

**Ветеринария, зоотехния
непродуктивных животных**



Красноярск 2021

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

ВЕТЕРИНАРИЯ, ЗООТЕХНИЯ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

Материалы региональной научной конференции
аспирантов, магистров и студентов
(23-24 ноября 2021 г.)

Электронное издание

Красноярск 2021

ББК 74+72
В 39

Ответственные за выпуск:
В.Л. Бопп, А.С. Федотова

Редакционная коллегия:

*Труфанова А.А., ведущий специалист управления науки и инноваций
Чалова О.В., ведущий специалист управления науки и инноваций
Федотова А.С., канд. биол. наук, доцент Института прикладной
биотехнологии и ветеринарной медицины*

В 39 Ветеринария, зоотехния непродуктивных животных [Электронный ресурс]:
мат-лы регион. науч. конф. (23-24 ноября 2021 г.) / Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Крас-
ноярск, 2021. –85 с.

Представлены научные работы студентов с результатами собственных исследований в области ветеринарии и зоотехнии непродуктивных животных. Региональная студенческая научная конференция проведена при поддержке компании Hill's.

Предназначено для преподавателей, аспирантов, магистров и студентов сельскохозяйственных образовательных учреждений, специалистов сельского хозяйства.

ББК 74+72

*Издается в авторской редакции, авторы несут полную ответственность
за подбор и изложение информации.*

© Авторы статей, 2021
© ФГБОУ ВО «Красноярский государствен-
ный аграрный университет», 2021

ПРОФИЛАКТИКА И ДИАГНОСТИКА БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ

*Акмухаметов Айдар Илдарович, студент
Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
eztos@mail.ru*

Научный руководитель: канд.вет.наук, доцент кафедры морфологии, патологии, фармации и незаразных болезней Файрушин Рифкат Наилевич
*Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
rifkat.fairushin@yandex.ru*

Аннотация: В статье рассмотрены особенности профилактики и диагностики беломышечной болезни – заболевании молодняка сельскохозяйственных животных, характеризующееся глубокими нарушениями обмена веществ в организме с развитием дистрофических и некротических изменений в миокарде и скелетной мускулатуре. Беломышечная болезнь регистрируется практически во всех регионах России среди молодняка всех видов сельскохозяйственных животных. Актуальность исследования в постановке правильного диагноза.

Ключевые слова: беломышечная болезнь, миодистрофия, селен, селенодефицит.

PREVENTION AND DIAGNOSIS OF WHITE MUSCLE DISEASE

*Akmukhametov Aidar Ildarovich, student
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
eztos@mail.ru*

Scientific supervisor: Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Morphology, Pathology, Pharmacy and Non-communicable Diseases Fairushin Rifkat Nailevich
*Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia
rifkat.fairushin@yandex.ru*

Abstract: The article discusses the features of prevention and diagnosis of white muscle disease – a disease of young farm animals characterized by profound metabolic disorders in the body with the development of dystrophic and necrotic changes in the myocardium and skeletal muscles. White muscle disease is registered in almost all regions of Russia among young animals of all types of farm animals. The relevance of the study in making the correct diagnosis.

Key words: white muscle disease, myodystrophy, selenium, Se deficiency.

Беломышечная болезнь (синонимы: энзоотическая мышечная дистрофия, дефицит селена, авитаминоз Е, миопатия, токсическая дистрофия, экссудативный диатез, энцефаломалация, стеотит и др.) - тяжелое эндемическое заболевание, характеризующееся общим недомаганием, глубоким нарушением обмена веществ, выраженной дистрофией скелетной мускулатуры, миокарда, печени и других органов, снижением неспецифической резистентности организма животных [1].

Течение беломышечной болезни может быть острым, подострым и хроническим. Острая стадия характеризуется сердечной недостаточностью, желудочно-кишечными заболеваниями, параличом определенных частей тела и угнетением общего состояния. У животных глаза мутные, оболочка глаза влажная, из глаз идет серозный, из носовой полости - серозный. Больные животные тяжело передвигаются, быстро устают и часто ложатся спать. Аппетит заметно снижается, а затем вовсе исчезает. У некоторых животных могут наблюдаться вздутие живота, скрежет зубами, слюнотечение. Острая форма беломышечной болезни сопровождается тахикардией — до 200 ударов в минуту. Изменения со стороны нервной системы сопровождаются вялостью, потерей мышечного тонуса. Верхние части лопаток выступают над уровнями остистых отростков позвонков, голова опущена, конечности первоначально расставлены в стороны. Затем возникает парез конечностей, чаще задних, или судороги всего тела с запрокидыванием головы на спину. Животные, как правило, самостоятельно не поднимаются. Смертность при этой форме болезни может достигать 60-90% [3].

Одним из факторов, способствующих развитию этого заболевания у животных, является недостаток селена, витаминов А, Е и серосодержащих аминокислот в сельском хозяйстве. Дефицит ви-

тамина Е, который является антиоксидантом, вызывает серьезные нарушения в мышцах, нервах и сосудистой системе. Заболевание особенно остро проявляется при дефиците питательных микроэлементов, препятствующих накоплению продуктов перекисного окисления в клетках. При дефиците селена и витамина Е перекиси накапливаются в тканях и органах животных, вызывая их проникновение и дистрофию. Мышечные волокна разрушаются, замещаются жиром или соединительной тканью, имеющими серо-желтый или белый цвет. В скелетной и сердечной мускулатуре появляются участки серого или желтого цвета, мускулатура становится отеочной и дряблой [2].

При подострой и хронической формах болезни симптомы примерно такие же, как и при острой стадии, но менее четко выражены или стерты. Продолжительность подострой формы беломышечной болезни составляет 15-30 дней, смертность – 40-60%, при хронической соответственно 50-60 дней и 30-40% [5].

При диагностике следует учитывать зональность заболевания, массу заболевания, а также особенности стада и кормов. Они также исходят из характерных клинических симптомов, результатов лабораторных анализов крови, а также электрокардиографических, патологических и гистологических данных. [4].

Список литературы

1. Грачева, О.А. Незаразные болезни молодняка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.А. Грачева, С.Ю. Смоленцев и др. – Казань: Центр информационных технологий КГАВМ, 2021. – 132 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/177638#104>
2. Дроздова Л.И. Клинико-морфологическая диагностика незаразных болезней животных в условиях экологического неблагополучия [Текст]: /учебник Л.И. Дроздова, А.И. Шкуратова, М.И. Барашкин. - Екатеринбург, 2017. - С. 3032
3. Сидоркин В. А. Беломышечная болезнь крупного рогатого скота в зоне селенодефицита (лечение и профилактика) [Текст]: В.А.Сидоркин //Ветеринария.- 2017. №10.- С. 50-51.
4. Сидоркин В. А. Лечение и профилактика селенодефицитных состояний животных [Текст]: В.А.Сидоркин // Ветеринария-2017. №3.- С. 8-9.
5. Щербаков Г. Г. Внутренние болезни животных [Текст]: учеб. Пособие // Г.Г. Щербаков. -СПб.: Издательство «Лань», 2016. С. 598-601.

УДК 591.4:611.7:598.2

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА СТРАУСА

Асламова Ульяна Суреновна, студент

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

aslamova2004@mail.ru

Кыпчаков Максим Айдарович, студент

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

fiestaq@mail.ru

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры общей биологии, биотехнологии и разведения животных Чебаков Сергей Николаевич

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

chebakov-s@mail.ru

Аннотация: страусов, как непродуктивных животных используют в зоопарках и цирках. Конечности птицы подвержены травматизму. Изучены строение скелета страуса и причины заболевания конечностей. Полученные данные необходимо учитывать в содержании и лечении страусов.

Ключевые слова: страусы, опорно-двигательный аппарат, скелет, травматизм, профилактика заболеваний

FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE OSTRICH SKELETON

Aslamova Ulyana Surenovna, student

Altai state agrarian university, Barnaul, Russia

aslamova2004@mail.ru

Kipchakov Maxim Aidarovich, student
Altai state agrarian university, Barnaul, Russia
fiestaq@mail.ru

Scientific supervisor: cand. bio. sci., associate Professor of the Department of General Biology, Biotechnology and Animal Breeding Chebakov Sergey Nikolaevich
Altai state agrarian university, Barnaul, Russia
chebakov-s@mail.ru

Abstract: Ostriches, as unproductive animals, are used in zoos and circuses. The limbs of the bird are susceptible to traumatism. The structure of the ostrich skeleton has been studied and the causes of limb disease. The data obtained should be taken into account in the maintenance and treatment of ostriches.

Key words: ostriches, locomotor system, skeleton, traumatism, disease prevention

Результаты исследований. Страусы относятся к бескилевым нелетающим птицам отряда страусообразных. В диком состоянии населяют Африканские степи и полупустыни [7]. На фермах их разводят для получения высококачественного мяса, перьев и шкуры [6], а как непродуктивных животных их используют в зоопарках и цирках. Характерные адаптации, связанные с быстрым бегом (более 70 км/ч) не могли не отразиться на особенностях строения опорно-двигательного аппарата [3].

Страусы имеют большую массу тела, поэтому их нижние конечности испытывают большую нагрузку [5]. Из-за этого они подвержены частым заболеваниям опорно-двигательного аппарата и травматизму. В связи с этим, знание закономерностей строения скелета страуса в зооветеринарной практике является вполне актуальным, что и послужило целью нашей работы.

Материалом для исследований служили комплекты костей от четырех Африканских страусов, полученные из частной фермы. По специальной морфологической методике был изготовлен и изучен скелет страуса.

Осевой скелет у страуса состоит из 6-ти отделов: череп, шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой (рис. 1). В шейном отделе насчитывается 19 позвонков. Атлант короткий – около 3 см, остальные позвонки длиной до 7 см. Суставы между ними седловидные. Поперечно-реберные отростки направлены каудально.

Грудной отдел содержит 9 позвонков. Из 8-ми пар ребер две первые и последняя астернальные (рис. 2). На трех средних парах имеются крючковидные отростки для укрепления грудной клетки. Грудная кость широкая (до 22 см) чашеобразная, киль отсутствует [2]. Пятнадцать позвонков поясничного и крестцового отделов срослись между собой. В хвостовом отделе 10 коротких позвонков.

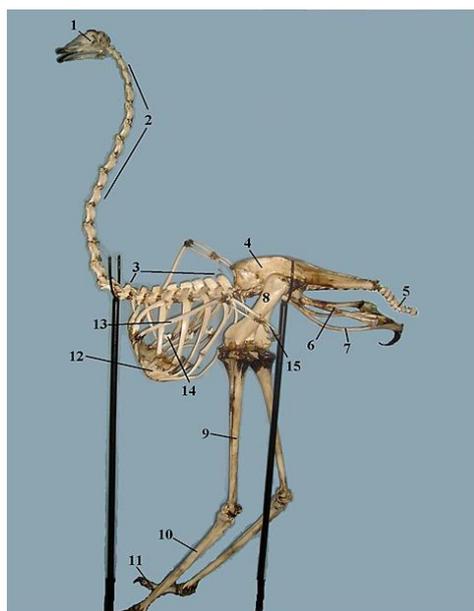


Рисунок 1. Скелет страуса.

- 1- череп, 2 – шейный отдел, 3 – грудной отдел, 4 – подвздошная кость, 5 – хвостовой отдел, 6 – седалищная кость, 7 – лонная кость, 8 – бедро, 9 – голень, 10 – цевка, 11 – пальцы, 12 – грудина, 13 – плечо, 14 – крючковидный отросток, 15 – кисть

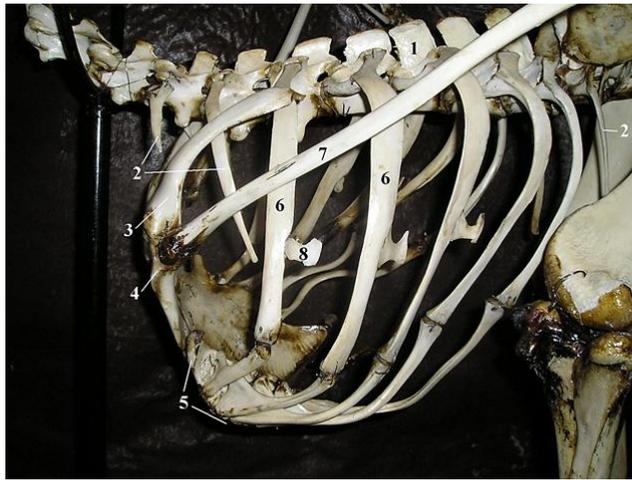


Рисунок 2. Грудной отдел.

1 – остистый отросток грудного позвонка, 2 – астернальные рёбра, 3- лопатка, 4 – коракоидная кость, 5 – грудина, 6 – стернальные рёбра, 7 – плечевая кость, 8 – крючковидный отросток.

В мозговом отделе черепа кости синостозировали между собой, образуя малозаметные швы. В лицевом отделе хорошо развиты квадратная, крыловидная и небная кости, причем последние тесно сочленены. Квадратная кость имеет суставные поверхности с височной, квадратноскуловой, крыловидной и верхнечелюстной костями. Орбита глаз очень обширная с неровными краями (рис.3) [1].

В грудном поясе периферического скелета редуцирована ключица, узкая лопатка длиной до 20 см срастается с коракоидной костью [3]. Хорошо развита плечевая кость (рис. 2). Кости передней конечности, вследствие неспособности летать, развиты очень слабо. Кисть укорочена, содержит 3 запястных, 3 пястных кости и 3 пальца. Латеральный и медиальный пальцы имеют по две фаланги.

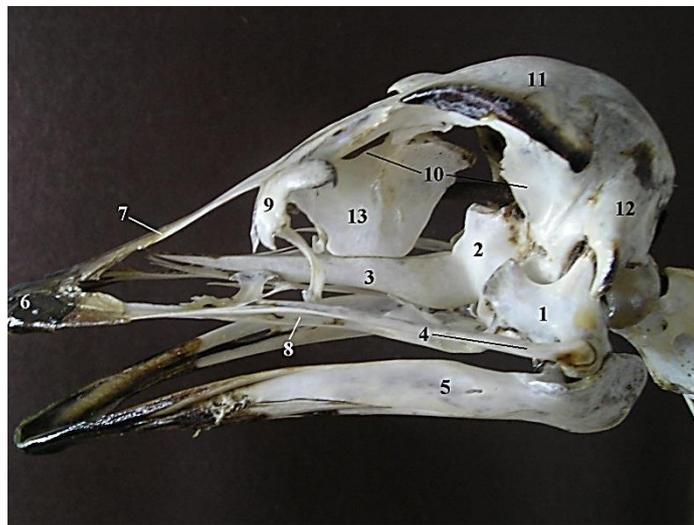


Рисунок 3. Череп страуса.

1 – квадратная кость, 2 – крыловидная к., 3 – небная к., 4 – квадратно-скуловая к., 5 – нижнечелюстная к., 6 – резцовая к., 7 – носовая к., 8 – верхнечелюстная к., 9 – слёзная к., 10 – глазница, 11 – лобная к., 12 – затылочная к., 13 – решетчатая к.

В тазовом поясе подвздошная кость прирастает сверху к пояснично-крестцовому отделу. Лонная и седалищная кости длинные (до 45-ти см), узкие. Запертое отверстие небольшое, позади ограничено хрящом. Снизу таз открыт, но лонные кости каудально срастаются хрящевой тканью.

Бедро очень мощное, напоминает кость крупного млекопитающего. Обхват диафиза составляет около 17 см, а эпифизов – до 28 см. На проксимальном эпифизе выражен вертел. Достаточно хорошо развиты большая берцовая кость и цевка. Мощные кости и мускулатура тазовой конечности страуса способны обеспечивать силу удара до 250 кг [3]. Из пальцев развиты только два – более крупный, медиально расположенный третий и небольшой четвертый. В пальцах по три фаланги.

Что касается заболеваний опорно-двигательного аппарата страусов, то наиболее частой проблемой является деформация нижних конечностей: вывихи, опухание суставов, переломы костей дистальных отделов, искривления пальцев и др. Деформация конечностей в процессе роста могут быть вызваны недостатком в потреблении минералов и витаминов, особенно витаминов группы В- и витамина Д (рахиты) [4].

Большие пальцы, анатомически несколько вывернуты вовнутрь, могут быть причиной застревания ног страусов в ограждениях, а также причиной нанесения себе повреждений. Поэтому когти на пальцах желательно, должны быть острижены. При повреждениях опорно-двигательного аппарата разного характера должна быть оказана квалифицированная помощь до полного выздоровления птицы [4].

Таким образом, в результате проделанной работы можно сделать следующее заключение. В скелете страуса прослеживается общая закономерность строения, характерная для большинства птиц. Можно также предположить, что в связи с особенностями локомоции эволюционное развитие скелета страуса проходило по пути частичной редукации костей грудной конечности и усиления костей тазовой. Для предохранения конечностей от деформаций и повреждений необходимо сбалансировать кормление по всем питательным веществам, включая витамины, аминокислоты, макро- и микроэлементы, обеспечить птицу активным моционом и соответствующими условиями содержания. Знание особенностей строения скелета может снизить уровень допущения ошибок при проведении профилактики и лечении опорно-двигательного аппарата у страусов.

Список литературы

1. Акаевский, А. И. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, С. Б. Селезнев ; под ред. С. Б. Селезнева. - 6-е изд. - Москва : Аквариум, 2009. - 638 с. (Практика ветеринарного врача). - ISBN 978-5-9934-0216-1 - Текст: непосредственный
2. Куликов, Л. В. Фермерское страусоводство : Практ. руководство для начинающих предпринимателей / Л.В. Куликов, Ш.-Г. К. Боков. – Москва: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2004 (ПИК ВИНИТИ). - 257 с. - ISBN 5-209-01615-3- Текст: непосредственный
3. Фауна мира. Птицы : справочник / [В. М. Галушин и др.]; Под общ. ред. В. Е. Соколова; Под ред. В.Д. Ильичева. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 311 с. - ISBN 5-10-001229-3 - Текст: непосредственный
4. Современное птицеводство в Мире – Болезни страусов профилактика заболеваний : [сайт]. – URL: https://moro.ucoz.com/index/bolezni_strausov_profilaktika_zabolevanij/0-39 (дата обращения: 03.11.2021). – Текст : электронный.
5. Болезни страусов: симптомы, лечение и профилактика : [сайт]. – URL: <https://ferma.expert/pticy/strausy/bolezni-strausy/chem-boleyut-i-kak-lechit/> (дата обращения: 03.11.2021). – Текст : электронный.
6. Разведение и выращивание страусов : [сайт]. – URL: https://kartaslov.ru/книги/Илья_Мельников_Разведение_и_выращивание_страусов/1 (дата обращения: 05.11.2021). – Текст : электронный.
7. Африканский страус : [сайт]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Африканский_страус (дата обращения 05.11.2021). – Текст : электронный.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КРОЛИКОВ ПОРОДЫ «СЕРЕБРИСТЫЙ» ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВИТАМИНА ПАРААМИНОБЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ГОДА

Бабин Никита Андреевич

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск Россия

n.a.babin@mail.ru

Научный руководитель: д.б.н., профессор Смолин С. Г.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

physiology_smolin@mail.ru

Аннотация: в статье описывается воздействие витамина парааминобензойной кислоты на морфологический и биохимический состав крови кроликов, представленные общим кальцием, неорганическим фосфором, общим белком, гемоглобином, эритроцитами и лейкоцитами в зимний период года в условиях Красноярского края.

Ключевые слова: парааминобензойная кислота, кролики, общий кальций, общий белок неорганический фосфор, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты

MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD OF RABBITS OF BREED "SILVER" WHEN USING VITAMIN PARAMINOBENZOIC ACID IN THE WINTER PERIOD

Babin Nikita Andreevich

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

n.a.babin@mail.ru

Scientific supervisor: D.Sc. in Biology, Professor Smolin S. G.

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

physiology_smolin@mail.ru

Abstract: The article describes the effect of the vitamin para-aminobenzoic acid on the morphological and biochemical composition of the blood of rabbits, represented by total calcium, inorganic phosphorus, total protein, hemoglobin, erythrocytes and leukocytes in the winter period of the year under the conditions of the Krasnoyarsk Territory.

Key words: para-aminobenzoic acid, rabbits, total calcium, total protein, inorganic phosphorus, hemoglobin, erythrocytes, leukocytes

На данный момент накоплена большая база экспериментальных материалов по витаминному и минеральному питанию кроликов, как со стороны их участия в обмене веществ, так и влиянии витаминных добавок на системы организма и на физиологическое состояние животных.

