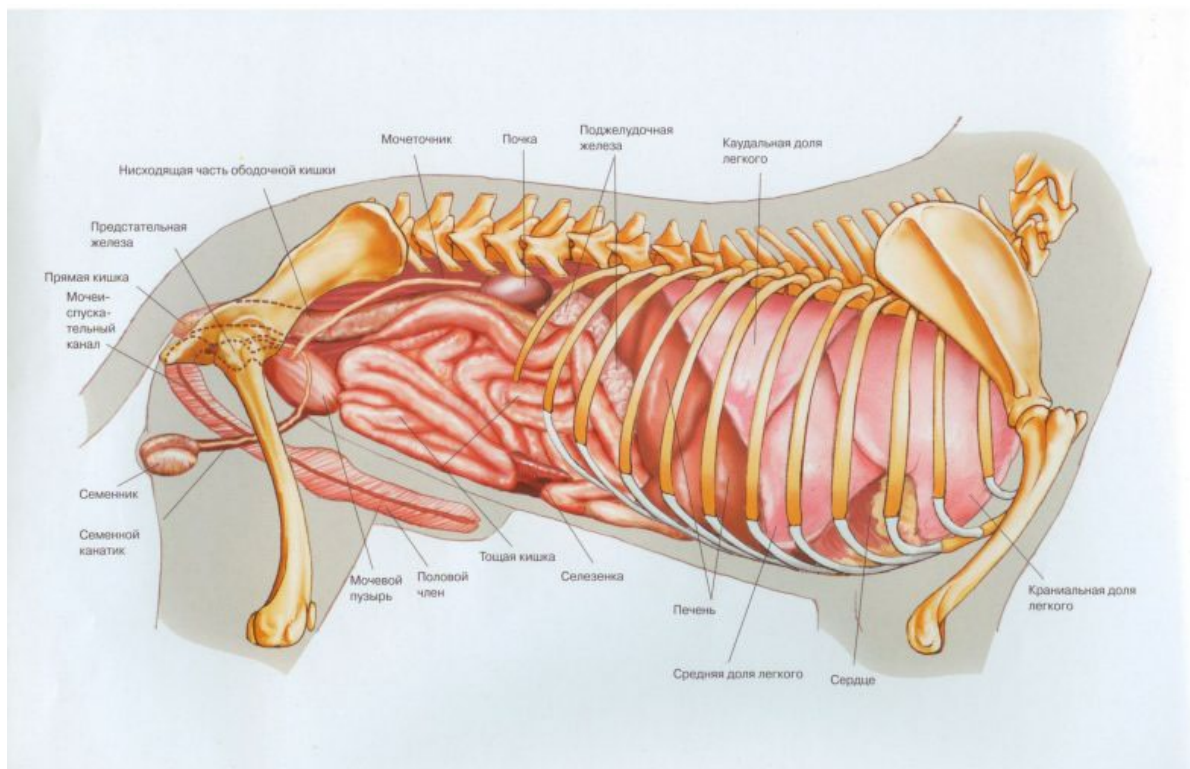


Рисунок 1 - Органы грудной, брюшной и тазовой полостей собак

Лабрадоры-ретриверы не привередливы в еде и их меню может быть основано как на натуральных продуктах, так и готовых промышленных кормах. Для того, чтобы избежать заболеваний, связанных с неправильным кормлением, не следует смешивать типы кормления, соблюдать режим питания и контролировать объем порций. В составе готовых кормов количество и соотношение энергии, питательных и минеральных веществ соответствует физиологической потребности питомца, что существенно упрощает задачу хозяина. При этом

натуральное питание отличается разнообразием и отсутствием искусственных добавок, но требует от хозяев временных затрат на его приготовление [4].