Большое практическое значение имеет изучение воздействия витаминных добавок и их дозировка для обеспечения нормального физиологического состояния животных, их более интенсивного роста и развития, а также профилактики патологических состояний.

Минеральные вещества входят в структуры всех тканей и органов и играют важные роли в организме животных. Кальций и фосфор имеют особое значение для нормальной жизнедеятельности кроликов. Усвоение кальция и фосфора в организме взаимосвязано. На их долю приходится 60-70 процентов всех минеральных веществ организма. Порядка 99% кальция и 85% фосфора сосредоточено в костных тканях, являющихся основным депо этих элементов.

Кальций является обязательной составной частью клеток и тканевых жидкостей организма и участвует в физиологических и биохимических процессах, таких как пищеварение, свертывание крови, поддержание нервно-мышечного возбуждения и определение мышечного сокращения, а также активизирует ряд гормонов. Фосфор принимает участие в углеродном, энергетическом, белковом и жировом обмене в организме, входит в состав носителей генетической информации – нуклеиновых кислот, необходим для нормального функционирования нервной системы, мышц, почек и печени. В огромном количестве крольчихи выводят их с молоком, превосходя эти показатели у коров и коз в два раза. Недостаток кальция и фосфора в организме кроликов приводит к торможению развития костной ткани, хрупкости и ломкости костей, нарушается развитие зародыша у сукрольных крольчих [1].

Белки входят в состав тканей организма, являются незаменимой частью корма. Концентрация белка в плазме крови определяется скоростью его синтеза и скоростью удаления, а также объемом распределения [2-6].

Экспериментальные и лабораторные исследования проводили на базе ЛПХ кролиководческой фермы в п. Камарчага Манского района, физиологической лаборатории Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского государственного аграрного университета, кафедры внутренних и незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных и в Научно-исследовательском испытательном центре ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ по контролю качества с/х сырья и пищевых продуктов. Кролиководческая ферма благополучна в отношении инфекционных и инвазионных заболеваний.

Материалом для исследования являлись кролики породы «Серебристый». Кролики породы «Серебристый» крупные, отличаются интенсивным ростом и высокой мясной скороспелостью [7].

Были сформированы две группы кроликов – контрольная и опытная по 10 голов в каждой. Содержание, взятие крови и вывод из эксперимента проводились согласно биоэтическим нормам. Витамин задавали кроликам с кормом в дозе 10 мг на 1 кг живой массы 1 раз в сутки в утреннее кормление. Контрольная группа кроликов получала основной рацион, представленный водой, сеном и комбикормом полнорационным для кроликов в измельченной, наилучшей для усвоения форме в виде гранул: ПЗК91 ГОСТ 32897-2014, изготовитель ЗАО «Алейскзернопродукт» имени С. Н. Старовойтова. Кроме основного, в рацион опытной группы животных в течение 10 дней добавляли парааминобензойную кислоту в дозе 10 мг на 1 кг живой массы 1 раз в сутки в утреннее кормление. Животные каждой группы отбирались по принципу аналогов – учитывались возраст, уровень развития, конституции и физиологическое состояние. Наиболее интенсивный рост кроликов происходит до 4-месячного возраста, в котором кролики могут достигать до 86% размеров и до 65% живой массы взрослых кроликов [8]. Ежедневно учитывалась сохранность животных контрольной и опытной групп. В период проведения опыта кролики содержались в ЛПХ кролиководческой фермы в п. Камарчага Манского района в специальных клетках на открытом воздухе. Наличие в конструкции клеток эффективного электроподогрева позволяло животным находиться в комфортных условиях даже в холодный период года. Обе группы кроликов находились в одинаковых условиях содержания. Благодаря конструкции клеток животные имели постоянный доступ к воде, в том числе в холодный период года, а также клетки имели реечный пол, на котором не задерживается моча и навоз, условия содержания были оптимальные. Доступ кроликов к поилкам и кормушкам на протяжении всего периода исследований был свободным. Забор крови производили из латеральной ушной вены в утренние часы до кормления путем прокола иглой небольшого диаметра с наружной стороны тонкого края предварительно растертого уха, так как исследователями отмечается, что там могут застаиваться клетки крови [9, 10].

Содержание общего белка в опытных и контрольных группах находилось в пределах физиологической нормы. Содержание общего белка за весь период в контрольных группах было ниже, чем в опытных группах. У кроликов 2-месячного возраста содержание общего белка в сыворотке крови в опытной группе было выше, чем в контрольной группе на 4%, в возрасте 3 месяцев – на 16% ($p < 0,05$), а в 4-месячном возрасте – на 11% ($p < 0,05$).

Таблица 1 – Разница в содержании общего белка крови кроликов в контрольной и опытной группах

Сезон года	Возраст кроликов, мес.	Общий белок, г/л		
		контроль	опыт	опыт в сравн. с контр., %
Зима	2	54,9	57,3	104
	3	47,7	55,1	116*
	4	50,5	56,2	111*

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Показатели общего кальция и неорганического фосфора в обеих группах находились в пределах физиологической нормы. Показатели общего кальция в опытной группе в отличие от контрольной группы в этот период года были выше на 10% ($p < 0,05$) в 2-месячном возрасте, на 14% ($p < 0,05$) больше в возрасте 3 месяцев и на 5% в 4-месячном возрасте. Показатели неорганического фосфора разнились. В возрасте 2 и 4 месяцев содержание неорганического фосфора в опытной группе было выше, чем в контрольной группе на 22% ($p < 0,01$) и 21% ($p < 0,05$) соответственно. В возрасте 3 месяцев содержание фосфора в опытной группе было ниже на 5%, чем в контрольной

группе животных. Соотношение общего кальция к неорганическому фосфору в этот период года в возрасте 2 месяцев составило 2,54:1 в контрольной группе и 2,31:1 в опытной. В возрасте 3 месяцев это соотношение было 2:1 в контрольной группе и 2,43:1 в опытной группе, в возрасте 4 месяцев 2,23:1 в контрольной группе и 1,93:1 в опытной.

Таблица 2 – Содержание общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови кроликов

Возраст кроликов, месяцев	Группы кроликов	Кальций, ммоль/л	Неорганический фосфор, ммоль/л
2	контроль	3,56±0,141*	1,40±0,056**
	опыт	3,93±0,104	1,70±0,083
3	контроль	2,45±0,057**	1,22±0,035
	опыт	2,79±0,082	1,15±0,046
4	контроль	3,90±0,105	1,75±0,107*
	опыт	4,09±0,060	2,12±0,069

Таблица 3 – Морфологический состав крови у кроликов при применении парааминобензойной кислоты в осенне-зимний период года

Возраст кроликов, месяцев	Группа кроликов	Гемоглобин, г/л	Эритроциты, 10 ¹² /л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л
2	контроль	89,5±1,34*	2,7±0,03	12,0±0,69
	опыт	96,3±2,86	2,8±0,03	9,81±0,31*
3	контроль	87,1±1,08	2,6±0,01	5,28±0,17*
	опыт	90,1±1,95	2,6±0,01	6,22±0,28
4	контроль	92,2±1,09	3,0±0,07*	8,41±0,17
	опыт	93,4±0,71	3,2±0,02	7,32±0,22**

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

Показатели гемоглобина и эритроцитов были понижены у всех животных относительно физиологической нормы. Показатели лейкоцитов находились в пределах физиологической нормы, за исключением контрольной группы кроликов 3-х месячного возраста. Количество гемоглобина у кроликов в возрасте 2 месяцев было выше на 8% (p<0,05) по сравнению с контрольными показателями, в возрасте 3 и 4 месяцев эти различия были незначительны и составили 3% и 1% соответственно. Показатели количества эритроцитов в крови кроликов опытной группы были немного выше, чем в контрольной группе в возрасте 2 и 3 месяцев на 3%, и в возрасте 4 месяцев на 6% (p<0,05). Количество лейкоцитов в опытной группе кроликов было ниже, чем в контрольной группе в возрасте 2 и 4 месяцев на 22% (p<0,05) и 15 % (p<0,01) соответственно, а в возрасте 3 месяцев показатель лейкоцитов опытной группы был выше на 18% (p<0,05), однако в отличие от лейкоцитов контрольной группы полученные данные находились в пределах физиологической нормы.

Добавление парааминобензойной кислоты в рацион кормления кроликов в дозе 10 мг на 1 кг живой массы в течение 10 дней оказывает благоприятное влияние на усвояемость белков корма, повышая уровень общего белка в крови в пределах физиологических норм, что положительным образом сказывается усвояемости белков корма. Повышение количества общего белка в сыворотке крови опытной группы кроликов является свидетельством более эффективных окислительно-восстановительных процессов организма, показывает усиление функции синтеза белка в печени [11]. Как указывает Таранов М. Т. [12], чем выше индекс общего белка, настолько и эффективнее протекает обмен белков, что в последствии влияет на все метаболические процессы в организме животного. Данные наибольшего уровня общего кальция и неорганического фосфора также свидетельствуют о положительном воздействии ПАБК. Анализ результатов исследования гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов показал стабилизирующее воздействие витамина парааминобензойной кислоты на организм кроликов.

Список литературы

1. Lebas, F. Reflections on rabbit nutrition with special emphasis on feed ingredients utilization / F. Lebas // Proc. 8th World Rabbit Congress — September 7-10, 2004. — Puebla, Mexico. — P. 686-736.
2. Томмэ, М. Ф. Обмен веществ и энергии у сельскохозяйственных животных / М. Ф. Томмэ – М., 1949. – с. 157.
3. Маркович, Л. Г. Перспективы использования генетических маркеров в селекции пушных зверей и кроликов / Л. Г. Маркович, Е. А. Тинаева, Н. И. Куликова // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 4. – С. 57-59.
4. Кондрахин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И. П. Кондрахин. - М.: КолоС, 2004. - 520 с.
5. Сидорова, К. А. Физиологические особенности кроликов / К. А. Сидорова, К. С. Есенбаева // Учебное пособие с грифом Министерства сельского хозяйства РФ. - Тюмень, 2004. - 73 с.
6. Гараева, С. Н. Аминокислоты в живом организме / С. Н. Гараева, Г. В. Редкозубова, Г. В. Постолати // Акад. наук Молдовы, Ин-т физиологии и санокреатологии. – Кишинев, 2009. – 552 с.
7. Шумилина, Н. Н. Практикум по кролиководству / Н. Н. Шумилина, Ю. А. Калугин, Н. А. Балакирев. – 2-е издание, переработанное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2016. – 272 с. – ISBN 9785811421305.
8. Агейкин, А. Г. Технологии кролиководства: курс лекций [Электронный ресурс] / А. Г. Агейкин // Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 393 с. – Режим доступа: <http://www.kgau.ru/new/student/43/content/79.pdf>
9. Медянцева, П. Л. Влияние препарата "Витагмал" на рост, развитие и неспецифическую резистентность организма кроликов и свиней : специальность 03.00.13 : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Медянцева Павел Львович. – Курск, 2006. – 140 с.
10. Битюков, И. П. Практикум по физиологии с/х животных / Битюков, И. П. и др. - М.: Агропромиздат, 1990. - 123 с.
11. Саломатин, В. В. Селенорганические препараты Лар и Селенопиран и их влияние на гематологические показатели молодняка свиней / В. В. Саломатин, А. А. Ряднов, Е. В. Петухова // Свиноводство. – 2012. - №5. – С. 44-46.
12. Таранов, М. Т. Изучение сдвигов обмена веществ у животных / М. Т. Таранов // Животноводство. – 1983. - №9. – С. 49-50.

УДК 619:616.831:599.323.45

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НОВООБРАЗОВАНИЯ ГИПОФИЗА У ДЕКОРАТИВНОЙ КРЫСЫ

Безвисельная Екатерина Александровна, аспирант

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск Россия,
hvest24@mail.ru***

Научный руководитель: д.в.н., профессор Турицына Е.Г.

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
turitsyna@mail.ru***

Краткая аннотация: Исследованы патологоанатомические особенности частного случая аденомы гипофиза у декоративной крысы. Установлено, что аденома имеет значительные размеры. Патология приводит к значительным нарушениям клинического состояния и смерти животного.

Ключевые слова: декоративные крысы, аденома гипофиза, головной мозг, патоморфология

PATHOLOGOANATOMIC FEATURES OF THE PIPOPHYSIS NEW FORMATION IN THE ORNAMENTAL RAT

Bezviselnaya Ekaterina A., postgraduate student

***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
hvest24@mail.ru***

Scientific adviser: Doctor of Veterinary Science, Professor Turitsyna E.G.

***Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
turitsyna@mail.ru***

Brief abstract: The pathological features of a particular case of pituitary adenoma in a decorative rat were investigated. It was found that the adenoma is of considerable size. Pathology leads to significant violations of the clinical condition and death of the animal.

Key words: decorative rats, pituitary adenoma, brain, pathomorphology

У декоративных крыс, по сравнению с другими грызунами, хорошо развит интеллект, способность усваивать новую информацию и обучаться [6, 7]. В последние годы эти животные часто становятся домашними любимцами и, как следствие, объектом внимания ветеринарных специалистов. По данным зарубежных исследователей одними из наиболее частых причин обращения владельцев крыс в ветеринарные клиники являются различные онкологические заболевания, среди которых нередко встречаются новообразования гипофиза [2, 4]. Клиническая картина, сопровождающая данную патологию часто схожа с клинической картиной инсульта [5]. В этой статье рассмотрен частный случай новообразования гипофиза у декоративной крысы.

Цель исследования – изучить патологоанатомические особенности новообразования гипофиза у декоративной крысы. Для реализации цели поставлены следующие задачи: изучить клиническую картину заболевания у больной крысы; исследовать патологоанатомические изменения у павшего животного.

Объект и методы исследования: беспородная крыса, самка, вес 350 грамм. При выявлении первых клинических симптомов возраст животного составлял 1 год 8 месяцев. Исследование включало клиническое наблюдение за симптомами заболевания и патологоанатомическое вскрытие, проведенное после гибели животного.

Результаты исследования. В начале августа 2019 года владельцы обратились с жалобой на нетипичное поведение животного. При осмотре крысы была обнаружена некоторая дезориентация и заторможенность реакций на внешние раздражители. Через семь дней состояние заметно ухудшилось, что проявилось в усилении дезориентации в пространстве, добавилась нарушение моторики передних конечностей и языка. Наблюдаемый комплекс симптомов указывал на заболевание, связанное с нарушением работы головного мозга и поражением гипофиза [3]. После комплексной симптоматической терапии состояние больного животного несколько улучшилось, но через четыре недели вновь началось резкое ухудшение. Животное быстро впало в бессознательное состояние, которое закончилось смертью.

При вскрытии черепа установлено отсутствие повреждений и кровоизлияний в мягких тканях головы, кости черепа целые, сосуды мягкой мозговой оболочки повышено кровенаполнены, твердая мозговая оболочка умеренно напряжена, гладкая, серого цвета, влажная, ее целостность не нарушена, сосуды переполнены кровью. Головной мозг упругой консистенции, полностью заполняет полость черепа, на разрезе отчетливо видна граница между серым и белым веществом. Мозжечок упругий, на разрезе белое вещество древесное, в желудочках мозга умеренное количество прозрачного желтоватого ликвора. На базальной поверхности мозга в области ямки турецкого седла клиновидной кости хорошо заметен гипофиз – шаровидной формы, темно-вишневого цвета, мягкой консистенции, размером чуть более 1 см (рис.1). В норме гипофиз крысы имеет небольшие размеры, плотную консистенцию и сероватый цвет. По данным исследователей его размер зависит от пола и составляет: у самцов 3,07 мм длиной и 1,20 мм шириной; у самок длина 3,46 мм и ширина 1,58 мм [1]. В данном случае мы наблюдали тотальное поражение гипофиза в виде значительного увеличения размеров, изменения его консистенции и цвета.

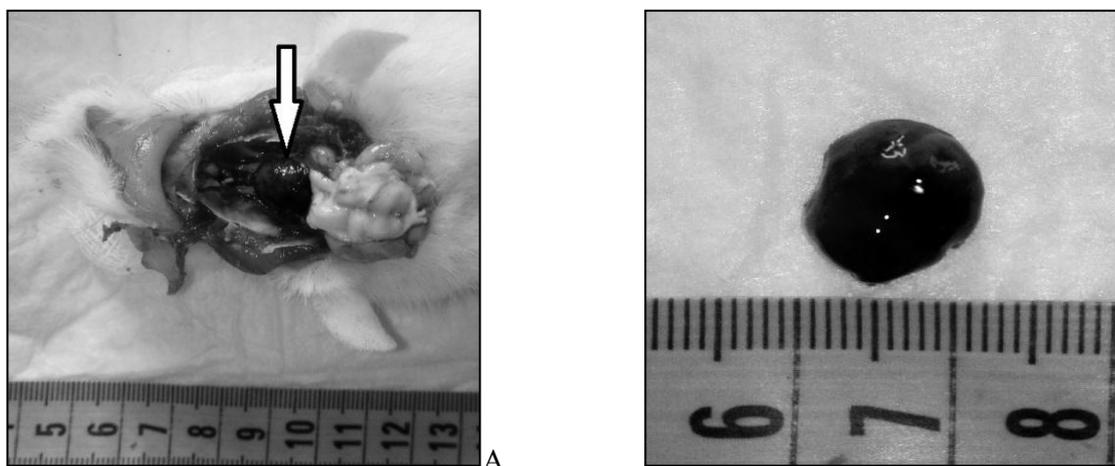


Рисунок 1 – Головной мозг крысы на вскрытии: А – патологически измененный гипофиз (указано стрелкой); Б – внешний вид и размеры извлеченного из черепной коробки гипофиза

Заключение. В результате патологоанатомического исследования у животного было обнаружено новообразование гипофиза. Установлено, что такое новообразование может иметь значительные размеры, превышающие размеры здорового гипофиза в несколько раз. Данная патология может привести к серьезным нарушениям физиологического состояния и к смерти животного в результате сдавливания окружающих структур, а именно – полушарий головного мозга, мозжечка и продолговатого мозга.

Список литературы

1. Бессалова Е. Ю. Возрастная макро-микро-анатомия гипофизов белых крыс // Морфология. 2011. Т. № 3. С 41-45.
2. Грызуны и хорьки / Под общ. ред. Э. Кимбл, А. Мередит / Пер. с англ. – М.: Аквариум Принт, 2013. – 392 с.
3. Морозова Т.А., Зборовская И.А. Аденомы гипофиза: классификация, клинические проявления, подходы к лечению и тактике ведения больных // Лекарственный вестник, № 7, 2006. С. 19 –21.
4. Турицына Е.Г., Пронина Е.А. Клинико-морфологические особенности поражений головного мозга у декоративных крыс // Вестник КрасГАУ. 2019. В. 1. – С. 97 – 102.
5. Турицына Е.Г., Пронина Е.А. Клиническая и патоморфологическая картина инсульта у декоративных крыс // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития [Электронный ресурс]: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть 2. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития. Т.1 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2021. – С. 259 – 261.
6. Aaron P. Blaisdell, Kosuke Sawa, Kenneth J. Leising, Michael R. Waldmann. Causal Reasoning in Rats // Science. 2006. V. 311.
7. Robin A. Murphy, Esther Mondragón, Victoria A. Murphy. Rule Learning by Rats // Science. 28 March 2008. V. 319. P. 1849–1851

УДК 619:616-006.3.04:599.323.45

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ФИБРОСАРКОМЫ ПОДКОЖНОЙ КЛЕТЧАТКИ У ДЕКОРАТИВНОЙ КРЫСЫ

***Безвисельная Екатерина Александровна, аспирант
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
hvest24@mail.ru***

***Научный руководитель: д.в.н., профессор Турицына Е.Г.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
turitcyna@mail.ru***

Краткая аннотация: исследована клиническая и патоморфологическая картина частного случая четвертой стадии спонтанно протекающей фибросаркомы у декоративной крысы. Выявлено активное метастазирование опухоли во внутренние органы гематогенным путем, токсическое воздействие её метаболитов на организм.

Ключевые слова: декоративные крысы, спонтанные неоплазии, фибросаркома, метастазы.

PATHOMORPHOLOGICAL PICTURE OF THE FOURTH STAGE OF MALIGNANT NEOPLASM IN A DECORATIVE RAT

***Bezviselnaya Ekaterina A. Postgraduate student
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
hvest24@mail.ru***

***Scientific supervisor: Doctor of Veterinary Sciences, Professor E.G. Turitcyna.
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
turitcyna@mail.ru***

Brief summary: the clinical and pathomorphological picture of a particular case of the fourth stage of spontaneously flowing fibrosarcoma in a decorative rat was investigated. The active metastasis of the tumor to the internal organs by the hematogenous route, the toxic effect of its metabolites on the body were revealed.

Keywords: decorative rats, spontaneous neoplasia, fibrosarcoma, metastases

Онкологические болезни мелких домашних животных являются актуальной проблемой современной ветеринарии, что связано с ежегодным ростом заболеваемости, определенными трудностями лечения больных животных и неблагоприятным долгосрочным прогнозом жизни онкологических пациентов ветеринарных клиник [7, 9]. Патологические процессы, происходящие в организме животного при онкологическом заболевании имеют разностороннюю природу. В результате развития заболевания в патологический процесс вовлекается не только первичный очаг возникновения опухоли, но и весь организм в целом. Негативное воздействие новообразования обусловлено не только процессом метастазирования, но и поглощением питательных веществ, выделением токсических продуктов метаболизма и рядом других процессов, происходящих в организме. В значительной степени воздействию подвержены внутренние органы, чаще всего печень и почки, в которых развиваются тяжелые паранеопластические нефропатии и гепатопатии [1, 4].

Выделяют несколько стадий онкологического процесса. На первой стадии новообразование имеет небольшой размер, метастазы отсутствуют. Вторая стадия характеризуется увеличением размеров опухоли и, как правило, единичными метастазами в регионарные лимфатические узлы. На третьей стадии наблюдается не только инвазия опухоли во все структуры первичного очага, но и ее активное метастазирование. На четвертой стадии опухоль достигает максимальных размеров, прорастает на значительном протяжении в окружающие органы и ткани, не подлежит хирургическому лечению, либо имеет неоперабельные метастазы в лимфатические узлы или отдаленные органы. Для этой стадии характерна наибольшая степень деструктивных изменений и ярко выраженное метастатическое поражение органов и тканей организма. Развивается тяжелая интоксикация, которая чаще всего приводит к смерти онкологических больных на поздних стадиях заболевания [6].

Ветеринарная онкология грызунов, к которым относятся и декоративные крысы, в настоящее время является развивающейся наукой, в связи с чем изучение течения спонтанных неопластических процессов у этих животных является актуальной проблемой и представляет интерес с научно-практической точки зрения.

Цели и задачи исследования: исследовать клинические и патоморфологические изменения при спонтанно протекающей фибросаркоме подкожной клетчатки у декоративной крысы. Для реализации цели были поставлены следующие задачи: изучить клиническое состояние больного животного, патологоанатомические и патогистологические изменения во внутренних органах, вовлеченных в патологический процесс у павшего животного, определить стадию онкологического процесса.

Объект и методы исследования. Объектом исследования являлся самец декоративной крысы, возраст на момент смерти составил один год десять месяцев, проживавший в условиях домашнего клеточного содержания. Исследование включало клиническое наблюдение за симптомами заболевания и патологоанатомическое вскрытие, проведенное после гибели животного по методикам, принятым для вскрытия лабораторных крыс [5]. Для патогистологического исследования отобраны части новообразования и основные внутренние органы. Путем микроскопического исследования определены органы, вовлеченные в метастатический процесс, а так же подвергшиеся наибольшим патологическим изменениям не связанным с процессом метастазирования. Изготовление гистологических препаратов производилось по общепринятым методикам. Окраска полученных гистологических препаратов производилась двумя методами – гематоксилином Эрлиха и эозином, а так же по Ван-Гизону. Дифференциация изменений, выявленных в ходе патоморфологического исследования, производилась в соответствие с работами ряда авторов [2, 3, 8].

Результаты исследования. Впервые онкологический процесс в области левой лопатки у животного был выявлен при клиническом осмотре в ноябре 2019 года. Протекавшая в этот же период бронхопневмония являлась противопоказанием к резекции новообразования. После окончания лечения бронхопневмонии полная резекция новообразования оказалась не возможной в связи со значительным увеличением размеров и ярко выраженной инвазией в подлежащие ткани. Первичный очаг опухоли распространялся в краниальном направлении до области затылка, захватывая мышцы шеи с обеих сторон; в каудальном направлении – до пятого-шестого грудных позвонков. Латерально опухоль полностью охватывала обе лопатки, левую плечевую кость и часть грудной клетки с левой стороны (рис.1). Длительность заболевания после обнаружения новообразования составила четыре месяца. В это время у животного отмечалось ухудшение общего состояния, прогрессирующая слабость, одышка, снижение аппетита, что являлось следствием интоксикации и воздействия онкологического процесса на внутренние органы.

После смерти животного и проведения патологоанатомического вскрытия обнаружены следующие изменения. При осмотре брюшной полости: печень увеличена, с закругленными краями, плотной консистенции, с поверхности и на разрезе зернистая, неравномерно окрашена, серо-желтого

цвета с участками красного цвета и множественными мелкими очагами серого цвета, соскоб скудный (рис.1). Почка имели бугристую поверхность, мягкую консистенцию, неравномерно окрашены, серо-красного цвета, капсула снималась легко, поверхность разреза сероватого цвета, с несколькими очагами серо-белого цвета размером от трех до пяти миллиметров, граница между корковым и мозговым слоями стерта. При осмотре грудной полости: легкие имели бугристую поверхность и неравномерную окраску: участки красного цвета чередовались с обширными бледно-красными участками воздушной консистенции, выступающими над поверхностью, и множественными плотными очагами серого цвета, диаметром от трех миллиметров до одного сантиметра (рис.1). В других внутренних органах изменения не выявлены.

В результате микроскопического исследования первоначального опухолевого очага, установлено, что новообразование состояло из низкодифференцированных клеток, разделенных волокнами соединительной ткани, имело инфильтративный и деструктивный рост и характеризовалось наличием большого количества коллагеновых волокон. Обнаруживалась высокая степень анаплазии и полиморфизма клеток, наблюдалась высокая митотическая активность. Обнаруженные патоморфологические изменения характерны для фибросаркомы и соответствовали изменениям, описанным другими авторами [2, 8]. Исследование препаратов, окрашенных по Ван Гизону подтверждало наличие большого количества волокон соединительной ткани, окрашенных в интенсивный розовый цвет. При микроскопическом исследовании печени выявлены признаки, характерные для цирроза: отсутствие типичного балочно-радиального строения вследствие выраженного разрастания тяжей фиброзной соединительной ткани, охватывавших группы гепатоцитов в пределах как одной печеночной доли так и в пределах нескольких смежных долек, сохранившиеся гепатоциты в состоянии выраженной зернистой и жировой дистрофии, часть из них деформирована, в состоянии атрофии. При исследовании почек выявлена диффузная, выраженная зернистая гиалиново-капельная дистрофия эпителия канальцев, ядра в состоянии кариопикноза, кариолизиса, некрозы обширных групп клеток – некротический нефроз, а так же метастатические очаги фибросаркомы. В легких наблюдались очаги эмфиземы, ателектазы, отек и периваскулярные метастатические очаги фибросаркомы. Метастатические поражения в поверхностных и глубоких лимфатических узлах не выявлены. В соответствии с общепринятой классификацией стадий онкологического процесса, выявленные патоморфологические изменения соответствовали четвертой стадии.

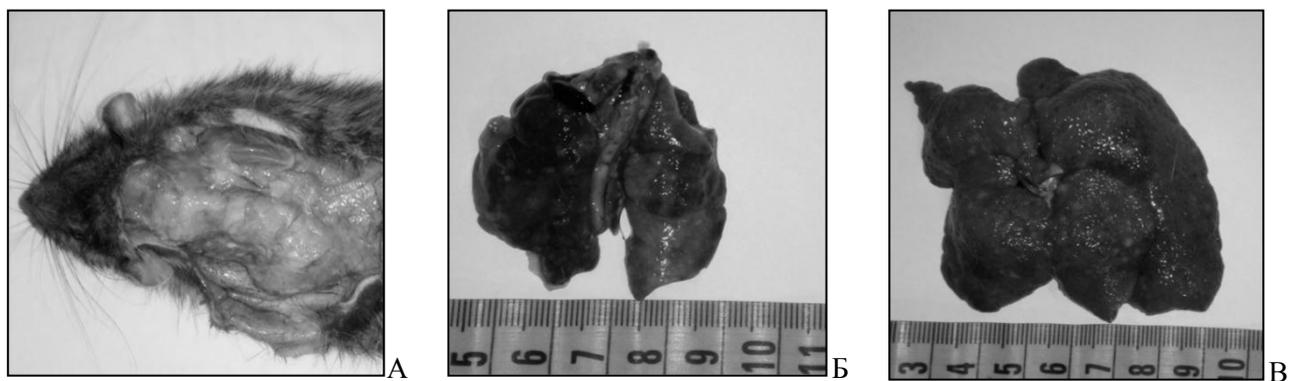


Рисунок 1. Патоморфологические изменения у крысы при фибросаркоме подкожной клетчатки: А – локализация первичного очага; Б – очаги эмфиземы, ателектазы и метастазы в легких; В – цирроз печени

Таким образом, фибросаркома выступала в качестве основного заболевания самца декоративной крысы. Значительные размеры опухоли, ее инвазия в окружающие ткани и метастазирование в отдаленные органы соответствовали четвертой стадии развития онкологического процесса. Патоморфологические изменения в легких и почках вызваны прежде всего метастатическими процессами, а в печени – токсическим воздействием метаболитов опухоли на организм животного. Отсутствие метастазов в лимфатических узлах и периваскулярные метастатические очаги в легких говорят о гематогенном пути метастазирования. Причиной смерти животного послужила ярко выраженная полиорганная недостаточность и острая интоксикация.

Список литературы

1. Баличева Л.В. Структурно-метаболические и функциональные изменения в печени опухоленосителей / Л.В. Баличева // Актуальные вопросы современной онкологии. – 1973. – В. 3. – С. 91-111.

2. Берлов, Г.А. Гистологическая диагностика важнейших опухолей человека. – Минск : Беларусь, 1970. – 328 с.
3. Жаров А.В. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных / Под ред. А. В. Жарова. – М.: Колос, 2000. – 400 с.
4. Колина И.Б. Поражения почек при злокачественных новообразованиях / И.Б. Колина, Н.И.Бобкова // Клиницист. – 2014. – № 2. – С. 7-16 .
5. Коптяева К.Е. Методика вскрытия и извлечения органов лабораторных животных (крысы) / К.Е. Коптяева, А.А. Мужикян, Е.В. Беляева, Е.В. Беляева, В.Г. Макаров // Лабораторные животные для научных исследований. – 2018. – № 2.– С. 71- 92.
6. Мартыновская Э.Н. Непосредственные причины смерти онкологических больных/ Э.Н. Мартыновская // Смоленский медицинский альманах: Смоленский государственный медицинский университет. – 2018. – С 24-28.
7. Онкологические заболевания мелких домашних животных / Под ред. Ричарда А.С.Уайта. – М.: ООО «АКВАРИУМ ЛТД», 2003. – С. 178-189.
8. Старченко И.И. Атлас патологической гистологии / И.И. Старченко, Б.М. Филенко Н.В. Ройко, О.К. Прилуцкий // ВДНЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия ». – Полтава, 2017 – 150 с.
9. Турицына Е.Г., Пронина Е.А. Клинико-морфологические особенности поражений головного мозга у декоративных крыс // Вестник КрасГАУ. 2019. В. 1. – С. 97 – 102.

УДК 34 23 35

АНАЛИЗ МИКРОСАТЕЛЛИТНОГО ПОЛИМОРФИЗМА СОБАК ПОРОДЫ ТАЗЫ

Сергей Беспалов, магистрант

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, Иркутск, Россия

Bezpalov_sergey@mail.ru

Анастасия Перфильева, Кира Беспалова, Кузовлева Елена, Бегманова Мамура,

Бахытжан Бекманов

Институт генетики и физиологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан

Аннотация: Одной из приоритетных задач отечественной науки является сохранение и поддержание биологического разнообразия национальных пород животных. Генетическая структура породы казахской породы собак тазы при помощи современных статистических методов и приемов генетического анализа до настоящего времени не была изучена. Предлагаемое исследование посвящено изучению генетического разнообразия и составлению генетического профиля тазы, обитающих на территории Казахстана. В рамках настоящего исследования проведен сбор биоинформации и генетического материала тазы Алматы и Алматинской области Республики Казахстан. Впервые получены параметры генетического разнообразия для данных особей и составлены их индивидуальные ДНК-профили.

Ключевые слова: порода тазы, микросателлитный маркер, генетический профиль, генофонд, уровень инбридинга

ANALYSIS OF MICROSATELLITE POLYMORPHISM IN DOGS OF BREED TAZY

Sergey Bespalov, Master's student

Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky, Irkutsk, Russia

Bezpalov_sergey@mail.ru

Anastasia Perfilieva, Kira Bespalova, Kuzovleva Elena, Begmanova Mamura, Bakhytzhhan Bekmanov

Institute of Genetics and Physiology KS MES RK, Almaty, Kazakhstan

Abstract: One of the priority tasks of native science is the preservation and maintenance of the biological diversity of national animal breeds. The genetic structure of the Kazakh breed of dogs, Tazy, has not yet been studied using modern statistical methods and techniques of genetic analysis. The proposed research is devoted to the study of genetic diversity and the compilation of the genetic profile of the tazy living on the territory of Kazakhstan. Within the framework of this study, bioinformation and genetic material were collected from the tazy of Almaty and the Almaty region of the Republic of Kazakhstan. For the first time, the

parameters of genetic diversity for these individuals were obtained and their individual DNA profiles were compiled.

Key words: Tazy breed, microsatellite marker, genetic profile, gene pool, level of inbreeding

Тазы, или казахская борзая, - одна из древнейших охотничьих пород собак, официально признанная национальным достоянием Республики Казахстан (РК) и являющаяся настоящим памятником культуры и истории казахского народа. По разным данным в мире насчитывается всего несколько тысяч особей этой породы, большинство из которых находится в Казахстане, Узбекистане и Таджикистане. Сохранение и управление такими ценными и редкими породами требует изучения их генофонда и системного контроля популяционно-генетических параметров. В Казахстане, как и во всем мире, ранее генетических исследований собак породы тазы не проводилось.

Целью настоящего исследования являлась оценка состояния генофонда и составление генетического профиля собак породы тазы г. Алматы и Алматинской области РК.

Материалом для исследования были буккальные соскобы или кровь 41 особи тазы. Из них 11 особей имели родословные, остальные собаки были оценены кинологом как соответствующие стандарту породы. Для выделения ДНК из биоматериала использовали набор QIAamp Fast DNA Tissue Kit (Qiagen). Микросателлитный анализ проводился по 19 ранее рекомендованных ISAG локусов, включенных в панель Thermo Scientific Canine Genotypes Panel 1.1.

Оценка равновесия Харди – Вайнберга (HWE), показала отсутствие равновесия в трех локусах на уровне $p < 0,05$ (АНTh260 ($p = 0,029$), FH2054 ($p = 0,019$) и АНТ137 ($p = 0,040$)) и в одном локусе на уровне $p < 0,001$ (INU030 ($p = 0,001$)).

Процент полиморфных локусов составил 100%, выявлено от 4 до 10 аллелей на локус. Рассчитанное среднее значение степени полиморфизма PIC составило $0,682 \pm 0,103$. Полиморфизм, превышающий 60%, наблюдался для 15 STR-маркеров, тогда как уровень более 80% был обнаружен для локусов REN169O18 и FH2054. Самый низкий полиморфизм (49%) отмечен в локусе АНТk253.

Среднее количество аллелей на локус Na составило $6,333 \pm 0,252$, а среднее эффективное число аллелей $3,950 \pm 1,285$. Среднее значение наблюдаемой гетерозиготности превышало ожидаемую ($H_o = 0,742 \pm 0,116$, $H_e = 0,720 \pm 0,091$). Об этом также свидетельствовало отрицательное значение коэффициента инбридинга F ($-0,030 \pm 0,091$), что указывало на низкий уровень инбридинга в исследуемой популяции.

Учитывая результаты данного этапа исследования, можно предположить, что популяция тазы Алматы и Алматинской области РК находится в состоянии генетического равновесия. Достаточно высокая генетическая изменчивость и низкий уровень инбридинга, количественно определенный полиморфными микросателлитами у тазы Алматы и Алм.обл, могут быть связаны с большой генетической изменчивостью у животных-основателей этой породы либо с метизацией породы. Увеличение репрезентативной выборки и вовлечение в исследование собак тазы из других регионов Казахстана на следующих этапах Проекта позволят сравнить полученные данные с данными популяций тазы из других регионов и оценить состояние породы в РК в целом. Результаты исследования могут быть использованы в будущем для мониторинга и управления породой на научном уровне.

УДК 2788

КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ РАБОТЫ С ЭНДОСКОПИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ

Блохина Ксения Юрьевна, студент

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры морфологии, патологии, фармации и различных болезней Шарипов Алмаз Ришатович

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

Аннотация: В данной статье представлена подробная схема работы с эндоскопическим оборудованием в условиях городской ветеринарной клиники для мелких домашних животных. Информация актуальна для врачей общей практики, а также ветеринарных техников, допущенных к работе с данным видом технического устройства.

Ключевые слова: эндоскоп, эндоскопическое оборудование, эксплуатация, ультразвуковая чистка, гибкий эндоскоп, стерилизация, дезинфекция.

THE MAIN ASPECTS OF WORKING WITH ENDOSCOPIC EQUIPMENT IN A VETERINARY CLINIC

Ksenia Blokhina, student

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

**Scientific supervisor: Senior lecturer of the Department of Morphology, Pathology, Pharmacy and
Non-infectious Diseases Sharipov Almaz Rishatovich**

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

Abstract: This article presents a detailed scheme for working with endoscopic equipment in veterinary clinics, dealing with small animals. The information is relevant for veterinarians, as well as veterinary technicians admitted to work with this type of technical device.

Key words: endoscope, endoscopic equipment, maintenance, ultrasonic cleaning, flexible endoscope, sterilization, disinfection.

Руководители современных ветеринарных клиник по всему миру активно внедряют эндоскопическое оборудование в комплекс технического оснащения. Внедряются новые методы инструментальной диагностики, что ориентирует образовательный процесс в высших учебных заведениях на более углубленное их использование [1].

Главным мотивом для его приобретения является ряд уникальных особенностей, а именно: широкий спектр малоинвазивных диагностических и терапевтических процедур в области гастроэнтерологии, нефрологии, онкологии, офтальмологии, пульмонологии. После поступления нового высокотехнологичного оборудования, ветеринарные специалисты в первую очередь концентрируют свое внимание на практических аспектах его применения, рабочих настройках, основных функциях. Однако для обеспечения долгой и качественной работы с эндоскопом на протяжении нескольких лет, ветеринарные врачи и ассистенты должны четко следовать своду правил о подготовке к работе, применении, очистке и хранении оборудования, начиная с первого дня введения его в процесс использования.

К сожалению, на данный момент нет широко распространенной информации касательно основных аспектов обслуживания данной техники в ветеринарной области. Так как оборудование относится к дорогостоящей категории, сотрудники ветеринарных клиник, имеющих в доступе эндоскопы, прежде всего, должны определить методы ежедневной его эксплуатации.

Первым пунктом для рассмотрения должен быть свод правил работы с эндоскопическим оборудованием. В данном документе руководитель определяет список лиц, допущенных к пользованию эндоскопом. Чаще всего это ветеринарные специалисты, прошедшие дополнительные курсы по эндоскопической диагностике, и специально обученный ветеринарный техник или ассистент. Сотрудники допускаются к работе только после прохождения инструктажа, рассказанного техником, настраивающим конкретную модель эндоскопа. Также персонал обязан изучить строение прибора, уверенно разбирать и собирать съемные части, ознакомиться с методами проверки функционирования. Эндоскопическая стойка должна закрываться на замок, назначается ответственный за хранение ключа. Сотрудникам запрещается раскладывать на стойку какие либо расходные материалы, вещи, принадлежности для операции. Колеса тележки стойки всегда должны находиться в зафиксированном положении.

Далее с персоналом проводятся разъяснительные беседы касательно мер, позволяющих обеспечивать долговечность и функциональность инструментов, и существенно облегчить их обработку. Вся техника, применяемая для коагуляции, должна регулярно обрабатываться с помощью марли, смоченной в 3% растворе перекиси водорода. Грубые загрязнения, большие фрагменты биоматериала, не предназначенные для дальнейших исследований, удаляются с поверхности техники и прочищаются все каналы сразу после окончания процедуры. Если в ходе эксплуатации был обнаружен неисправный инструмент, его маркируют заранее оговоренным способом, и помещают в недоступное для персонала место, во избежание случайного введения в работу. Обо всех неисправностях сообщают руководству и технику.