Маленького щенка лабрадора предпочтительней кормить домашней пищей, поскольку натуральные продукты, содержащие оптимальное количество полноценного белка и биологически активных веществ, изначально будут укреплять работу иммунной системы и стимулировать полноценное развитие внутренних органов. После отъема первый рацион малыша-лабрадора может состоять из творога со сметаной, овсянки, сдобренными небольшим количеством мёда. В 10 часов утра собака должна плотно подкрепиться кашей с овощами и мясными ломтиками. В обеденное время животному дают молоко, творог или любой кисломолочный напиток. Обязательным компонентом рациона щенков должны быть отварные яйца из расчета один раз в неделю. В 10 часов вечера предлагают питомцу мясо или рыбу в сыром виде. Согласно рекомендациям, щенка лабрадора в 2-месячном возрасте кормят не менее пяти раз в день.

На рисунке 2 представлен самый сбалансированный корм для лабрадоров-ретриверов фирмы Royal Canin.

На рисунке 3 представлен рацион породы лабрадор-ретривер, состоящий из натуральных кормов.



Рисунок 2 - Сухой корм категории премиум «Royal Canin»



Рисунок 3 - Рацион домашней пищи

Нельзя допускать, чтобы животное передало, для этого существует установленная норма кормления. Например, щенок в возрасте двух месяцев в сутки должен потреблять следующее количество корма:

- 15 г мяса на 1 кг веса;
- 5 г углеводов на 1 кг веса;
- 2 г жиров на 2 кг веса [4].

У щенят в свободном доступе всегда должна быть свежая чистая вода, менять миску нужно регулярно. Для разнообразия рациона виды круп, мяса и овощей можно чередовать каждый день, однако каши неизменно готовятся на бульоне из говядины или курицы. Сырые мясные кусочки также рекомендуется подмешивать в кашу.

Жиры - омега-3 и омега-6 или масла являются важными источниками энергии и, в основном, отвечают за транспортировку питательных веществ в организме. Белки отвечают за развитие и рост мышечного тонуса и костей собаки, а также играют важную роль в регенерации и сохранении клеток и тканей в организме. Углеводы богаты сахарами и обеспечивают наибольшее количество энергии и клетчатки, необходимых для хорошего пищеварения. Оптимальные уровни пищевых углеводов необходимы для предотвращения использования пищевого белка в качестве источника энергии. Добавление клетчатки в рацион лабрадора способствует регулярному стулу. Клетчатка, такая как мякоть моркови или яблока, полезна для кишечной флоры.

Витамины и минеральные вещества в виде макро- и микроэлементов помогают поддерживать иммунную систему сильной и здоровой, а также отвечают за коррекцию обезвоживания в организме. Кальций, магний, железо, калий, медь, цинк и селен, а также витамины E, C, D и K являются важными источниками для здоровой жизни животного. Не только отсутствие в рационе некоторых солей, но и их недостаток приводят к определенным расстройствам функций организма: рахиту – у молодняка, остеопорозу – у взрослых собак [3].

Алиментарный энтерит развивается при неправильном кормлении, поедании некачественного корма, который содержит токсины и бактерии, повреждающие слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта. Алиментарный гастроэнтерит может проявиться при резком переводе собаки на другой корм, смене режима кормления, неправильном прикорме у щенков в раннем возрасте. По мнению ученых, гастроэнтериты обуславливают гибель 34,73% собак от общего падежа. Чаще всего ими страдают щенки, молодые собаки с пониженной резистентностью, заболеваемость которых достигает 40%, а смертность – 45-50% [2].

Механизм развития рахита у щенков связан с недостаточным количеством витамина D и неправильным балансом в рационе таких макроэлементов, как фосфор и кальций. В результате у животных наблюдается сбой в работе сердечно-сосудистой и нервной систем, истощается костная ткань, появляется хромота. Лабрадоры страдают повышенным аппетитом, запорами, и у них тускнеет шерсть. Профилактикой рахита служат ежедневные прогулки, обеспечивающие собак ультрафиолетовым облучением, специальные подкормки витаминов и минералов, составленные с учетом возраста собаки рацион питания. Заболевают рахитом, в основном, щенки, собаки постарше – реже [5].

Лечение от рахита назначается ветеринаром. Обычно прописываются витаминный комплекс, полноценное питание, а в осенне-зимний период проводится облучение ультрафиолетовой лампой. Запущенный рахит практически неизлечим.

Пищевые аллергены — компоненты корма, в основном, белки, которые иммунная система собаки определяет, как чужеродный, могут спровоцировать заболевание. При аллергических реакциях выделяется большое количества гистамина, который вызывает отек и воспаление слизистой желудочно-кишечного тракта с появлением признаков расстройства пищеварения.

Сахарный диабет с повышением уровня глюкозы в крови, которая становится токсичной для организма при высоких значениях также сопровождается отеком слизистого слоя кишечника и возникновением энтерита. За период исследования установлено, что кастрированные животные имеют более высокую заболеваемость сахарным диабетом, чем не кастрированные. Данный факт обусловлен, в первую очередь, наличием избыточного веса или ожирения, малоподвижным образом жизни и кормлением без соблюдения режима и

нормального рациона [6]. Нормализация гликемического обмена осуществляется с помощью инсулиновых инъекций, а также управлением первичными и вторичными патологиями. Полностью вылечить диабет невозможно, поэтому следить за уровнем сахара, не допускать его повышения в крови придется на протяжении всей жизни домашнего питомца.

Наиболее распространенной причиной набора лишнего веса у лабрадоров является большой аппетит, причем он считается генетической особенностью породы. Чтобы предупредить ожирения у лабрадора, с первых месяцев жизни собаки позаботьтесь о том, чтобы она питалась не только качественно, но и рационально. Также уделяйте достаточно времени активным прогулкам с домашним любимцем. При любых отклонениях со стороны здоровья собаки обращайтесь к опытному специалисту [7].

В рационе собаки необходимо оптимизировать содержание клетчатки. Клетчатка дает достаточно много энергии при малом количестве калорий, что важно для собак, предрасположенных к ожирению [8].

Таким образом, при разведении лабрадоров необходимо тщательно следить за питанием питомцев. Особого внимания требует балансирование в рационе с рождения собаки энергии, белков, жиров, углеводов и минеральных элементов, чтобы гарантировано исключить возникновение алиментарных болезней.

Библиографический список

1. Тимофеева, О.А. Генетика окраса собак породы лабрадор ретривер / О.А. Тимофеева, В.М. Черникова, П.В. Мартынова – Текст: непосредственный // В сборнике Международного научно-исследовательского конкурса: Студент года 2019, ч. 3. - 2019. С. 375-379.

2. Скосырских Л.Н. Гастроэнтерит собак // Л.Н. Скосырских, О.А. Столбова, М.С. Эйдельман, И.А. Лосева – Текст: непосредственный / В сборнике: Современная наука – агропромышленному комплексу. - Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвящённой 135-летию первого среднего учебного заведения Зауралья - Александровского реального училища и 55-летию ГАУ Северного Зауралья, 2014. - С. 183-186.

3. Ляцев, А.А. Биохимический состав крови собак породы лабрадор-ретривер при различных типах кормления / А.А. Ляцев, М.Э Шигапова, С.С. Александрова – Текст: непосредственный // В сборнике: Сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов "Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации", 2021. - С. 275-280.

4. Трапезникова Е.С. Особенности кормления собак крупных пород // Е.С. Трапезникова, А.Н. Приходько, О.Л. Янкина, Н.А. Ким – Текст: непосредственный / В сборнике: Актуальные вопросы развития кинологии. Материалы II Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции. - Уссурийск, 2022. - С. 218-226.

5. Гриненко А.А. Симптоматика и профилактика рахита собак // А.А. Гриненко, И.И. Калюжный – Текст: непосредственный / В сборнике: Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук. Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры "Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза" Колесова Александра Михайловича. - Саратов, 2021. - С. 316-322.

6. Мартынов А.Н. Ретроспективный анализ заболеваемости сахарным диабетом мелких домашних животных // А.Н. Мартынов – Текст: непосредственный / Вестник аграрной науки, 2016. - № 3. - С. 47-51.