Общие правила очистки, дезинфекции и стерилизации оборудования должны обозначаться следующим образом: очистка инструментов проводится незамедлительно после завершения процедуры во избежание засыхания фрагментов биоматериала к их поверхности. Недопустимым считается превышение периода засыхания, продолжительностью более 60 минут. Перед очисткой выполняется полная разборка съемных частей инструмента, шарниры раскрываются в положение на 90 градусов.

То же самое действие выполняется по отношению к инструментам, подготовленным для манипуляции, но не использованным. Сильнозагрязненные инструменты подвергаются дополнительной ультразвуковой очистке в течение 5 минут, затем промываются холодной водой. Также ультразвуковым способом дополнительно очищают все неразборные инструменты, включающие аспираторы, щипцы, ножницы. Запрещается подвергать ультразвуковой чистке оптические части эндоскопа и световоды. Дезинфекцию инструментов медицинского назначения проводят с помощью дезинфицирующих растворов, придерживаясь периода экспозиции, указанного в инструкции дезинфицирующего средства.

Каждая модель эндоскопа уникальна, поэтому необходимо соблюдать инструкции производителя по уходу, очистке и дезинфекции. Для очистки эндоскопа и инструментов следует использовать неабразивное ферментное моющее средство с низким пенообразованием с последующей обработкой дезинфицирующим средством, предназначенным для резиновых и металлических деталей [1].

Использование ферментного моющего средства - важный начальный шаг в протоколе очистки эндоскопа, так как оно способствует расщеплению белков крови и тканей, оставшихся в каналах.

После каждой процедуры и перед погружением эндоскопа в воду следует проводить его проверку на герметичность, чтобы предотвратить проникновение жидкости и обеспечить целостность эндоскопа, а также исключить возможную контаминацию. Проверка на герметичность выполняется техником с помощью автоматического устройства с постоянным притоком воздуха или с помощью переносного манометра [2].

Процесс сушки инструментов организовывается в специально отведенном месте, во избежание попадания на инструменты сторонних загрязнений, падения и случайной порчи. В качестве адсорбирующего влагу материала используется безворсовая салфетка. Также допустимо использование электрической грелки. Стерилизация инструментов осуществляется с помощью пара щадящим температурным режимом. Кроме того, эндоскопическое оборудование распределяется по категориям, согласно которым, гибкие эндоскопы, оптические трубки очищаются и стерилизуются отдельным способом ввиду особенностей своего строения.

Для очистки поверхностей гибкого эндоскопа не подходят растворы на основе спирта. Перед началом очистки с прибора снимаются все клапаны и колпачки. Вводимая часть эндоскопа очищается не связывающим белки моющим средством. Каналы очищаются специально отведенной щеткой. После очистки и промывания оборудования под проточной водой, инструменты дополнительно очищаются дистиллированной водой. Гибкие эндоскопы не подвергаются стерилизации паром, ввиду ограниченной температурной стойкости. Щипцы и пинцеты для взятия биопсии очищаются от органических остатков моющим средством, затем подвергаются ультразвуковой чистке.

Поверхности стекол оптики очищаются ватным тампоном, смоченным спиртовым раствором. У некоторых моделей, оптические части допускаются к стерилизации паром при температуре 134 градусов Цельсия. Во время стерилизации оптические трубы фиксируются в специальных емкостях во избежание механических повреждений. Контакты с инструментами других групп полностью исключаются.

Касательно вспомогательных эндоскопических приборов, устанавливаются следующие правила эксплуатации: регулярная проверка техником или ассистентом штекеров и кабелей устройств на предмет неисправностей перед каждым использованием эндоскопа, использование минимально возможных настроек прибора.

Организация хранения должна обеспечивать защиту оборудования от возникновения коррозии, скопления влаги, резких колебаний температуры, механических повреждений, попадания пыли и грязи. Для инструментов отводят сухое, защищенное от пыли место с постоянной вентиляцией. До помещения всех инструментов в футляры для хранения, необходимо убедиться в полном отсутствии влаги на их поверхности.

Над автоклавом стоит повесить табличку с указанными стандартами автоклавирования, что позволит быстро и грамотно устанавливать температурный режим. Аналогично над мойкой должна висеть информация касательно приготовления рабочих раствором дезинфектантов. В месте хранения эндоскопа и эндоскопической стойки должна находиться визуальная информация касательно способов очистки, дезинфекции и стерилизации каждого эндоскопического инструмента. Важные пункты касательно температурного режима или запрещенных к использованию абразивных веществ выделяется жирным шрифтом.

Таким образом, владение персоналом специализированной информацией, разработка визуальных правил эксплуатации, ежедневные тестовые манипуляции, адекватная обработка и организация грамотного хранения эндоскопического оборудования, обеспечивает долгую и качественную его эксплуатацию в будущем.

Список литературы

1. Землянкин, В.В. Инструментальные методы диагностики: практикум/ В.В. Землянкин. – Текст : РИО Самарского ГАУ. – Кинель: Лань, 2020. – С. 45-48.
2. Никитин, И.Н. Ветеринарная клиника: учебное пособие для вузов/ И.Н. Никитин, В.В. Иванов, Е.Н.Трофимова. - Текст: - Санкт- Петербург, Лань. 2021. – С. 48 – 61.

УДК 619:616.7:636.7

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПАТОЛОГИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СОБАК В УСЛОВИЯХ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Бондарева Алина Александровна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

alina1999lol@mail.ru

Научный руководитель: канд. вет. наук, доцент Сулайманова Гульнара Владимировна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

sulaimanova5@yandex.ru

Аннотация: Изучена распространенность патологии тазобедренного сустава у собак по данным ветеринарной клиники «Амикус» города Красноярск. Наиболее распространенной патологией у собак являются переломы, на долю которых приходится 40,9%.

Ключевые слова: распространенность, дисплазия тазобедренного сустава, переломы, вывихи, собаки,

INCIDENCE OF HIP JOINT PATHOLOGY IN DOGS UNDER THE CONDITIONS OF KRASNOYARSK CITY

Bondareva Alina Alexandrovna, student

alina1999lol@mail.ru

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Scientific supervisor: Candidate of Veterinary Sciences, associate Professor Sulaimanova Gulnara Vladimirovna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

sulaimanova5@yandex.ru

Abstract: The prevalence of hip joint pathology in dogs was studied according to the data of the veterinary clinic "Amikus" of the city of Krasnoyarsk. The most common pathology in dogs are fractures, which account for 40.9%.

Key words: prevalence, hip dysplasia, fractures, dislocations, dogs

В настоящее время заболевания костно-суставной системы являются актуальной проблемой не только в гуманной медицине, но и в ветеринарной. Здоровый сустав при физиологической активности животного способен выдерживать всю силу опоры при ходьбе, преимущественно, благодаря строению тазобедренного сустава (ТБС). Любые отклонения от физиологической нормы приводят к перераспределению нагрузки на определенные части сустава, вызывая их износ и разрушение, но комплексное обследование животного с применением инструментальных методов – рентгенографии, компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) позволяют поставить своевременно и правильно диагноз [2].

При заболеваниях опорно-двигательной системы отмечается хромота, появляются боли, что снижает качество жизни животного. Для своевременной профилактики и лечения патологии костно-суставной системы необходимо изучение распространенности, а также анализ причин заболевания. Данные о распространенности и причинах патологии тазобедренного сустава у собак немногочисленны [3].

Цель нашей работы – изучение распространенности и причин патологии тазобедренного сустава у собак в условиях г. Красноярск.

Материалы и методы. Исследования проводили на базе ветеринарной клиники «Амикус» г. Красноярск. Данные о ретроспективном анализе распространенности патологии ТБС у плотоядных

получены из амбулаторных журналов ветеринарных врачей клиники за период с января 2018 года по октябрь 2021 года. Среди всех обращений с хирургической патологией, выявляли животных с заболеваниями тазобедренного сустава, подтвержденными клиническими и инструментальными методами. Группу патологии ТБС составили следующие патологии: переломы, вывихи, растяжения, дисплазия ТБС, метафизарная остеопатия и болезнь Легга-Кальве-Пертеса.

Полученные результаты. За период с января 2018 года по октябрь 2021 года в ветеринарную клинику «Амикус» поступило 3250 собак, из которых у 386 собак выявили заболевания ТБС, что составило 11,87 %.

Заболевания опорно-двигательного аппарата у собак делят на врожденные и приобретенные. Причиной приобретенных заболеваний ТБС чаще всего были механические воздействия, в частности автодорожные травмы, неудачные падения, укусы и т.д. При травматических повреждениях сустава у животных сразу же после действия травмирующего фактора отмечали болезненность пораженной области, хромоту. При вывихе и переломе ТБС животное перестает опираться на пораженную конечность. Вывих – это нарушение правильного расположения частей сустава. При такой травме всегда возникают отек и болезненность при движении, сустав приобретает неестественную подвижность.

Перелом костей тазобедренного сустава – это частичный или полный перелом в верхней части бедренной кости задней конечности, которая является частью тазобедренного сустава. Большинство переломов костей тазобедренного сустава происходят в шейке бедренной кости (область чуть ниже головки, находящейся во впадине тазобедренного сустава), а остальные происходят на межвертельном участке (на внешней верхней части бедренной кости) [2].

Дисплазия тазобедренного сустава – врожденная патология, характеризующаяся недоразвитием всех элементов тазобедренного сустава и нарушением пространственных соотношений головки тазобедренной кости и вертлужной впадины. Проявляется данное заболевание хромотой, развитием атрофии мышц в задних конечностях, снижением активности. Для решения данной проблемы применяют медикаментозную терапию или хирургическую (пектинэктомия, остеотомию или резекцию головки бедра). Без действующей терапии прогноз неблагоприятный из-за прогрессирующего остеохондроза.

Болезнь Легга-Кальве-Пертеса относится к врожденной патологии тазобедренного сустава у собак, проявляющаяся асептическим некрозом головки бедренной кости. Аутосомно–рецессивный механизм наследования с высокой наследуемостью [4]. Встречается почти у всех мелких и карликовых пород собак. Отмечается атрофия мышц ягодичных и тазовых конечностей, постепенно прогрессирующая хромота сменяется на отсутствие опоры на конечность. Болезнь решается терапевтическим или хирургическим путем (частичное разрушение головки бедра) (Рис. 1, 2)



Рисунок 1. Болезнь Легга-Кальве-Пертеса. Чарли, йоркширский терьер, 1,6 г.



Рисунок 2. Болезнь Легга-Кальве-Пертеса. Тимоша, русский той-терьер, 1,3 года

Гипертрофическая остео дистрофия или метафизарная остеопатия собак – заболевание, возникающее у быстрорастущих собак крупных и гигантских пород преимущественно в 3–4 месяца. Забо-

левание характеризуется сниженным притоком крови к метафизу, что приводит к неспособности образования кости, некрозу и воспалению губчатого вещества кости. Заболевание носит наследственный характер [2]. Данные о распространенности патологии ТБС у собак представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Частота распространенности заболеваний ТБС у собак по данным ветеринарной клиники «Амикус»

Нозологические формы заболеваний ТБС	Всего больных собак, гол.	% собак от общего кол-ва животных с патологией ТБС
Метафизарная остеопатия ТБС	100	25,91 %
Болезнь Легга-Кальве Пертесса	30	7,77 %
Дисплазия ТБС	66	17,1%
Переломы	158	40,9 %
Вывихи	32	8,29 %

За данный период у 158 собак диагностировали переломы, что составило 40,9 % от всех патологий ТБС. Дисплазию ТБС выявили у 66 собак, что составило 17,1 % от общего количества собак с заболеваниями ТБС. Вывихи ТБС выявили у 32 собак, что составило 8,29 %, метафизарную остеопатию – у 100 собак, что составило 25,91 %. Болезнь Легга-Кальве-Пертесса выявили у 30 собак, что составило 7,77% от общего количества собак с заболеваниями ТБС.

Для купирования боли при выраженном болевом синдроме при заболеваниях ТБС животным плотоядным применяют нестероидные противовоспалительные препараты, которые оказывают противовоспалительное, жаропонижающее, обезволивающее и антиагрегатное действие, но могут оказывать гастротоксическое и нефротоксическое действие [1], но в острый период заболевания они являются препаратами выбора. Своевременная постановка диагноза, хирургические манипуляции и продолжительная терапия позволяют улучшить качество жизни животных с заболеваниями ТБС [3].

Выводы:

1. Патология тазобедренного сустава является распространенной и регистрируется у 11,87 % собак, поступивших в клинику.
2. Наиболее распространенной патологией ТБС являются переломы, на долю которых приходится 40,9 %.
3. Метафизарную остеопатию диагностировали 25,91 %, дисплазию ТБС – 17,1%, вывихи – 8,29% среди всех патологий ТБС.
4. Редкими патологиями ТБС являются болезнь Пертесса которая составляет 7,77 % от общего количества собак с патологий ТБС.

Список литературы

1. Сулайманова, Г. В. Частота гастротоксического эффекта у собак при применении нестероидных противовоспалительных препаратов / Г. В. Сулайманова, Р. С. Катаргин // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции/ Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 270-272.
2. Сутер П., Кон Б., Болезни собак: 10-е изд., переработ. и расшир. перевод с англ. // «Аквариум», М., 2011. – С. 1069 – 1073.
3. Хемиш Р.Д., Стивен Д.Б., Ортопедия собак и кошек: 4-е изд., перевод с англ. // «Аквариум», М., 2004. – С. 501 – 510.
4. F.H. Comhaire, F.A. Schoonjans Дисплазия тазобедренных суставов у собак: значение угла Норберга для разведения здоровых животных // JSAP/ Российское издание. 2011. №6

АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ У НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

Бондаренко Анастасия Ивановна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
bondnasta95@yandex.ru

Научный руководитель: кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии Колосова Ольга Валериевна
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
simkinamama@mail.ru

Аннотация: в настоящее время в ветеринарные клиники поступают животные с такой проблемой как аллергия. Главная задача врачей собрать анамнез, выявить проблему, исключить различные виды аллергенов и понять, на что именно проявилась данная болезнь, а также прописать правильные лекарства пациенту.

Ключевые слова: аллергия, анамнез, болезнь, лечение, домашние животные, кошки, собаки

ALLERGIC DERMATITIS IN UNPRODUCTIVE ANIMALS

Bondarenko Anastasia Ivanovna, student
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
bondnasta95@yandex.ru

Scientific supervisor: candidate of veterinary Sciences, Associate Professor of anatomy, Pathological Anatomy and Surgery Kolosova Olga Valerievna
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
simkinamama@mail.ru

Annotation: Currently, veterinary clinics receive animals with such a problem as allergies. The main task of doctors is to collect anamnesis, identify the problem, exclude various types of allergens and understand what exactly this disease has manifested, as well as prescribe the right medications and help the patient.

Keyword: Allergies, anamnesis, illness, treatment, Pets, cats, dogs

В основном аллергия проявляется покраснением и зудом кожи. У собак чаще сначала поражаются ушные раковины и межпальцевые промежутки. Нередко собака, у которой часто бывают отиты, на проверку оказывается аллергиком. В дальнейшем зуд может распространиться на спину, живот и шею собаки. У кошек аллергическая реакция может протекать очень по-разному, зуд и покраснение могут проявиться на самых разных участках тела (например, мы можем встретить язвы на губах)[1].

Обычно первые признаки аллергии мы видим у животных не моложе 6 месяцев, но могут быть исключения. Признаки аллергии могут проявляться сезонно, или присутствовать постоянно, или возникать время от времени.

Аллергия – это чрезмерная, гипертрофированная реакция организма животного на какое либо вещество. В зависимости от того, какое это вещество, мы можем выделить три основных вида аллергии у собак и кошек:

1. Аллергия на слюну блох – это самый часто встречаемый вид аллергии. При этом совсем не обязательно, что у животного будут блохи. Этот вид аллергии можно встретить даже у совсем голых собак и кошек, живущих в квартире и никогда не выходящих на улицу. Дело в том, что для развития аллергической реакции достаточно попадания в организм микроскопического количества аллергена. Таким образом, укус одной единственной блохи, которая по чистой случайности попала на животное, может вызвать типичную картину аллергии.

2. Аллергия на вещества окружающей среды. Иначе этот вид аллергии называется атопическим дерматитом. Это вторая по распространенности аллергия после блошиной. В этом случае аллергенами могут служить пыльца растений, пыль, плесень и т.д. Бывает, что наш питомец себя хорошо чувствует на даче, а возвращаясь в город снова начинает чесаться. Возможно это тоже проявление атопии.

3. Пищевая аллергия – самая часто встречающаяся аллергия. При этом аллергенами будут являться вещества корма (обычно белки)[3].

Внешне все виды аллергии у животных проявляются одинаково: это в первую очередь зуд и расчесы на коже. В результате воспаления и расчесов кожа теряет свои защитные свойства и поэтому часто к аллергии присоединяется какая-либо бактериальная инфекция или грибковое поражение. Даже если проявления аллергии локализованы в ушных раковинах, то очень быстро это может привести к развитию бактериального или малассезионного (грибкового) или смешанного отита. Поражения, локализованные в межпальцевых промежутках, могут вызвать заболевание лап – пододерматит. Гнойничковые поражения кожи (пиодерма) на животе, спине тоже часто бывают вызваны расчесами в результате аллергии[4].

Первое и самое главное, что необходимо сделать, это определить какой вид аллергии у данного пациента. Делается это методом исключения. Сначала избавляем животное от блох с помощью препаратов с заведомо гарантированным действием. Для этого мы применяем одновременно капли от эктопаразитов (их большое множество, такие как стронгхолд, инспектор, барс) и обрабатываем инсектицидом (например бутоксом или неостомазаном) место проживания животного (квартира, будка и т.д.). Если клинические симптомы исчезли, то нам остается применять противоблошинные средства в усиленном режиме и в дальнейшем, навсегда забыв об аллергии.

Если после этого аллергия остается, то животному назначается специальная диагностическая диета. Это может быть рацион промышленного производства (гипоаллергенный корм супер-премиум класса) или любой другой корм, но такой, который собака или кошка никогда в жизни не получали. Смысл этого назначения в том, что для развития гиперчувствительности к корму животному требуется время (обычно несколько месяцев). Таким образом, на новый для животного корм у него не может быть аллергической реакции. И если после назначения диеты симптомы исчезают – это очень хорошо. Остается определить, какой именно продукт вызывал аллергию и исключить его из рациона.

Если же и после применения диагностической диеты признаки аллергии сохранились, а другие возможные причины зуда исключены, то можно сделать вывод, что мы имеем дело с аллергией на вещества окружающей среды (атопия). В этом случае проводится пожизненная (или сезонная) терапия специальными препаратами, или проводится аллергический тест и назначается лечение. В качестве средств терапии применяют антигистаминные препараты, гормоны, циклоспорины или апоквел[2].

Важно помнить, что аллергия – наследственно предрасположенное заболевание. Поэтому больных животных не рекомендуется использовать в разведении.

Список литературы

1. Колосова О.В. – Лечение острых и хронических отитов у собак. – Омск: 2021. – С. 129-131.
2. Медведев К.С. – Болезни кожи собак и кошек. – Киев: ВИМА. – 1999. – С. 152.
3. Новиков Д.К. – Клиническая алергология. – Минск: Беларусь. – 1991. – С.510.
4. Карпецкая Н.Л. – Эрозивно-язвенные поражения кожи у собак. – СПб.: Невская жемчужина. – 2001. – С.203.

УДК 619:616-091:616:636-616.9:636.045

СЛУЧАЙ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНОЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕКОРАТИВНОГО КРОЛИКА

Варкентин Наталья Сергеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

potolyanovans@mail.ru

Научный руководитель канд. вет. наук., доцент кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии Вахрушева Татьяна Ивановна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

vlad_77.07@mail.ru

Аннотация: в работе представлены результаты исследования патоморфологических изменений в органах и тканях у декоративного кролика при вирусной геморрагической болезни кроликов, а также проведена дифференциальная диагностика от сходных по морфологической картине заболеваний.

Ключевые слова: вирусные болезни, кролики, вирусная геморрагическая болезнь кроликов, дифференциальная диагностика, патологическая анатомия, патоморфогенез

A CASE OF PATHOMORPHOLOGICAL DIAGNOSTICS OF VIRAL HEMORAGIC DISEASE IN A DECORATIVE RABBIT

Varkentin Natalia Sergeevna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

potolyanovans@mail.ru

Scientific supervisor: Cand. of veter. sciences, Associate Professor of the Department of anatomical anatomy and surgery

Vakhrusheva Tatyana Ivanovna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

vlad_77.07@mail.ru

Abstract: the paper presents the results of the analysis of the study of pathomorphological changes in organs and tissues in a decorative rabbit with viral hemorrhagic disease of rabbits, as well as a differential diagnosis of diseases similar in morphological picture.