7. Смелкова Е.В. Проблема ожирения, коррекция лишнего веса у собак // Е.В. Смелкова, Г.Г. Шаламова, А.М. Миндубаев – Текст: непосредственный / Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана, 2021. - №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemaozhireniya-korreksiya-lishnego-vesa-u-sobak> (дата обращения: 12.03.2023)

8. Бауэр О.Д. Сравнительная характеристика и анализ кормления служебных собак в зависимости от породы // О.Д. Бауэр, В.Е. Лобадин, А.В. Некрасова – Текст: непосредственный / В сборнике: Инновационные научные исследования в современном мире: теория, методология, практика. Сборник статей по материалам I международной научно-практической конференции, 2019. - С. 24-31.

References

1. Timofeeva, O.A. Genetika okrasa sobak porody` labrador retriever / O.A. Timofeeva, V.M. Chernikova, P.V. Marty`nova – Tekst: neposredstvenny`j // V sbornike Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel`skogo konkursa: Student goda 2019, ch. 3. - 2019. S. 375-379.

2. Skosy`rskix L.N. Gastroe`nterit sobak // L.N. Skosy`rskix, O.A. Stolbova, M.S. E`jdel`man, I.A. Loseva – Tekst: neposredstvenny`j / V sbornike: Sovremennaya nauka – agropromy`shlennomu kompleksu. - Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhyonnoj 135-letiyu pervogo srednego uchebnogo zavedeniya Zaural`ya - Aleksandrovsogo real`nogo uchilishha i 55-letiyu GAU Severnogo Zaural`ya, 2014. - S. 183-186.

3. Lyashhev, A.A. Bioximicheskij sostav krovi sobak porody` labrador-retriever pri razlichny`x tipax kormleniya / A.A. Lyashhev, M.E` Shigapova, S.S. Aleksandrova – Tekst: neposredstvenny`j // V sbornike: Sbornik trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molody`x ucheny`x i specialistov "Dostizheniya agrarnoy nauki dlya obespecheniya prodovol`stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii", 2021. - S. 275-280.

4. Trapeznikova E.S. Osobennosti kormleniya sobak krupny`x porov // E.S. Trapeznikova, A.N. Pridor`ko, O.L. Yankina, N.A. Kim – Tekst: neposredstvenny`j / V sbornike: Aktual`ny`e voprosy` razvitiya kinologii. Materialy` II Vserossijskoj (Nacional`noj) nauchno-prakticheskoy konferencii. - Ussurijsk, 2022. - S. 218-226.

5. Grinenko A.A. Simptomatika i profilaktika raxita sobak // A.A. Grinenko, I.I. Kalyuzhny`j – Tekst: neposredstvenny`j / V sbornike: Problemy` i puti razvitiya veterinarnoj i zootexnicheskoy nauk. Materialy` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii obuchayushhixsya, aspirantov i molody`x ucheny`x, posvyashhennoj pamyati zaslužennogo deyatelya nauki, doktora veterinarny`x nauk, professora kafedry` "Bolezni zhivotny`x i veterinarno-sanitarnaya e`kspertiza" Kolesova Aleksandra Mixajlovicha. - Saratov, 2021. - S. 316-322.

6. Marty`nov A.N. Retrospektivny`j analiz zaboлеваemosti saxarny`m diabetom melkix domashnix zhivotny`x // A.N. Marty`nov – Tekst: neposredstvenny`j / Vestnik agrarnoy nauki, 2016. - № 3. - S. 47-51.

7. Smelkova E.V. Problema ozhireniya, korrekciya lishnego vesu u sobak // E.V. Smelkova, G.G. Shalamova, A.M. Mindubaev – Tekst: neposredstvenny`j / Ucheny`e zapiski KGAVM im. N.E`. Baumana, 2021. - №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemaozhireniya-korreksiya-lishnego-vesa-u-sobak> (data obrashheniya: 12.03.2023)

8. Baue`r O.D. Sravnitel`naya xarakteristika i analiz kormleniya sluzhebny`x sobak v zavisimosti ot porody` // O.D. Baue`r, V.E. Lobadin, A.V. Nekrasova – Tekst: neposredstvenny`j / V sbornike: Innovacionny`e nauchny`e issledovaniya v sovremennom mire: teoriya, metodologiya, praktika. Sbornik statej po materialam I mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 2019. - S. 24-31.

Контактная информация:

Хамидуллина Альфия Шафигулловна, E-mail: biotehalina@mail.ru

Кондра Анна Александровна, E-mail: kondra.aa@edu.gausz.ru

К.В. Шукшина, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного зауралья», г.Тюмень;

П.В. Шкрабий, студент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.Тюмень

Л.Н. Скосырских, кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного зауралья», г.Тюмень;

БОЛЮС КАК ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА В ВЕТЕРИНАРИИ

В статье дается анализ изучения удобства использования такой лекарственной формы, как болюс, при дозировании препаратов мелким лабораторным животным. Выявлено, что болюс является удобной, бюджетной формой дозирования малых доз препарата животным. Твердые лекарственные формы имеют ряд преимуществ перед жидкими, мягкими и газообразными.

Ключевые слова: фармакология, лекарственная форма, болюс, ветеринария, доза, животные.

K.V. Shukshina, Northern Trans-Ural State Agricultural University;

P.V. Shkrabiy, Northern Trans-Ural State Agricultural University;

L.N. Skosyrskih, Northern Trans-Ural State Agricultural University

BOLUS AS A MEDICINAL FORM IN VETERINARY MEDICINE

The article provides an analysis of the study of the convenience of using such a dosage form as bolus when dosing drugs to small laboratory animals. It was revealed that bolus is a convenient, low-cost form of dosing small doses of the drug to animals. Solid dosage forms have a number of advantages over liquid, soft and gaseous ones.

Key words: pharmacology, dosage form, bolus, veterinary medicine, the dose, animals.

Лекарственные формы в зависимости от агрегатного состояния подразделяются на твердые, мягкие, жидкие и газообразные. Твердые лекарственные формы являются одним из основных способов введения лекарственных веществ в организм животных. Они представляют собой смеси лекарственных веществ, вспомогательных веществ и добавок, изготовленные в определенной форме и размере. К ним относятся: порошок (дуст и присыпка), сбор, таблетки, драже, капсулы, гранулы и пилюли [1]. В ветеринарной практике дополнительно используют болюсы и каши – неофициальные лекарственные формы, которые изготавливают экстенпорально. В гуманной медицине в настоящее время не распространен данный метод приготовления препаратов, поскольку практически все лекарственные формы изготавливаются на химико-фармацевтических заводах [2].

Твердые лекарственные формы имеют ряд преимуществ перед жидкими или газообразными формами: длительный срок хранения, легкость транспортировки, устойчивая

дозировка действующего вещества, которая обеспечивает правильное и точное применение [3, 4].

Дозировка лекарственных препаратов в гуманной медицине разработана для человека массой 70 кг, а в ветеринарии достаточно трудно дозировать препараты разным видам животным, так как их размеры различны. Такие лекарственные формы как порошки, таблетки сложно задавать мелким лабораторным животным. Для решения этой проблемы ветеринарный врач может дать малые дозировки лекарств в форме болюса.

Инновации в области форм лекарственных препаратов позволяют повысить их эффективность, безопасность и удобство использования. Поэтому важно следить за последними тенденциями и технологиями в этой области.

Цель исследования: рассмотреть болюс как наиболее удобную лекарственную форму дозирования препаратов мелким животным.

Материалы и методы. Работа проведена на базе кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ГАУ Северного Зауралья. Исследование проводилось на основании литературных научных данных.

Болюс - лекарственная форма, по консистенции напоминающая мякиш хлеба, состоящая из лекарственных и формообразующих веществ. Основа болюсной массы состоит из индифферентных или слабо действующих на организм веществ. Для приготовления болюсов используют жидкие и сыпучие формообразующие. К сыпучим вспомогательным веществам относятся: мука пшеничная и ржаная, порошок корня алтейного, белая глина, тальк, крахмал, сухие экстракты. К жидким относятся: вода, сиропы, спирт этиловый, глицерин, зеленое мыло, жидкие экстракты [3].