Key words: viral diseases, rabbits, viral hemorrhagic disease of rabbits, differential diagnosis, pathological anatomy, pathomorphogenesis.

Вирусная геморрагическая болезнь кроликов (ВГБК) – остро протекающая высококонтагиозная болезнь, характеризующаяся явлениями тромбгеморрагического синдрома, который приводит к повышению фибринолитической активности сыворотки крови, увеличению проницаемости кровеносных сосудов, выражающихся в развитии геморрагического диатеза в ряде органов и тканей, наиболее выраженных в дыхательных путях и паренхиматозных органах. К данному заболеванию восприимчивы только кролики, независимо от породы, пола и способа содержания, в том числе животные, содержащиеся в качестве домашних любимцев. К вирусной геморрагической болезни кроликов восприимчивы взрослые особи от 3 месяцев до 5-6 лет. Крольчата до двух месяцев невосприимчивы к заболеванию, но могут являться вирусоносителями. Заболеваемость животных достигает 70-80 %, летальность – 90-100 %. Сезонности у данного заболевания не наблюдается. Источником возбудителя инфекции являются больные и переболевшие животные, которые выделяют вирус с секретами и экскретами во внешнюю среду. Возможны следующие пути заражения животных инфекцией: аэрогенный – при завозе в благополучное хозяйство инфицированных кроликов, контактный – через обсеменённые вирусом предметы и алиментарный – при поедании кормов, обсеменённых данным вирусом. Инкубационный период болезни составляет 1–3 суток, течение инфекции носит молниеносный и острый характер. При молниеносном течении наблюдается гибель животных в течении нескольких часов с признаками нервных явлений, при остром выявляются следующие клинические симптомы: угнетение, потеря аппетита, истечения из естественных отверстий, а также судороги [1]. Диагностика болезни проводится на основании клинических, эпизоотологических, патологоанатомических данных и результатов лабораторных исследований с помощью таких реакций как: гемагглютинации (РГА), длительного связывания комплемента (РДСК) и задержки гемагглютинации (РЗГА). Для прижизненной диагностики для лабораторных исследований на анализ берется кровь, но так как заболевание в основном протекает в молниеносной и острой форме, то зачастую диагностика осуществляется посмертно. Основным патологоанатомическим признаком, являющимся наиболее характерным для вирусной геморрагической болезни кроликов является геморрагический диатез во всех внутренних органах, который наиболее выражен в лёгких, селезёнке, печени, почках, миокарде и желудочно-кишечном тракте. Смерть наступает в следствии остановки дыхания из-за отека лёгких. При дифференциальной диагностике исключают следующие болезни сальмонеллёз, пастереллез, эшерихиоз, миксоматоз, эймериоз, оспу, инфекционный ринит, отравления, солнечный и тепловой удар. Для профилактики вирусной геморрагической болезни кроликов используются инактивированные моно- и ассоциированные вакцины – Раббивак-V, а также рекомбинантные вакцины [2]. В качестве лечения в первые 12 часов возможно использование пассивной иммунизации в виде специфической сыворотки, изготовленной из крови вакцинированных кроликов против вирусной геморрагической болезни кроликов [3]. На данный момент содержание кроликов в домашних условиях достаточно распространено, в качестве питомцев используются такие породы как: Сатиновый карликовый, Вислоухий кролик рекс или карликовый рекс баран, Минилоп, Ангорский, Карликовая бабочка, Голландский и другие. Все породистые кролики подвержены данному заболеванию, и их так же необходимо вакцинировать, о чем владельцы часто не информированы. По данным Россельхознадзора, эпизоотическая ситуация по вирусной геморрагической болезни кроликов в Красноярске считается бла-

гополучной, благодаря проведению профилактических мероприятий. На данный момент болезнь носит спорадический характер. При этом последняя вспышка болезни на территории Красноярского края отмечалась в январе 2019 года в г. Иланский. Учитывая вышесказанное, изучение патоморфологических изменений органов и тканей при вирусной геморрагической болезни кроликов, в том числе у животных, содержащихся в качестве домашних животных, является актуальной задачей.

Цель исследования: проведение анализа патоморфологических изменений при вирусной геморрагической болезни у декоративного кролика с установлением патогномичной картины и проведением дифференциальной диагностики.

Задачи: 1) анализ патоморфологических изменений при вирусной геморрагической болезни кроликов у декоративного кролика; 2) установление патогномичной картины характерной для вирусной геморрагической болезни у декоративного кролика; 3) проведение дифференциальной диагностики вирусной геморрагической болезни кроликов от заболеваний со сходными патоморфологическими признаками.

Материалы и методы: объектом исследования являлся труп кролика, породы Вислоухий баран, пятилетнего возраста, содержащегося в качестве домашнего питомца. Вскрытие произведено методом полной эвисцерации, на базе учебного научно-методического ветеринарного центра «Вита». При вскрытии отбирался материал для лабораторных исследований в виде кусочков лёгких и печени, размером 1,0×1,0×0,5 см., с наиболее выраженными изменениями. Материала направлялся в КГКУ «Красноярский отдел ветеринарии». Результаты патоморфологического исследования трупов были подтверждены лабораторными методами исследования патологоанатомического материала.

Собственные исследования. При исследовании анамнеза было установлено, что крольчиха утром у кролика отмечалась умеренная апатия и отсутствие аппетита, через 12 часов кролик пал. Результаты патоморфологического вскрытия свидетельствовали о том, что наиболее выраженные изменения во внутренних органах характеризовались картиной слабовыраженного геморрагического диатеза, что указывало на скоротечность развития болезни, также выявлялись признаки гепатита, бронхопневмонии, спленита, гастроэнтероколита и миокардита. Картина геморрагического диатеза характеризовалась наличием кровоизлияний различных типов в ряде органов и тканей: мелких точечных кровоизлияний в легких, на слизистой оболочке желудка и серозных оболочках. При исследовании печени выявлялась картина острой венозной гиперемии и гепатита, характеризующаяся увеличением органа в размерах, притуплением краев, неравномерной окраской поверхности и паренхимы на разрезе, дряблостью, резким кровенаполнением. При исследовании лёгких, было установлено, что изменения характерны для острой двусторонней лобарной серозно-геморрагической бронхопневмонии, застойной гиперемии и отёка легких. Лёгкие неравномерно окрашены, тёмно-красного цвета, консистенция уплотнённая, под плеврой и в толще ткани выявлялись единичные точечные кровоизлияния, с поверхности разреза стекала красная пенная жидкость. При проведении пробы Галена кусочек лёгкого тонул. При исследовании селезёнки, была установлена картина гиперплазии и острого спленита. Края органа – притуплены, тёмно-вишнёвого цвета, под капсулой слабовыраженные точечные кровоизлияния. При исследовании желудочно-кишечного тракта изменения выявлялись как в желудке, так и в кишечнике, преимущественно, в тонком его отделе, и характеризовались признаками острого катарально-геморрагического гастроэнтерита. Желудок, обильно заполнен кормовыми кашицеобразными массами зелёного цвета, что указывало на сверхострое течение болезни. Слизистая истончена с единичными точечными кровоизлияниями, покрыта незначительным количеством слизи красноватого цвета. Стенка кишечника утолщена с незначительным количеством слизи красноватого оттенка. При исследовании сердца выявлялись признаки дилатации желудочков сердца, характеризующиеся округлой формой сердца, полости расширены и заполнены свернувшейся кровью, стенки желудочков истончены, миокард краснокирпичного цвета, дряблой консистенции. Патоморфология почек характеризовалась острым двусторонним нефритом, при этом было установлено, что обе почки увеличены в размере, ткани повышено кровенаполнены, фиброзная капсула напряжена под капсулой, на разрезе красно-коричневого цвета, граница коркового и мозгового слоя стерта. Патоморфологические исследования показали, что патологоанатомический диагноз, патогномичен для вирусной геморрагической болезни кроликов. При проведении дифференциальной диагностики, данную болезнь дифференцировали от таких заболеваний как: пастереллез по отсутствию полосчатых геморрагий между кольцами трахеи, сальмонеллёз исключали по возрастному диапазону, так как он регистрируется у животных в возрасте от одного до трёх месяцев, а также по отсутствию серозно-фибринозного воспаления желчного пузыря, колибактериоз был исключен по отсутствию клинических признаков профузного поноса, а также скоротечности болезни, миксоматоз исключали по отсутствию студенистых инфильтратов в подкожной клетчатке головы, шеи и конечностей; эймериоз по

отсутствию узловатых образований в стенке тонкого отдела кишечника и участков некроза в печени, отравление по отсутствию поноса, рвоты, слюнотечения, анемии и парезами и тепловой удар по отсутствию гиперемии слизистых оболочек век, ротовой и носовой полости и конвульсий.

Выводы: 1. Результаты патоморфологических исследований свидетельствуют о том, что причиной смерти кролика являлась вирусная геморрагическая болезнь (ВГБК), протекающей в сверхострой форме. 2. Патогномичной картиной изменений, являлось сочетание следующих патоморфологических признаков: слабовыраженного геморрагического диатеза, острой серозно-геморрагической бронхопневмонии, гепатита, острого спленита и гиперплазии селезенки. смерть животного наступила в результате асфиксии вследствие бронхопневмонии и отека легких. 3. Результаты патоморфологического исследования трупов были подтверждены лабораторными методами исследования патологоанатомического материала реакциями гемагглютинации (РГА).

Заключение. На основании проведенного исследования можно заключить, что животные, содержащиеся в качестве домашних питомцев также подвержены данному заболеванию, несмотря на отсутствие контакта со своими сородичами, что требует проведение профилактических мероприятий в виде ежегодной вакцинации от вирусной геморрагической болезни кроликов, профилактической обработки инвентаря и клеток животного, а также приобретение проверенных кормов от качественных производителей.

Список литературы

1. Сидорчук, А.А. Инфекционные болезни лабораторных животных / А.А. Сидорчук, А.А. Глушков. – СПб.:2021. – 128с.
2. Шевченко, А.А. Мероприятия по вирусной геморрагической болезни кроликов / А.А. Шевченко, Л.В. Шевченко // Труды Кубанского ГАУ. – 2014. – №6 – С. 103-106.
3. Бакулов, И. А. Вишняков И. Ф. Вирусная геморрагическая болезнь кроликов / И. А. Бакулов. Т. А. Власова – М.: 1994. – 41с.
4. Вахрушева, Т. И. Патоморфологические изменения при клебсиеллезе у кроликов / Т. И. Вахрушева // Вестник КрасГАУ. – 2017. – № 2(125). – С. 44-54.
5. Соловьева, Е. Р. Особенности проявления патоморфоза вирусной геморрагической болезни кроликов / Е. Р. Соловьева, Т. И. Вахрушева // Сбор. мат.-ов междунар. науч.-практ. конф., Москва, 30 апреля 2018 года – Москва: Индивидуальный предприниматель Коротких Алиса Анатольевна, 2018. – С. 529-537.
6. Вахрушева, Т. И. Влияние инбридинга на жизнеспособность, сохранность и анатомию печени крольчат калифорнийской породы / Т. И. Вахрушева, Ю. А. Жемер // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 5(146). – С. 122-130.
7. Комлева, А. А. Патоморфологические изменения при кокцидиозе у кроликов / А. А. Комлева, Т. И. Вахрушева // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: Сбор. ст. междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых. – Пенза: Пензенская ГСХА, 2016. – С. 204-206.

УДК 619

АНАЛИЗ ДИЕТОТЕРАПИИ У БЕЛОШЕРСТЫХ СОБАК

Волкова Анна Владимировна, студент

Гаврилова Ольга Петровна, студент

Трунов Роман Артемович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

volk2000anya@yandex.ru

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Саражакова Ирина Михайловна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

irinasarazhakova@yandex.ru

Аннотация: в данной статье приводятся причины появления коричневых слезных дорожек и косметические и алиментарные пути избавления от них для белых собак, а также состав, свойства и эффективность исследуемого корма.

Ключевые слова: собака, корма, слезные дорожки, пигмент, белошерстные, слезообразование, эффективность.

ANALYSIS OF DIET THERAPY IN WHITE-HAIRED DOGS

Volkova Anna Vladimirovna, student

Gavrilova Olga Petrovna, student

Trunov Roman Artemovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

volk2000anya@yandex.ru

Scientific supervisor: cand. Biol. sciences, Associate Professor of the Department of Internal Non-Infectious Diseases, Obstetrics and Physiology of Farm Animals Sarazhakova Irina Mikhailovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

irinasarazhakova@yandex.ru

Abstract: this article presents the reasons for the appearance of brown tear tracks and cosmetic and alimentary ways to get rid of them for white dogs, as well as the composition, properties and effectiveness of the studied feed.

Keywords: dog, feed, tear tracks, pigment, white-haired, lacrimation, efficiency.

Собаки с давних времен являются друзьями человека. В результате селекции появились самые разнообразные породы и окрасы собак. Однако многие хозяева предпочитают белоснежных питомцев. Эти собаки имеют очень эффектный внешний вид, но практически поголовная их проблема — это потемнение шерсти в углах глаз и в области губ из-за пигментов, содержащихся в слюне и слезной жидкости.

Слезная жидкость включает три фракции:

1. Водная — вырабатывается слезными железами, расположенными вокруг орбиты.
2. Жировая, или сальная, фракция вырабатывается мейбомиевыми железами, расположенными между хрящом века и конъюнктивой. Они выполняют роль барьера, предохраняя слезы от скатывания через край нижнего века и их испарения.
3. Увлажняющая, или муциновая, фракция вырабатывается бокаловидными клетками конъюнктивальной оболочки, выделяющими муцин, обеспечивающий контакт слезной жидкости с глазом.

Причины повышенного слезообразования:

1. Нарушение оттока слезы из-за сужения или непроходимость протоков, собирающих слезы во внутренних углах глаза, рубцового сужения протоков или их отверстия, острое их воспаление, инородное тело
2. Анатомические породные особенности
3. Генетика
4. Проблема ушей
5. Смена зубов или проблемы с зубами у взрослой собаки
6. Волосы на лбу и морде
7. Инфекции
8. Атмосфера в доме
9. Алиментарные причины (некоторые виды кормов содержат определенные красители, добавки, которые могут вызывать аллергию в виде появления слезотечения) [3].

У маленьких собак часто бывает аллергия, которая сопровождается выделением коричневой слезы. Аллергеном чаще всего является именно белок, содержащийся в корме. Но при этом, для полноценного питания белок очень важен [1].

Слезящиеся глаза встречаются у очень многих собак. Это не зависит от породы, размеров и цвета их шерсти. Однако темные дорожки видны на собаках светлого окраса. Определенный пигмент, содержащийся в слезах, проникает в стержень белого волоса и изнутри окрашивает его, что значительно влияет на эстетический вид собаки.

Чтобы не запускать процесс, необходим регулярный уход за глазами. Если у собаки количество слезы больше обычного и это связано с аллергическими реакциями, то перед борьбой со слезными дорожками необходимо нормализовать выделение слезы для этого необходимо: использовать глазные капли, оказывающие антиаллергический и противовоспалительный эффект. С этой целью часто используют глазные капли с антибиотиками (гентамицин, левомицетин), антиаллергические - визин, стомаржил. Также используют средства, облегчающие уход за собачьей шерстью и глазами, например «Бриллиантовые глазки».

Одним из способов решения проблемы является применение косметических средств. Шампунь Iv San Bernard Сил-Плюс для смазывания слезных дорожек, тогда слезы будут скатываться и не оставлять следов. Большинство шампуней для отбеливания шерсти собак содержат подсинивающий агент, придающий белой шерсти синий оттенок, который воспринимается человеческим глазом как белый. Хорошо справляются косметические средства Veaphar, 8in1, Mr. Bruno, Espree, All Systems, Chris Christensen, отбеливающий гель All Systems, спрей-кондиционер Ring5 Whitener Cleaner, кондиционер Iv San Bernard Cristal Clean Conditioner Anti-Yellowing [4].

В настоящее время многие проблемы со здоровьем, возникающие у животных, можно решить путем применения диетотерапии. В настоящее время на рынке имеются корма способствующие восстановлению цвета шерсти и уменьшению слезотечения. Это корм марки ORIJEN, корм, который выпускает компания Грандорф, две формулы для собак с белой шерстью предлагает компания CANIDAE - Grain free salmon и Lamb & Rice, а также сухие корма Bocsh, Husse, Trainer и «Наша марка» [2].

Целью нашей работы явилось изучение эффективности диетотерапии кормом Superior Care White Dogs компании NATURE'S PROTECTION у собак с белым окрасом шерсти.

В задачи наших исследований входило изучение питательной ценности и состава корма Superior Care White Dogs компании NATURE'S PROTECTION, а также влияние на состояние шерсти и активности слезоотделения.

Корм Superior Care White Dogs компании NATURE'S PROTECTION разработан для восстановления цвета шерсти у белоснежных собак.

Разработчик корма международная группа компаний KIKА GROUP. В течение нескольких лет литовские специалисты-диетологи подбирали необходимый состав компонентов корма (табл. 1), анализировали внешний вид животных и их фекалии по 18 показателям.

Таблица 1 – Ингредиенты корма и их влияние на организм собак.

Компонент корма	Его влияние на организм
рис и изолят соевого белка	Витамин Е предохраняет от воздействия свободных радикалов естественным путем
жир птицы, гидролизованная куриная печень	поддерживается надлежащий состав слезной жидкости, а организм собаки защищен от воспалительных процессов
ячмень и жом сахарной свеклы	обеспечивает отличную усвояемость
ягнятина (сушеная и измельченная)	снижает риск появления бурых пятен от слез под глазами и слюны вокруг бороды и на лапах
лососевое масло	источник белка, холина, Омега-3 и Омега-6, которые необходимы для здоровой кожи и ухода за густой и блестящей шерстью
яичный порошок	снижает риск появления аллергии, предотвращает расслоение волос
динамически микронизированный клиноптилолит (1%)	обеспечивает здоровье кишечника и всасывание питательных веществ, нейтрализует токсины, вырабатываемые бактериями в пищеварительной системе, и обеспечивает подвижность суставов
фруктоолигосахариды и сушеная клюква	поддерживает необходимый прозрачный состав слезной жидкости
масло огуречника	жирные кислоты-для здорового состояния кожи и обеспечения белой, блестящей шерсти. Повышенное содержание цинка, меди, биотина и витаминов группы В способствует полезному воздействию на кожу и укреплению естественных защитных барьеров организма
экстракт цикория	нормализует кишечную микрофлору
сушеная календула и семя льна	комплекс веществ, укрепляющий иммунитет, налаживающий работу ЖКТ, предотвращающий слезотечение и появление темных пятен на шерсти
экстракт виноградного семя и зеленого чая	лютеин способствует защите клеток, полифенолы задерживают процесс старения и укрепляют иммунную систему

Аналитический состав: сырой белок – 21%, необработанные масла и жиры – 18%, сырая зола – 6,2%, сырая клетчатка – 1,5%, кальций – 0,9%, фосфор – 0,8%, калий – 0,6%, натрий – 0,4%, Омега-3 жирные кислоты – 0,56%, Омега-6 жирные кислоты – 2,11% [5].

Анализ результатов применения корма Superior Care White Dogs компании NATURE'S PROTECTION.

1. Собака породы бишон фризе, возраст 2,5 года, сука. У этой породы очень текут глазки. Потребляет исследуемый корм в течении 9 месяцев. Результат диетотерапии - нет пятен на морде, слезотделение уменьшилось, слеза стала прозрачной, шерсть у корней почти белой. Собака не чешется, признаков аллергии на коже нет, корм поедает с удовольствием.

2. Собака породы мальтезе возраст 1,5 года, сука. В течение 4-х месяцев подбирали корм для основного рациона. За это время пробовали большинство кормов для мелких пород. В итоге - то, что хорошо подалось, не давало результатов по шерсти. Из всех кормов собаке идеально подошел Nature Protection for white dogs. Собака потребляет корм в течение семи месяцев. За этот период значительно улучшилось качество шерсти, она стала блестящей, слезные дорожки отсутствуют.

3. Собака породы померанский шпиц, возраст 3 года, кобель. Долгое время была проблема коричневых слезных дорожек. По совету знакомых перевели собаку на корм Nature Protection для белых собак. Уже полгода питомец кушает данный корм. Проблема слезных дорожек ушла, шерсть стала более блестящей.

При анализе литературных данных мы выяснили, что только 20% собак с белой шерстью имеют неухоженный внешний вид из-за проблем со здоровьем. Остальные 80% — это неправильно подобранный рацион.

Слезные дорожки образуются из-за употребления в пищу корма, в состав которого входит краситель. Окрашиванию шерсти способствует неправильный белок слезной и слюнной жидкости. Поэтому белые собаки нуждаются в особой диете.

При появлении подобной проблемы необходимо обратиться к ветеринарному врачу, чтобы специалист определил причину появления слезных дорожек, и если причиной является аллергическое состояние и алиментарные проблемы, то диетотерапия является методом решения проблемы для данного животного.

Выводы:

1. Корм Superior Care White Dogs компании NATURE'S PROTECTION хорошо поедается животными, в состав корма входят вещества, оказывающие положительное влияние на состояние шерсти.

2. При употреблении корма слезные дорожки отсутствуют, слезотечение значительно уменьшается, внешний вид шерсти улучшается.

Список литературы:

1. Петрова Э.А. Неврологические проявления при дископатии у собак /Э.А. Петрова, О.В. Колосова, И.М. Саражакова /научно-практический журнал «Вестник ИрГСХА». Выпуск 88/ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского» Иркутск, октябрь 2018 г – С 128-133.

2. Корм для белых собак: сайт. - 2014. URL: <https://v-mire-sobak.ru/korm-dlja-sobak/korm-dlja-belyh-sobak.html> (дата обращения: 15.11.2021)

3. Причины появления слезных дорожек у собак: сайт. - 2020. - URL:<https://my-jenni.ru/articles/zdorove-vashej-sobaki/prichiny-poyavleniya-sleznyh-dorozhek-u-sobak.html> (дата обращения 10.11.2021)

4. MotildaZoo.ru: сайт. - 2019. - URL: <https://motildazoo.ru/uhod-za-sobakami/kak-ubrat-sleznye-dorozhki-u-sobak.html#i-5> (дата обращения: 15.11.2021)

5. White Dogs Adult Lamb: сайт. - 2020. - URL:<https://www.natures-protection.com/white-dogs> (дата обращения 13.11.2021)

**ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У КОШЕК
ПРИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ**

Волкова Елизавета Дмитриевна, студент

*Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А.Костычева,
Рязань, Россия*

elizavetavolkova2014@yandex.ru

Научный руководитель: кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры эпизоотологии,
микробиологии и паразитологии Ломова Юлия Валерьевна

*Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А.Костычева,
Рязань, Россия*

u.v.lomova@mail.ru

Аннотация: В данной научной статье представлен анализ специфических изменений гематологических показателей у кошек, больных панлейкопенией, в зависимости от тяжести течения болезни. Было замечено, что при некоторой схожести с показателями других инфекционных заболеваний, данная патология имеет свою специфику. Сделаны выводы о важности проведения общего клинического анализа крови и об информативности данного показателя при постановке точного диагноза.

Ключевые слова: панлейкопения, чумка кошек, инфекционные заболевания кошек, кровь, гематологические показатели, анализ, динамика.

**PECULIARITIES OF THE DYNAMICS OF HEMATOLOGICAL INDICATORS
IN CATS WITH PANLEUKOPENIA**

Volkova Elizaveta Dmitrievna, student

Ryazan State Agrotechnological University named after P. A. Kostycheva, Ryazan, Russia

elizavetavolkova2014@yandex.ru

Scientific adviser: Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department
of Epizootology, Microbiology and Parasitology Lomova Yulia Valerievna

Ryazan State Agrotechnological University named after P. A. Kostycheva, Ryazan, Russia

u.v.lomova@mail.ru

Abstract: This scientific article presents an analysis of specific changes in hematological parameters in cats with panleukopenia, depending on the severity of the disease. It was noticed that with some similarity with the indicators of other infectious diseases, this pathology has its own specifics. Conclusions are drawn about the importance of a general clinical blood test and the informative value of this indicator when making an accurate diagnosis.

Key words: panleukopenia, feline distemper, feline infectious diseases, blood, hematological parameters, analysis, dynamics.

Панлейкопения кошек представляет собой наиболее часто встречающееся высококонтагиозное инфекционное заболевание представителей семейства кошачьих, характеризующееся поражением желудочно-кишечного тракта, дыхательной, сердечно-сосудистой систем. Вследствие поражения иммунитета зачастую осложняется вторичными бактериальными и вирусными инфекциями, такими как ринотрахеит, кальцивироз, коронавирусная инфекция, которые вызывают поражение верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта, тем самым отягощая течение основного заболевания. Распространено повсеместно. Восприимчивы животные всех возрастов. Летальность достигает 90 % от общего числа заболевших, самые высокие показатели (до 100 %) фиксируются среди молодняка в возрасте до 5 месяцев при отсутствии своевременной диагностики и должного лечения [2, 5-7].

Основным источником заболевания являются больные и переболевшие инфекцией животные, которые выделяют возбудителя в окружающую среду с рвотными массами и фекалиями. Возможна передача и аэрогенным путем в том случае, если возбудитель локализуется в дыхательных путях. Также существует внутриутробный путь заражения через гемато-плацентарный барьер. Помимо вышеуказанного, в распространении инфекции могут принимать участие кровососущие насекомые [3, 4].

Так как панлейкопения является одной из наиболее распространенных инфекционных заболеваний кошек и по симптомам схожа с другими вирусными болезнями, то в постановке диагноза важную роль играют лабораторные исследования, включающие ПЦР-диагностику и анализы крови [1]. В связи с этим целью работы стало определение зависимости показателей крови животных, больных лейкопенией, от степени тяжести заболевания.

С этой целью на основании картотеки ветеринарной клиники «ДокторВЕТ» города Рязань были сформированы 3 группы: опытная №1 – с легким течением заболевания, опытная №2 – с течением заболевания средней тяжести, опытная №3 – с тяжелым течением. Число животных в каждой группе было идентичным – по 3 в каждой. По каждой из исследуемых групп брали средние значения показателей.

Таблица 1 – Общий клинический анализ крови

Показатели крови	Течение заболевания			Период выздоровления
	легкое	среднее	тяжелое	
Лейкоциты (WBC), $\times 10^9/\text{л}$	13	4,8	2,5	10,3
Эритроциты (RBC), $\times 10^{12}/\text{л}$	7,7	9,37	5,55	6,9
Гемоглобин (HGB), г/л	105	125	94	97
Лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	3,6	1,9	1,03	3,3
Моноциты, $\times 10^9/\text{л}$	0,6	0,2	0	0,4
Гранулоциты, $\times 10^9/\text{л}$	8,6	6,3	2,7	6,5
Гематокрит (HCT), %	33,4	25,8	28,9	31,1

В результате анализа гематологических показателей кошек, больных панлейкопенией, было установлено типичное для данного заболевания снижение белых клеток крови, которое особенно было заметно при усилении инфекционного процесса. Связано это с тем, что вирус, попав в организм, в первую очередь начинает размножаться в клетках с высоким темпом размножения – в лимфоидных клетках, в дальнейшем вызывая разрушение стволовых клеток крови и собственно лейкоцитов. Из этого следует, что при подозрении на панлейкопению необходимо обращать особое внимание именно на динамику показателей белых клеток крови и при резком снижении их числа проводить дальнейшую дифференциальную и лабораторную диагностику.

Также с утяжелением течения заболевания наблюдалась тенденция к уменьшению числа гранулоцитов (эозинофилов, базофилов, нейтрофилов), что говорит о снижении иммунного статуса в организме. Такое понижение иммунитета повышает риск возникновения вторичных бактериальных и вирусных инфекций и, как следствие, осложнения состояния животного. Помимо снижения числа зернистых лейкоцитов, участвующих в поддержании сопротивляемости организма к инфекциям, наблюдалась тенденция к снижению числа лимфоцитов, непосредственно отвечающих за формирование иммунного ответа и устойчивости к заболеваниям в целом.

Динамика остальных гематологических показателей оказалась типичной для вирусной инфекции и не имела диагностического значения при постановке диагноза.

Заключение. Проведение общего клинического анализа крови является неотъемлемой составляющей не только для обнаружения воспалительного процесса в целом, но и для своевременной диагностики данного заболевания и оценки уровня поражения организма. Однако наиболее важным в постановке точного диагноза является проведение ПЦР-диагностики, позволяющей обнаружить возбудителя в биологическом материале (кал, кровь). Лишь суммарно эти лабораторные исследования дают возможность своевременно назначить соответствующее эффективное лечение.

Список литературы

1. Вахрушева, Т. И. Патоморфологические изменения при панлейкопении у кошек / Т. И. Вахрушева // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 3(144). – С. 122-134.
2. Кондакова, И. А. Тестовые и ситуационные задания по эпизоотологии и инфекционным болезням (учебно-методическое пособие) / И. А. Кондакова, Ю. В. Ломова // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 12. – С. 74-75.
3. Ломова, Ю. В. Дифференциально-диагностические признаки инфекционной патологии животных / Ю. В. Ломова, М. В. Ганьшина, Е. М. Ленченко // Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе : Сборник материалов международной научной конференции. В трех то-

мах, Смоленск, 30 апреля 2020 года. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 160-163.

4. Макарова, В. А. Значение показателей крови в диагностике панлейкопении кошек / В. А. Макарова // Инновационный потенциал развития науки в современном мире : Сборник трудов по материалам V Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ, Уфа, 20 июня 2021 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2021. – С. 6-9.

5. Рожина, О. И. Особенности динамики гематологических показателей кошек при панлейкопении / О. И. Рожина // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. – 2015. – № 11. – С. 16-20.

6. Сакаев, В. А. Вирус панлейкопении кошек / В. А. Сакаев, Е. А. Вологжанина // Научно-практические достижения молодых учёных как основа развития АПК : Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Рязань, 29 октября 2020 года. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2020. – С. 248-253.

7. Сауткина, В. И. Калицивироз кошек (диагностика, лечение) / В. И. Сауткина, И. А. Римская, Е. А. Вологжанина // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2019. – № 2(9). – С. 48-52.

УДК 636.71:636.084.421

ПРИМЕНЕНИЕ СУХИХ КОРМОВ В КОРМЛЕНИИ СОБАК ПОРОДЫ ХАСКИ НА БАЗЕ ПРИЮТА «ХАСКИСИБИРИ»

Воротынцева Юлия Дмитриевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

kaka-william1164.william@yandex.ru

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства Козина Елена Александровна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия.

kozina.e.a@mail.ru

Аннотация: в статье автор рассматривает применение сухих кормов в кормлении собак породы хаски. Наиболее эффективно применять сухой корм от компании Monge – Gemon Dog PFB Maxi, так как он соответствует отношению цена-качество.

Ключевые слова: хаски, сухой корм, живая масса, физиологическое состояние, Royal Canin, Gemon Dog, Дилли

APPLICATION OF DRY FOOD IN FEEDING HUSKY BREED DOGS ON THE BASIS OF THE «HUSKYSIBERIA» SHELTER

Vorotyntseva Yulia Dmitrievna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

kaka-william1164.william@yandex.ru

Scientific adviser: Ph.D. biol. in Economics, Associate Professor, Chair of Zootechnics and Animal Feed Processing Technology Kozina Elena Alexandrovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

kozina.e.a@mail.ru

Abstract: In the article, the author examines the use of dry food in feeding husky dogs. It is most effective to use dry food from Monge - Gemon Dog PFB Maxi, as it corresponds to the price-quality ratio.

Key words: husky, dry food, live weight, physiological condition, Royal Canin, Gemon Dog, Dilly

Любой ребенок в детстве просит у родителей подарить им маленького пушистого щенка, но покупая такой подарок родители в основном не задумываются, что может из этого вырасти. Любое животное следует заводить уже в осознанном возрасте, так как ему нужно надлежащее внимание, правильное содержание и сбалансированное кормление.

Кормя собаку чем попало хозяин не задумывается о последствиях, которые могут возникнуть у его питомца. У собак породы хаски довольно таки слабый желудочно-кишечный тракт из-за чего им нужен хороший сбалансированный рацион.

Цель работы: определить применение сухих кормов в кормлении собак породы хаски на базе приюта «ХаскиСибири».

Задачи: изучить сухие корма для собак; проанализировать питательность кормов; изучить влияние кормов на физиологическое состояние животных; проанализировать денежные затраты на корм.

Научно-практические исследования проводились в приюте «ХаскиСибири» г. Красноярск. На данный момент на попечении приюта находится 43 собаки породы сибирский хаски и их метисов. Для исследования было сформировано 3 группы собак по 10 голов по принципу пар-аналогов. Группы формировались по породе, возрасту, живой массе, клиническому здоровью. Собаки на территории приюта содержатся в просторных вольерах от 2 до 4 особей. В вольеры собаки подбираются по темпераменту во избежание драк. Кормление осуществляется один раз в день, а поение вволю из ведер, которые находятся в вольерах. Собаки гуляют в специальных выгульниках. Выгул длится около 30 минут один раз в день, за это время происходит чистка вольера и подготовка мисок с кормом. За период исследования собак взвешивали два раза – в начале и в конце исследования [1, 2].

Данные научно-практического исследования основываются на сравнении сухих кормов для собак. Контрольная группа получала сухой корм Дилли для взрослых собак средних пород. Группе опытная 1 скармливался корм Gemon Dog PFB Maxi, в то время как опытная 2 получала Royal Canin Medium Adult.

Дилли – корм российского производства эконом-класса. Выпускается в ЗАО «Алейскзернпродукт» Алтайского края. Как и у всех кормов эконом-класса, на упаковке не раскрываются точный состав и ключевые компоненты. Собакам весом в 25 кг требуется 340 г.

Gemon Dog PFB Maxi – сухой корм премиум-класса итальянского производства фирмы «Monge». Достоинства этого корма в том, что он имеет доступную цену, которая ниже на 15-20% цены других кормов премиум класса; имеет более 30 разновидностей питания для собак, высокое содержание витаминов и минеральных веществ, а так же отсутствие различных красителей и консервантов. Собаки первой опытной группы получали 450 г корма в сутки.

Royal Canin Medium Adult – корм премиум-класса, производящийся французской компанией. Имеет очень обширную линейку рационов для собак. Норма корма на одну голову в сутки составляет 320 г. Из достоинств корма можно выделить его легкую доступность, а также вполне сбалансированный состав. Но в состав корма входят компоненты сомнительного происхождения, отсутствует точная информация о процентном соотношении компонентов и в целом русские аналоги сильно уступают в качестве французским производителям. Состав кормов представлен в таблице 1 [3].

Таблица 1 – Состав кормов

Дилли	Gemon Dog PFB Maxi	Royal Canin Medium Adult
<ul style="list-style-type: none"> - злаки (пшеница, крупа овсяная, зародыш пшеничный); - мясная мука; - мясные продукты; - гидролизованная печень; - шрот соевый; - масло подсолнечное; - глютен кукурузный; - жиры животного происхождения; - рыбий жир; - витамины; - микроэлементы; - консерванты; - антиоксиданты 	<ul style="list-style-type: none"> - злаковые (из которых рис мин. 5 %); - рыба и производные рыбы (тунец мин. 15 %); - мясо и производные мяса – 27 %; - вторичные продукты растительного происхождения (мякоть свеклы 2 %); - минеральные соли; - витамины; - экстракт каштана; - Юкка Шидигера; - фруктоолигосахариды 	<ul style="list-style-type: none"> - дегидратированные белки животного происхождения (птица); - кукурузная мука; - кукуруза; - пшеничная мука; - животные жиры; - дегидратированные белки животного происхождения (свинина); - пшеница; - гидролизат белков животного происхождения; - свекольный жом; - рыбий жир; - соевое масло; - дрожжи; - минеральные вещества; - гидролизат дрожжей

Белковые компоненты в кормах не раскрываются, но достоинство Gemon Dog PFB Maxi в том, что в составе указано процентное соотношение составляющих сухого рациона. В таблице 2 приведена питательность кормов в 1 кг.

Таблица 2 – Питательность кормов в 1 кг

Показатель	Корм		
	Дилли	Gemon Dog PFB Maxi	Royal Canin Medium Adult
Протеин, г	220	250	250
Жир, г	130	140	140
Клетчатка, г	30	25	13
Зола, г	-	80	-
Кальций, г	6	17	64
Фосфор, г	5	12	
Натрий, г	1	-	
Витамин А, МЕ	8000	16000	11500
Витамин D ₃ , МЕ	800	1150	700
Витамин Е, мг	60	120	-
Хлорид холина, мг	-	1500	-
Марганец, мг	-	25	51
Цинк, мг	-	110	154
Медь, мг	-	10	12
Железо, мг	-	80	40
Селен, мг	-	0,15	0,1
Йод, мг	-	1,25	4
Л-каротин 50 %, мг/кг	-	135	-
Обменная энергия, ккал	370	379	385

Анализируя данные таблицы 3 можно сделать вывод, что в опытных кормах больше протеина на 30 г, жира на 10 г по сравнению с кормом контрольной группы, а также количество клетчатки у корма Gemon Dog PFB Maxi меньше на 5 г, а у Royal Canin Medium Adult на 17 г. Рассматривая витаминную составляющую кормов видно, что наиболее богат витаминами корм Gemon Dog PFB Maxi, так его показатели по витамину А превышают корм Дилли в 2 раза, Royal Canin Medium Adult – в 1,4 раза. Сравнивая минеральный состав опытных кормов можно сделать вывод, что корм Royal Canin Medium Adult превышает по содержанию марганца на 26 мг, цинка на 44 мг, меди на 2 мг, йода на 2,75 мг, чем в корме Gemon Dog PFB Maxi, который превышает по содержанию железа на 40 мг и селена на 0,05 мг, в то время как у корма контрольной группы минеральный состав неизвестен.

Результаты. Данные динамики живой массы собак представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика живой массы собак

Показатель	Группа					
	контрольная		опытная 1		опытная 2	
	щенки	старше года	щенки	старше года	щенки	старше года
Масса, кг:						
- в начале опыта	15	24,3	15	24,2	14,6	24,1
- в конце опыта	16,1	24	16,7	24,3	16,3	24,3
Абсолютный прирост, кг	1,1	0,3	1,7	0,1	1,7	0,2
Среднесуточный прирост, г	36,7	10	56,7	3,3	56,7	6,7

Анализируя данные таблицы можно сделать вывод, что при скормливании кормов щенкам наибольший абсолютный прирост массы наблюдался при кормлении кормами Gemon Dog PFB Maxi и Royal Canin Medium Adult – 1,7 кг, что выше прироста при кормлении кормом Дилли на 0,6 кг. У собак возрастом старше года абсолютный прирост увеличился не значительно. Наивысший был получен при кормлении кормом Дилли – 0,3 кг, что выше корма Royal Canin Medium Adult на 0,1 кг и Gemon Dog PFB Maxi на 0,2 кг.

Собаки проходили регулярный осмотр, за весь период в опытных группах при скормливании кормов премиум-класса улучшилось качество шерстного покрова, приобретя блеск и мягкость воло-

са. Так же не замечалось обильной линьки. При стрижке когтей у собак не наблюдалось отслоек. В то время как у собак контрольной группы шерсть потеряла блеск и была грубой на ощупь, при стрижке когтей прослеживалось их отслаивание [1, 4]. В таблице 4 представлена стоимость кормов, применяемых в исследовании.

Таблица 4 – Стоимость кормов

Показатель	Цена за мешок корма, руб.	Масса мешка, кг	Норма в сутки на одну голову, г	Количество корма затраченного за опыт		Затраты на корм, руб.
				кг	мешков	
Дилли	1990	16	340	102	6,4	13930
Gemon Dog PFB Maxi	2924	20	450	135	6,75	20468
Royal Canin Medium Adult	4987	15	320	96	6,4	34909

Анализируя данные таблицы можно сделать вывод, что самым дорогостоящим является корм Royal Canin Medium Adult – 4987 руб., что выше стоимости кормов Gemon Dog PFB Maxi на 2063 руб. и Дилли на 2997 руб.

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод, что наиболее приемлемым является корм Gemon Dog PFB Maxi, так как в первую очередь норма дачи учитывает способ содержания животных и составляет 450 г на голову в сутки. Сравнивая питательность кормов Gemon имеет почти что такие же показатели, как и Royal Canin Medium Adult, но при этом его стоимость ниже на 2063 руб. Кормление собак сухим кормом Gemon позволяет набирать массу щенкам до года и держать в норме массу у собак старше года, а также помогает снизить вес пожилым собакам, у которых наблюдалось ожирение.