Приготовление болюсов не требует дорогостоящего оборудования: стеклянные колбы, фарфоровые чаши разных размеров, капсулатурки, шпатель, пестик, электронные весы, пшеничная мука, кипяченая вода, лекарственный препарат. Технологическая схема не изменяется от вида животного. Технология приготовления болюса достаточно проста: отмеряют сухие формообразующие, добавляют необходимое количество лекарственного препарата, затем добавляют воду и смешивают, пока болюс не будет напоминать “мякиш хлеба”. Болюсная масса должна легко отходить от стенок посуды, не прилипать к рукам.

Заключение. Анализ приведенных данных позволяет сделать вывод, что изготовление болюсов не занимает много времени в приготовлении, не является экономически затратной. Их легко задавать животным, они быстро распадаются в желудке, что обеспечивает быстрое начало действия препарата. Кроме того, лекарственные вещества удобно дозировать в форме болюсов, что позволяет точно контролировать количество принимаемого лекарства. Они удобны в применении, так как не требуют разжевывания. Благодаря индифферентным формообразующим и корригентам можно уменьшить воздействие препаратов неприятного вкуса на рецепторы в ротовой полости. В целом, данная лекарственная форма является достаточно эффективной и удобной для приема внутрь.

Библиографический список

1. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV издание: официальный сайт. - URL: <https://femb.ru/record/pharmacopea14> (дата обращения: 23.03.2024). - Текст: электронный.
2. Молянова, Г.В. Основы фармации и фармацевтической технологии : методические указания / Г.В. Молянова. — Самара : СамГАУ, 2023. — 35 с. — Текст : электронный // Лань

: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/324770> (дата обращения: 25.03.2024).

3. Самородова, И.М. Ветеринарная фармакология и рецептура : учебное пособие для вузов / И.М. Самородова, М.И. Рабинович. - 7-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. - 266 с. - (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15296-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/538710> (дата обращения: 24.03.2024). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

4. Соколов, В. Д. Фармакология : учебник / В. Д. Соколов. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-0901-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211262> (дата обращения: 23.03.2024).

References

1. Gosudarstvennaya farmakopeya Rossijskoj Federacii XIV izdanie: oficial'nyj sajt. - URL: <https://femb.ru/record/pharmacopea14> (data obrashcheniya: 23.03.2024). - Tekst: elektronnyj.

2. Molyanova, G.V. Osnovy farmacii i farmacevticheskoj tekhnologii : metodicheskie ukazaniya / G.V. Molyanova. — Samara : SamGAU, 2023. — 35 s. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/324770> (data obrashcheniya: 25.03.2024).

3. Samorodova, I.M. Veterinarnaya farmakologiya i receptura : uchebnoe posobie dlya vuzov / I.M. Samorodova, M.I. Rabinovich. - 7-e izd., ispr. i dop. - Moskva : Izdatel'stvo YUrajt, 2024. - 266 s. - (Vysshee obrazovanie). — ISBN 978-5-534-15296-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/538710> (data obrashcheniya: 24.03.2024). - Rezhim dostupa: Elektronno-bibliotecnaya sistema YUrajt. - Tekst : elektronnyj.

4. Sokolov, V. D. Farmakologiya : uchebnik / V. D. Sokolov. — 4-e izd., ispr. i dop. — Sankt-Peterburg : Lan', 2022. — 576 s. — ISBN 978-5-8114-0901-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211262> (data obrashcheniya: 23.03.2024).

Контактная информация:

Констанция Владимировна Шукшина. Email: shukshina.kv@edu.gausz.ru

Полина Викторовна Шкрабий. Email: shkrabij.pv@edu.gausz.ru

Людмила Николаевна Скосырских. Email: skosyrskihln@gausz.ru

Размещается в сети Internet на сайте ГАУ Северного Зауралья

<https://gausz.ru/nauka/redakcionno-izdatelskaya-deyatelnost/vyipuskaemyie-setevyie-izdaniya/>

в научной электронной библиотеке eLIBRARY, РГБ, доступ свободный

Издательство электронного ресурса

Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья».

Заказ №1218 от 29.05.2024; авторская редакция

Почтовый адрес: 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, 7.

Тел.: 8 (3452) 290-111, e-mail: rio2121@bk.ru

ISBN 978-5-98346-166-6



9 785983 461666 >