Список литературы

1. Козина, Е.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. II. Кормление моногастричных животных, птицы, пушных зверей, собак и кошек: учеб. пособие / Е.А. Козина. Т.А. Полева; Красноярский государственный аграрный ун-т. – Красноярск, 2012. – С. 184-202.
2. Овсянников, А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников.- М.: Колос, 1976. - 304 с.
3. Савина Ю. В. Особенности кормления собак в зависимости от сезона года / Студенческая наука – взгляд в будущее / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – С. 354-357.
4. Юнусова О. Ю. Использование сухих кормов в рационах собак породы хаски / Актуальные проблемы и перспективы служебного собаководства / Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний. – Пермь, 2018. – С. 22-28.

УДК619

ДИЕТОТЕРАПИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОШКИ В ПЕРИОД РЕМИССИИ

***Гаврилова Ольга Петровна, студент
Волкова Анна Владимировна, студент
Трунов Роман Артёмович, студент***

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: olya.lavrenteva@mail.ru

e-mail: volk2000anya@yandex.ru

e-mail: rtrunov9@gmail.com

***Научный руководитель: к.б.н., доцент Саражакова Ирина Михайловна
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

e-mail: irinasarazhakova@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрена динамика ремиссии во время струвитного уролитиаза, кормление кормом фирмы Hill's «Science Plan Urinary Health». Контроль за результатами применения корма проводили путем ежемесячного исследования мочи.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, уролитиаз, кошки, диетотерапия, струвиты, Hill's, ремиссия.

DIET THERAPY OF UROLITHIASIS IN A CAT IN REMISSION

Gavrilova Olga Petrovna, student
Volkova Anna Vladimirovna, student
Trunov Roman Artemovich, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: olya.lavrenteva@mail.ru

e-mail: volk2000anya@yandex.ru

e-mail: rtrunov9@gmail.com

Scientific supervisor: Candidate of Biological Sciences, Associate Professor Sarazhakova Irina Mikhailovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: irinasarzhakova@yandex.ru

Annotation. The dynamics of remission during struvite urolithiasis, feeding with Hill's "Science Plan Urinary Health" feed is considered. Monitoring of the results of feed application was carried out by monthly urine examination.

Key words: urolithiasis, cats, diet therapy, struvites, Hill's, remission.

Мочекаменная болезнь кошек (уролитиаз) — заболевание нижних мочевыводящих путей, сопровождаемое гематурией (кровь в моче), дизурией (болезненное мочеиспускание), нарушением мочеиспускания, странгурией (позывы к мочеиспусканию), поллакиурией (частые позывы к мочеиспусканию), а иногда и уретральной обструкцией (которая может стать фатальной). Этой болезни подвержены около 50% всех кошек. Это внутреннее неинфекционное заболевание. Однако, мочекаменная болезнь у кошек передается по наследству. Также существуют некоторые породы, для которых свойственна склонность к мочекаменной болезни на генетическом уровне. К ним относятся: мейнкуны, британцы, персы, бирманы и сиамцы.

Основа профилактики рецидивов мочекаменной болезни у кошек - тщательный контроль водопотребления и снижение относительной перенасыщенности мочи конкретным типом уrolитов. Не рекомендуется применять значительно влияющие на pH мочи корма для профилактики МКБ (кроме редких исключений, когда при сдвиге pH быстро начинается кристаллизация). Применение влияющих на pH добавок может привести к развитию другого типа уrolитиаза или к образованию смешанных камней. Особенно это опасно при наличии сопутствующих заболеваний, в том числе инфекций мочевыводящих путей.

Немаловажным является также поддержание идеальной кондиции тела у кошек. Избыточный вес и связанное с ним снижение уровня активности может быть отягчающим фактором с точки зрения рецидива уrolитиаза.

Длительность применения лечебных диет в среднем составляет от 3 до 6 месяцев, однако решение в каждом конкретном клиническом случае должно приниматься индивидуально.

Целью наших исследований явилось изучение эффективности диетотерапии кормом фирмы Hill's «Science Plan Urinary Health» при мочекаменной болезни у кота в период ремиссии.

В задачи исследования входило наблюдение за клиническим состоянием животного в период кормления кормом Urinary Health, а так же проведение мониторинга биохимических и микроскопических изменений в моче.

Наблюдение проводили за котом британской породы в возрасте 5 лет у которого год назад был поставлен диагноз струвитный уrolитиаз во время острого течения катарально-геморрагического цистита. В тот период при микроскопии мочевого осадка отмечали наличие большого количества кристаллов струвитов, до 216 в поле зрения, а так же присутствие эритроцитов. Коту было назначено медикаментозное лечение в сочетании с диетотерапией кормом фирмы Hill's «Prescription Diet c/d Multicare Urinary Care», который применяется для растворения струвитных камней. После снятия признаков острого воспаления диетотерапия лечебным кормом продолжалась в течение 6 месяцев. При исследовании мочи через 6 месяцев после применения корма Hill's «Prescription Diet c/d Multicare Urinary Care» струвитные уrolиты отсутствовали.

Для профилактики образования струвитных камней по окончании терапии лечебным кормом коту была назначена диетотерапия повседневным кормом фирмы Hill's «Science Plan Urinary Health», специально разработанный для поддержания здоровья мочевыделительной системы. Корм содержит сбалансированный набор минералов для поддержания здоровья и функций почек и мочевого пузыря,

витамин Е и Омега 6 жирные кислоты для здоровой кожи и шерсти, белок высокого качества из курицы.

Животное получало корм в течение 5 месяцев по 60-70 г в сутки. Кот поедал корм хорошо, потреблял воду в достаточном количестве. Клинически был активный, диурез 1-2 раза в сутки, без затруднений.

В период профилактической диетотерапии мы так же проводили исследования мочи ежемесячно. При микроскопическом исследовании мочевого осадка присутствие кристаллов струвитов не было обнаружено ни в одной контрольной порции мочи (рис. 1). Биохимическими исследованиями было установлено, что уровень Ph находился в пределах физиологической нормы, а именно 6,5-7,0. Остальные биохимические показатели мочи (белок, глюкоза, кетоны, нитриты) так же не имели патологических отклонений.



Рисунок 1 – Микроскопия осадка мочи

Заключение. Диетотерапия кормом фирмы Hill's «Science Plan Urinary Health» в период ремиссии мочекаменной болезни у кота профилактирует появление кристаллов струвитов в моче.

Список литературы

1. Гаврилова О. П., / Результаты диетотерапии струвитного уролитиаза / О. П. Гаврилова, А.А. Панчук, И.А. Новикова, А.В. Волкова/ «Студенческая наука — взгляд в будущее» Материалы XVI Всероссийской студенческой научной конференции (24-26 марта 2021 г.) г. Красноярск. Часть 1 – с. 139-141.
2. Петрова Э.А., Саражакова И.М. Клиническое проявление уролитиаза у кошек. Материалы международной научно-практической конференции. «Актуальные проблемы современной науки. Том 2, №2» Красноярск 2013.
3. Саражакова И.М. Клиническое проявление хронической почечной недостаточности у кошек /Э.А. Петрова, И.М. Саражакова, О.В. Колосова / Тенденции формирования науки нового времени: сборник статей Международной научно-практической конференции (18 октября 2014 г, г. Уфа) – Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2014. – С. 14-20.
4. <https://vetacademy.ru/obuchenie/stati/infektsii-mochevyvodyashchikh-putey/> (дата обращения 10.11.2021).

**МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГЕНЕРАТОРНОЙ МОЗОЛИ КОНЕЧНОСТИ ТРИТОНА
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ УЗ И CaCl₂**

Ганцгорн Алена Александровна, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Alena.rubay@mail.ru

Научный руководитель: д.в.н., профессор, зав. кафедрой анатомии, паталогической анатомии
и хирургии Донкова Наталья Владимировна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

dnv-23@mail.ru

Аннотация. Механизм восстановления кости изучен недостаточно в настоящее время проблема репаративной регенерации костной ткани является актуальной. Сочетанное воздействие ультразвука и CaCl₂ является перспективным методом стимуляции репаративной регенерации, поскольку ускоряет рост тканей регенерата и восстановление функциональной активности ампутированной конечности у тритона.

Ключевые слова: гистология, костная ткань, тритон, регенерация грудная конечность, ультразвук, стимуляция.

**THE MECHANISM OF THE FORMATION OF THE REGENERATIVE CORS OF THE LIMB
OF THE NEWT EXPOSED TO US AND CaCl₂**

Gantsgorn Alena Aleksandrovna, postgraduate student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Alena.rubay@mail.ru

Scientific adviser: Doctor of Science, Professor, Head. Departments of Anatomy, Pathological Anatomy and
Surgery Donkova Natalya Vladimirovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

dnv-23@mail.ru

Annotation. The mechanism of bone restoration has not been sufficiently studied at the present time, the problem of reparative regeneration of bone tissue is urgent. The combined effect of ultrasound and CaCl₂ is a promising method for stimulating reparative regeneration, since it accelerates the growth of regenerated tissues and the restoration of the functional activity of the amputated limb in newts.

Key words: histology, bone tissue, newt, thoracic limb regeneration, ultrasound, stimulation.

Для стимуляции репаративного остеогенеза с 60-х годов прошлого столетия началось активное исследование физических методов, без применения дорогостоящего оборудования, но дающие хорошие результаты. В настоящее время положительное влияние на репаративный остеогенез оказывают такие методы как: высокочастотное переменное электромагнитное поле; высокочастотное магнитное поле; постоянный ток; механоакустические волны; ударно-волновая терапия; низкоинтенсивное лазерное излучение [2].

Наряду с другими методами ультразвук также является перспективным методом стимуляции репаративной регенерации, но недостаточно изученным

В частности, зарубежные ученые получили хорошие результаты при использовании ультразвука малыми дозами на регенерирующую костную ткань [4, 5], так же хорошие результаты дало применение ультрафонофореза (ультразвуковое воздействие через лекарственный препарат) [6]. Ультразвуковые колебания способствуют усилению проницаемости клеточных мембран и процессов диффузии, что обеспечивает более тщательное распространение лекарственного препарата из контактной среды в ткани. Двойное воздействие лекарственным веществом и ультразвуковой волной улучшает обмен веществ, усиливает репарацию и регенерацию костной ткани [2, 3]. Однако вопросы сочетанного воздействия ультразвука и CaCl₂ на регенерацию ампутированной конечности у тритонов исследованы недостаточно.

Целью исследования явилось установление механизма формирования регенераторной мозоли конечности тритона при воздействии ультразвука и CaCl₂.

Исследования проводились в гистологической лаборатории кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского государственного аграрного университета в 2021г.

Объектом исследования послужили самки тритона.

Материалом для исследования послужили регенерирующая грудная конечность тритонов.

Для эксперимента были взяты три группы самок тритона по три особи. Первая группа являлась контрольной, после ампутации регенерацию конечности не стимулировали. Вторая группа была подвергнута воздействию ультразвука с использованием аппарата РетонаАУТн-01 (110 кГц), в течении 10 дней экспозиция - 30 секунд. В третьей группе стимуляцию ультразвуком сочетали с добавлением в воду CaCl₂ в дозе 0,2г на 10 л воды аквариума.

Ампутацию грудной конечности проводили на 1-2 мм дистальные плечевого сустава. Животное подвергалось гипотермии, понижением температуры воды с 23°C до 0°C, тритоны впадали в состояние анабиоза, за счет чего снижается двигательная активность и чувствительность. Данный способ был выбран как физиологически комфортный и привычный для тритонов, и он предотвращает кровопотерю [1].

Ампутированную конечность погружали в 9% раствор забуференного нейтрального формалина на 3 суток. Затем - 5% водный раствор азотной кислоты на 5 суток, с ежедневной сменой раствора. Далее следовала промывка в проточной воде и проводка через батарею изопропиловых спиртов возрастающей концентрации и вазелиновое масло. Проводка через 4 парафина и заливка в парафиновые блоки. Нарезка препарата производилась на микротоме.

Полученные срезы окрашивали: гематоксилином и эозином, пикро – Маллори и Конго красным.

Во всех группах после ампутации воспалительных процессов не наблюдалось, происходило постепенное формирование регенераторной мозоли к 14-м суткам она достигала 2-3 мм. На 28-е сутки регенераторная мозоль достигла размеров 5-6 мм, что позволило проводить точечное воздействие УЗ.

Достоверные различия в формировании регенераторной мозоли в контрольной и опытных группах наблюдаются на 42-е сутки после ампутации. Наиболее быстро грудная конечность отрастала в третьей группы: длина ее составила 8,97 мм, что на 27,6% больше чем в контрольной группе, при этом видны зачатки пальцев. Во второй группе к этому периоду был сформирован лишь запястный сустав без пальцев, а полная длина регенерирующей конечности составила 7,97мм, что по сравнению с контрольной больше на 13,3%). В первой группе (контрольной) регенерирующая конечность имела клиновидную форму и включала в себя отросшую плечевую кость, локтевой сустав и зачаток костей предплечья без запястья и костей пальцев и составляла 7,03 мм.

Хрящевая основа регенераторной мозоли имеет четко выраженные границы, Клетки в области эпифизарных пластинок на границе суставов активно делятся образуя точку роста хрящевой ткани и находятся на высоком уровне метаболизма. Кость растет за счет формирования хрящевой ткани, находящейся в эпифизах. В центре хряща хорошо видны мезенхимные клетки, ориентированные поперек кости, проксимально и дистально мезенхимные клетки переходят в хондробласты и затем в хондроциты, формируя эпифизарные пластинки. Мезенхимные клетки отростчатые, вытянутой, веретенообразной формы. Совокупность клеток образует синцитий (соклетие), широкие отростки клеток переходят без заметных границ в отростки смежных клеток. Ядра мезинхмиоцитов вытянуты вдоль длинной оси клетки. Межклеточные пространства слабовыраженное. В проксимальных и дистальных направлениях мезенхимные клетки округляются, ядра становятся шаровидными, структура синцития исчезает. Клетки отодвигаются друг от друга, между ними появляется хондромукоид, а ткань приобретают вид дефинитивной хрящевой ткани с типичными округлыми хондроцитами, расположенными группами и межклеточным веществом. По краям эпифизарных пластинок отчетливо различимы хондробласты.

При трихромном окрашивании соединительной ткани методом пикро – Маллори выявляются коллагеновые волокна темно-синего цвета, которые расположены в надхрящнице, эпимизии и в основе кожи и подкожной клетчатки.

Эластические волокна, окрашиваемые желтым цветом, определяются в хрящевом матриксе, в пространствах между пучками мышц и в подкожной клетчатке. При рутинном окрашивании гематоксилином и эозином данные структуры не выявляются.

Для выявления амилоида – сложного белкового полисахаридного комплекса, срезы окрашивали Конго красным. Амилоидных отложений, свидетельствующих о нарушении деятельности дистрофии и атрофии регенераторной мозоли, не выявлено. Это говорит об отсутствии патологических процессах в клетках и тканях в процессе регенерации.

:Таким образом сочетанное воздействие ультразвука и CaCl₂ является перспективным методом стимуляции репаративной регенерации, поскольку ускоряет рост тканей регенерата и восстановление функциональной активности ампутированной конечности у тритона.

Список литературы:

1. Ганцгорн А.А. Регенерация ампутированной конечности тритона при воздействии ультразвука и CaCl₂ / А.А. Ганцгорн, Н.В. Донкова // Вестник КрасГАУ. 2021. - №11. С. 167-173;
2. Резник Л.Б. Применение физических факторов для оптимизации костной регенерации (обзор литературы) / Л.Б. Резник [и др.] // Гений ортопедии. 2015. № 1. С. 89-95;
3. Ушаков Р. В. Применение препаратов гиалуроновой кислоты / Р. В. Ушаков, А. Р. Ушаков, М. С. // Резидент в хирургической стоматологии. Медицинский алфавит. 2017. №24. С. 47-50;
4. Nabili M. Ultrasound-enhanced delivery of antibiotics and antiinflammatory drugs into the eye. / M. Nabili, H. Patel, V. Zderic, S. P. Mahesh, J. Liu [et al.] // Ultrasound in Medicine & Biology. 2013. №39(4). С. 638-646;
5. Oliveira F. S. Effect of low level laser therapy (830 nm) with different therapy regimes on the process of tissue repair in partial lesion calcaneus tendon / F. S. Oliveira, C. E. Pinfieldi, R. E. Liebano, E. B. Garcia, L. M. Ferreira [et al.]. // Lasers in Surgery and Medicine. 2009;
6. Pires-De-Campos M. S. Ultrasound associated with caffeine increases basal and beta-adrenoceptor response in adipocytes isolated from subcutaneous adipose tissue in pigs. / M. S. M. Pires-De-Campos, J. De Almeida, V. Wolf-Nunes, E. Souza-Francesconi, D. M. Grassi-Kassisse // Journal of Cosmetic and Laser Therapy. 2016. №18(2). С. 116-123.

УДК 619617-089.844:617.572:636.6.08

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОСТЕОСИНТЕЗА У ЧЁРНОЙ ВОРОНЫ

Гордеева Анастасия Викторовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
enisey202@mail.ru

Научный руководитель: канд. вет. наук., доцент кафедры анатомии, патологической анатомии
хирургии Вахрушева Татьяна Ивановна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
vlad_77.07@mail.ru

Аннотация: в работе представлены результаты изучения особенностей хирургических операций при переломах конечностей у птиц: техники, наркоза, лечения в постоперационном периоде

Ключевые слова: птицы, ворона, наркоз, ингаляция, операция, домашние животные, остеосинтез, особенности.

FEATURES OF OSTEOSYNTHESIS IN THE BLACK CROW

Gordeeva Anastasia Viktorovna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
enisey202@mail.ru

Scientific supervisor: CH.associate Professor of the Department of anatomy, pathological anatomy and surgery Vakhrusheva Tatiana Ivanovna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
vlad_77.07@mail.ru

Abstract: the paper presents the results of studying the features of surgical operations for limb fractures in birds: techniques, anesthesia, treatment in postoperative periods.

Keyword: Birds, crow, anesthesia, inhalation, surgery, pets, osteosynthesis, features.

Популярность содержания в условиях неволи диких и экзотических животных и птиц обуславливает необходимость глубокого изучения их анатомо-физиологических особенностей и разработку специальных методов и способов лечения, в том числе проведения хирургических операций. В

современных условиях в ветеринарные клиники всё чаще обращаются владельцы различных как диких, так и домашних птиц: голубей, воронов, попугаев и т.д.

Значительное количество хирургических вмешательств у птиц проводится в связи с нарушением целостности костей скелета – переломам, большее количество которых приходится на повреждение костей грудных конечностей – крыльев. Кости осевого и периферического скелета у птиц имеют ряд отличий от млекопитающих: пневматизация, высокое содержание в костной ткани известковых и фосфорных солей кальция, значительное количество сросшихся костей. Но так как у птиц, содержащихся в домашних условиях вследствие погрешностей в кормлении редко соблюдается солевой баланс в организме – прочность костей скелета снижается, что обуславливает необходимость разработки специальных методов и техник остеосинтеза. [3]

Остеосинтез – это хирургическое восстановление и закрепление перелома костей с использованием различных фиксирующих конструкций. Операция направлена на обеспечение абсолютной или относительной стабильности кости в зависимости от особенности повреждения с восстановлением анатомических взаимоотношений и сохранением кровоснабжения мягких тканей. [5]

У птиц помимо особенностей строения костного аппарата ряд значительных структурных и функциональных особенностей также имеют центральная нервная, сердечно-сосудистая и дыхательная системы, что обуславливает сложность применения широко используемых в ветеринарной хирургии средств наркоза и препаратов для премедикации. Особенности анатомии трахеи птиц заключаются в том, что орган состоит из замкнутых хрящевых колец, что обуславливает неспособность её к растяжению, в связи с чем применение эндотрахеальных трубок с манжетами, используемых для введения в наркоз, может повредить слизистую трахеи и привести к развитию трахеита через 5-7 дней после интубации, а в последствии к диспноэ, что является особенно опасным патологическим процессом для птиц мелкого и среднего размера. [1]

Особенность строения лёгких птиц заключается в отсутствии дыхательных альвеол вместо которых имеются воздушные капилляры, выполняющие функции газообмена. Птицы также не имеют диафрагмы и акт вдоха полностью зависит от движений грудины, коракоида и ребер, при этом ёмкость лёгких относительно мала по сравнению с эквивалентными размерами у млекопитающих, что компенсируется значительным дыхательным объемом система воздушных мешков. [7] Указанные особенности респираторной системы птиц обуславливают недостаточность оксигенации во время анестезии при фиксации в спинном положении даже у клинически здоровых птиц. Кроме того, у некоторых птиц, имеющих большую массу грудных мышц (курообразные, гусеобразные) отмечается затруднение адекватной вентиляции лёгких. В связи с чем при проведении общей анестезии у таких птиц рекомендуется проведение интубации и применение искусственной вентиляции. [4]

Стандартное использование для премедикации у млекопитающих таких препаратов, как «Атропин» не приемлемо для птиц, вследствие его влияния на повышение вязкости респираторных секретов, замедление перистальтики и рисков тахикардии. Применение птицам такого препарата, как «Гликопирролат» не вызывает нежелательных кардиологических эффектов, но также способствует сгущению респираторного секрета, в связи с чем, «Гликопирролат» используется только для специфической терапии при брадикардии. Естественная физиологическая тахикардия обуславливает нежелательность для птиц дополнительного учащения пульса. Также сгущение респираторных секретов при незначительном диаметре эндотрахеальной трубки может привести к её obturации. [6]

По данным различных ветеринарных специалистов для проведения премедикации рекомендуется применять препараты «Карпрофен» 10 мг/кг или «Буторфанол» 4 мг/кг, за пять минут до введения основной наркотизирующей смеси, что обеспечивает лучшую анальгезию и плавную индукцию наркоза. [2] Учитывая вышесказанное, изучение особенностей проведения остеосинтеза у птиц является актуальной темой исследования.

Цель: изучить особенности проведения хирургической репозиции костных отломков проксимального края плечевой кости (osteosynthesis) у чёрной вороны.

Задачи:

1. Изучить особенности подготовительного этапа и техники операции по остеосинтезу у чёрной вороны. 2. Изучить особенности проведения общей и местной анестезии (наркоза) у чёрной вороны. 3. Изучить особенности послеоперационного лечения у чёрной вороны.

Материалы и методы: Объектом исследования явилась птица рода: вороны; вид: чёрная ворона, подвид – Восточная чёрная ворона (*Corvus corone orientalis*); возраст 1 один год, живая масса тела – 1кг. Птица была найдена на улице и привезена в клинику для осмотра, где и был поставлен диагноз: перелом проксимального края плечевой кости. Хирургическая операция – остеосинтез плече-

вой кости проводилась на КГКУ «Красноярский отдел ветеринарии». Общая анестезия проводилась комбинированным методом: внутримышечным введением препаратов «Ксилазин» и «Золетил».

Собственные исследования. Птица поступала в клинику с признаками перелома плечевой кости. Диагноз «перелом проксимального края плечевой кости» был поставлен при помощи рентгенологического исследования. Проведение хирургической операции осуществлялось на пятый день после поступления птицы в ветеринарную клинику. Перед операцией была соблюдена голодная диета в течение 10 часов, от проведения дополнительных исследований перед операцией хозяин отказался.

Общая анестезия птице проводилась следующим образом: для премедикации за 5 минут до введения общего наркоза был внутривенно введен препарат «Карпрофен» в дозе 10 мг/кг (0,1 мл). Далее для глубокого наркоза использовали сочетание препаратов «Ксилазин» 2% раствор в дозе 0,1 мл и препарат «Золетил» 20 мг/мл в дозе 0,4 мл, посредством внутримышечного введения. Кроме того, осуществлялась местная инфильтрационная анестезия в зоне хирургического разреза мягких тканей 0,25% раствором «Новокаина».

Оперативный доступ к поврежденной кости осуществлялся путём разреза мягких тканей в области плечевой кости, с использованием лезвия для хирургического скальпеля № 18. После разреза был уточнен диагноз – косой перелом проксимального края плечевой кости, остеосинтез выполнялся методом соединения обломков кости с помощью медицинской проволоки через просверленные шурупавертом и хирургической спицей отверстия в количестве двух штук, диаметром 0,58 мм. Фрагменты кости были соединены медицинской проволокой и зафиксированы путём скручивания концов между собой. После чего хирургический разрез мягких тканей для наилучшей фиксации был закрыт крестообразным швом.

В послеоперационном периоде проводилась фиксация крыла к телу с помощью медицинского бинта в течение 24 часов, после чего повязка была удалена для сохранения подвижности суставов.

С целью профилактики осложнения инфекционным процессом применялся антибиотик «Байтрил 2,5%», который вводился внутримышечно, в грудную мышцу, в дозе 100 мг/кг массы тела в течение 10 суток. На протяжении 30 дней после операции птица находилась в небольшой клетке для уменьшения подвижности крыла. На 60 сутки после проведения хирургической операции отмечалось восстановление подвижности крыла, но при этом функция полёта конечности отсутствовала.

Выводы:

1. При выполнении и подготовки операции по остеосинтезу подбираются наиболее легкие материалы для восстановления анатомической целостности костей (спицы, проволока, нити), использование пластин и других тяжелых материалов не рекомендуется, так как они негативно влияют на баланс между крыльями, способствуют появлению дискомфорта в передвижении и ограничивают функцию полёта;

2. Препараты для премедикации и наркоз у птиц подбираются в соответствии с их анатомо-физиологическими особенностями, для чего используют «Карпрофен», который не вызывает повышения вязкости респираторных секретов, замедление перистальтики и тахикардии, при этом обеспечивает хорошую анальгезию. Применяемые препараты Ксилазин и «Золетил» обеспечивают выраженную миорелаксацию и анальгезию при однократном введении.

3. В периоде послеоперационного лечения птицы необходимо обеспечить условия уменьшения свободного пространства, минимальной дополнительной фиксации крыльев и применения курса антибиотиков широкого спектра действия, предназначенных специально для птиц.

Заключение: Лечение переломов костей конечностей у птиц должно быть направлено на оптимизацию методов остеосинтеза включающими проведения общей и местной анестезии, послеоперационного лечения и реабилитационного периода с учётом основных анатомо-физиологических особенностей: пневматизации костей, недостаточности оксигенации тканей организма во время наркоза, а также развития стойких контрактур суставов и нарушения структуры маховых перьев при длительном обездвиживании крыльев.

Список литературы

1. Вахрушева, Т. И. Влияние некоторых адаптогенов на развитие фабрициевой бурсы, тимуса и семенников у петушков: специальность 16.00.02: диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Вахрушева Татьяна Ивановна. – Омск, 2005. – 198 с.
2. Шоркина, О. И. Остеосинтез у птиц / О. И. Шоркина, М. А. Сергеев, И. Г. Галимзянов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2017. – Т. 230. – № 2. – С. 185-189.

3. Клайд, В.Л. Анестезия и аналгезия птиц / В.Л. Клайд, Дж. Пол-Мерфи. - М.: «Аквариум», 2005 – 49 с.
4. Вахрушева, Т. И. Особенности патоморфогенеза лимфоидного лейкоза у кур / Т. И. Вахрушева // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 4(157). – С. 132-146.
5. Кокурин, В. Н. Остеосинтез у птиц / В. Н. Кокурин, Н. Н. Якименко, А. А. Климова // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: сбор. матер. всерос. науч.-метод. конф. – Иваново: Ивановская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – С. 50-51.
6. Вахрушева, Т. И. Особенности патоморфологических изменений органов и тканей у кур-несушек при патологии репродуктивной системы / Т. И. Вахрушева // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 11(110). – С. 198-206.
7. Samour, J. Avian Medicine / J. Samour – Mosby, 2000 – p.49.

УДК 619

ПОДБОР АНЕСТЕЗИИ ДЛЯ КРОЛИКОВ

Гордеева Анастасия Викторовна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

enisey202@mail.ru

Научный руководитель: канд. вет. наук, доцент кафедры «анатомии, патологической анатомии и хирургии Колосова Ольга Валерьевна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

simkinamama@mail.ru

Аннотация: в настоящее время люди все чаще в выборе домашнего питомца останавливаются на декоративных кроликах разных пород. И из-за характера данных животных малое количество манипуляций возможно произвести без аналгезии, а тем более проведение операций требует определенного выбора наркоза .

Ключевые слова: Кролик, анестезия, специфичность, операция, наркоз ,домашние животные, препарат.

SELECTION OF ANESTHESIA FOR RABBITS

Gordeeva Anastasia Viktorovna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

enisey202@mail.ru

Scientific supervisor: CH.associate Professor of the Department of anatomy, pathological anatomy and surgery Kolosova Olga Valeryevna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

simkinamama@mail.ru

Abstract: Nowadays, people are increasingly choosing decorative rabbits of different breeds when choosing a pet. And because of the nature of these animals, a small number of manipulations can be performed without analgesia, and even more so, performing operations requires a certain choice of anesthesia.

Keyword: Rabbit, anesthesia, specificity, operation, anesthesia, pets, medication.

В настоящее время ветеринарному специалисту приходится все чаще и чаще сталкиваться с лечением таких животных, как кролики, крысы, хомяки и т. д. При этом у грызунов имеются разные виды заболеваний и также случаи, требующие оперативного вмешательства. В то время как для собак и кошек виды и способы общей анестезии (наркоза) уже не вызывает трудностей, у грызунов, и в частности у кроликов, наркоз нередко является спорным моментом при выполнении хирургических манипуляций.

В литературных источниках посвященной анестезии кроликов, представлены в большинстве случаев, ингаляционный наркоз: закись азота, кислород, галотан; инъекционный наркоз: различные комбинации кетамина, барбитураты и т. д. [1] Использование таких препаратов может позволить себе не каждый ветеринарный специалист.

В связи с этим поиск подходов в общей анестезии кроликов с использованием доступных препаратов является весьма важной задачей для ветеринарной практики. Кроме того, наркоз должен давать не только хорошее обездвиживание и обезболивание пациента на время проведения хирургического вмешательства, но и наносить минимальный ущерб здоровью животного.

Целью исследования был поиск методик выполнения наркоза на кроликах при проведении операций различной продолжительности и сложности с минимальным отрицательным воздействием на животного.

Таким образом, были выбраны «Рометар» и «Золетит» так как препараты находятся в свободном доступе для ветеринарного специалиста. При изучении данного вопроса были найдены данные: после введения «Рометара» через 5 минут у кроликов проявилось сужение зрачков, животные отпустили голову. Наблюдалась поверхностная седация и постепенное снижение болевой чувствительности. Но даже при попытке придать животным боковое положение они оказывали сопротивление. Через 5 минут после внутримышечного введения «Золетила» наступила полная релаксация мышц, отсутствовал корнеальный рефлекс и болевая чувствительность, зрачки расширились. В среднем у кроликов через 30 минут корнеальный рефлекс и болевая чувствительность восстанавливались. Через час животные пытались встать, а двигаются самостоятельно, начинали через 1,5 часа после введения «Золетила». Отсутствие болевой чувствительности в течение 30 минут позволяет произвести такие операции, как овариогистерэктомия самок, кастрация самцов, ушивание ран и др. После введения «Золетила» у кроликов начиналось снижение температуры тела, которая через 10 минут была на 0,4 °С, через 30 минут – примерно на 1,4 °С, а через час – примерно на 2,5 °С ниже исходного значения. Описанные в литературе изменения сопровождались уменьшением дыхательных движений. Количество их через 30 минут после введения «Золетила» становилось минимальным (38 дых. дв/мин), затем постепенно увеличивалось и через 3 часа составляло примерно 76 в минуту.

Показания снятые через 24 часа с животных были таковы, что общее состояние и пищевая перестатика кроликов, а также поедаемость ими корма были хорошими. Данные температуры и дыхания не имели существенных отличий от установленных до начала применения изучаемых препаратов.

Из изученного материала можно сделать вывод что, при выполнении общей анестезии (наркоза) на кроликах препаратами «Золетил» и «Рометар». Эффективность и наименьшее отрицательное влияние на организм животного они действуют при внутримышечное введение «Рометара» в дозе 4,0–6,0 мг/кг с последующим (через 20 минут) внутримышечным введением «Золетила-50» в дозе 5–10 мг/кг. [2]

Список литературы

1. Сулайманова Г.В. Влияние ксилы и медитина на функциональную активность сердечно-сосудистой системы кошек при хирургических манипуляциях/ Г.В. Сулайманова, Р.С. Катаргин, О.В. Колосова //Вестник КрасГАУ. - 2019 . - №3. С. 91-95.
2. Бергхоф П. К. Мелкие домашние животные. Болезни и лечение / П. К. Бергхоф // М. : Аквариум.- 2001. – С. 221

УДК 619:616.62-002:636.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИДИОПАТИЧЕСКОГО ЦИСТИТА КОШЕК

Денисова Татьяна Алексеевна, студент

Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия

Denisova_Tatyana00@mail.ru

Научный руководитель: канд.биол.наук, доцент кафедры биоэкологии и физиологии с\х животных

Петряков Владислав Вячеславович

Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия

Petrvlad.79@mail.ru

Аннотация: в статье представлен клинический случай идиопатического цистита кошек (ИЦК), основным клиническим проявлением которого была поллакиурия и дизурия. Диагноз поставлен на основании общего анализа мочи и ультразвукового исследования брюшной полости. Проведен анализ литературных источников о данном заболевании. Назначено лечение и даны рекомендации по профилактике.

Ключевые слова: идиопатический цистит кошек, диагностика, лечение, дизурия, мочевого пузыря, поллакиурия, общий анализ мочи.

CLINICAL CASE OF FEMALE IDIOPATHIC CYSTITIS

*Denisova Tatyana Alekseevna, student
Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
Denisova_Tatyana00@mail.ru*

Scientific adviser: Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Bioecology and Physiology of Agricultural Animals Petryakov Vladislav Vyacheslavovich
*Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
Petrvlad.79@mail.ru*

Abstract: The article presents a clinical case of feline idiopathic cystitis (ICC), the main clinical manifestation of which was pollakiuria and dysuria. Diagnosis is based on urinalysis and abdominal ultrasound. The analysis of literary sources about this disease has been carried out. Treatment was prescribed and recommendations for prevention were given.

Key words: feline idiopathic cystitis, diagnosis, treatment, dysuria, bladder, pollakiuria, general urine analysis.

Идиопатический цистит является заболеванием с невыясненной до сих пор причиной возникновения [1,]. ИЦК - воспалительный процесс мочевого пузыря, заключающийся в отсутствии инфекционных возбудителей. Данное заболевание отмечается примерно у 60% кошек с заболеваниями мочевого пузыря. При этом отмечается присутствие всех клинических признаков цистита, но моча является стерильной и, как правило, кристаллы солей также не обнаруживаются. Отсутствует закономерность возникновения заболевания, патология проявляется вне зависимости от пола, возраста и породы животного. На начальных этапах идиопатический цистит не приводит к значимым изменениям слизистого и подслизистого слоев мочевого пузыря, поэтому часто его называют диагнозом-исключением, поскольку он не характеризуется какими-либо отличительными особенностями. Многочисленные исследования выявили, что стресс является одним из важных факторов развития заболевания [2]. Всеми виновниками нарушения ответа нервной системы на воздействие стресс-фактора. Кошки с ИЦК часто содержатся с несколькими другими кошками, меньше реализуют охотничьи инстинкты, менее активны, их свобода перемещения ограничена. Они более чувствительны к внезапным переменам. Вторым крайне важным компонентом развития и прогрессирования ИЦ является высококонцентрированная моча. Моча у кошек имеет одно значимое отличие от мочи других видов животных – крайне высокую концентрацию, таким образом, являясь агрессивной средой. Дефекты эпителиальной выстилки мочевого пузыря и/или защитного слоя глюкозаминогликанов приводят к тому, что компоненты мочи могут оказывать большее раздражающее воздействие на афферентные рецепторы в стенке мочевого пузыря. К тому же, возникает местное воспаление. Как следствие, в головной мозг поступает больше сигналов о боли. В итоге животное начинает испытывать дополнительный стресс от болевых ощущений в области нижних отделов мочевыводящих путей, и патологический круг замыкается. В данный момент нет ни одного известного инфекционного агента, который мог бы быть ассоциирован с идиопатическим циститом кошек [3]. Связь между этим состоянием и присутствием микоплазм, герпес-вируса, калицивируса не установлена. В этой связи является актуальным изучить клинику течения идиопатического цистита у кошек.

Цель исследования – клиническое изучение идиопатического цистита у кошек.

Материалы и методы исследований. Для исследований были отобраны 10 котов возрастом 2-3 года, весом от 3 до 5 кг, некастрированные. Кормление промышленными кормами для взрослых животных, иногда допускалось кормление натуральной пищей со стола хозяина. Исследование проводили в течение 2021 года. Владельцами питомцев были отмечены следующие признаки: угнетение, болезненное и долгое мочеиспускание, часто мимо лотка. Дополнительно у 4 животных отмечалось вылизывание области под хвостом. Моча с примесями крови наблюдалась у 3 котов.

Для постановки диагноза животные подвергались ультразвуковым исследованиям органов брюшной полости, проводился общий анализ мочи и общий анализ крови.

Результаты исследований. При клиническом осмотре котов выявлена болезненность брюшной стенки при пальпации мочевого пузыря. Было проведено ультразвуковое исследование брюшной полости, которое показало, что мочевого пузыря наполнен, содержимое гипоэхогенное, взвеси и кам-

ни отсутствуют, стенка мочевого пузыря утолщена и составляет 0,41 см, стенка мочевого пузыря гиперэхогенная.

Проведен общий анализ крови, по результатам которого выявлен умеренный лейкоцитоз.

При исследовании физических свойств мочи отмечено, что разовое и суточное количество мочи в 2-3 раза ниже нормы (анурия), цвет бурый, моча мутная и вязкая. Результаты исследований проб мочи отображены в таблице 1.

Таблица 1 - Лабораторное исследование мочи

Показатель	Норма	Результат исследования
Прозрачность	Прозрачная	Мутная
РН	5-7,5	6
Удельный вес	1,020-1,040	1,080
Реакция	Слабо-кислая	Щелочная
Белок	0	1
Наличие крови	нет	да
Желчные пигменты и кислоты	нет	нет
Уробилин, ммоль/л	0	0
Индикан	0	0
Кетоновые тела, ммоль/л	0	0
Органические осадки		Плоский эпителий, эритроциты, нейтрофилы

По результатам лабораторного анализа мочи подтверждены гематурия и протеинурия. Отмечается наличие в моче небольшого количества клеток эпителия.

Ряд проведенных исследований авторами А.В. Васильевым и А.В. Косаревой доказывают, что эффективными препаратами для лечения ИЦК являются мелоксикам и тероксалин [4,5]. Данные препараты включены в комплексную терапию ИЦК:

1) Противовоспалительный препарат

Rp.:Susp. Loxicomi 5 ml

D.S.: В первый день во время кормления 0,8 мл внутрь. Далее по 0,4 мл. 1 раз в сутки во время кормления 6 дней.

2) Анальгезирующий и седативный препарат

Rp.:Tebantini 100,0

D.S.: Первые 3 дня по ¼ содержимого капсулы по 1 разу в день, далее по ½ содержимого капсулы 1 раз в день 6 дней.

3)Rp.:Tab.StopCystitis 120,0

D.S.: По 1 таблетке 2 раза в сутки в течение 7 дней.

В качестве профилактики идиопатического цистита кошек необходимо улучшение и контроль психоэмоционального состояния животных, увеличивать количество потребляемой воды, проводить профилактические осмотры не реже одного раза в год. Обязательно соблюдение диеты, кормление специальными линейками кормов Urinary.

Выводы. На основании данных анамнеза, клинической картины, лабораторных и дополнительных методов исследования, больным животным был поставлен диагноз идиопатического цистита. Прогноз осторожный в связи с высоким риском возникновения рецидивов.

Список литературы.

- 1.Лоран, О.Б. Современный взгляд на проблему интерстициального цистита / О.Б. Лоран, Л.А. Синякова, А.А. Митрохин и др. // Медицинский Совет. - 2011. - №11-12. - С. 15-19.
- 2.Андреева, Е. А. Идиопатический цистит у кошек / Е.А. Андреева – Санкт-Петербург// Ветеринарный Петербург.-2020.-№5.
3. Краснолобова, Е.П. К вопросу о влиянии стресс-факторов на возникновение идиопатического цистита кошек / Е.П.Краснолобова // В сборнике: Сборник статей II всероссийской (национальной) научнопрактической конференции "Современные научно-практические решения в АПК" Государственный аграрный университет Северного Зауралья. - 2018. С. 154-155.
- 4.Васильев, А.В. Оценка клинического использования тероксалина и мелоксикама у кошек//JournalofFelineMedicineandSurgery August 2013- №15- с.678-690.
5. Косарева, А. В. Оценка эффективности лечения идиопатического цистита кошек /Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. – С. 107-110.

ПАСТЕРИЗАЦИЯ КАК МЕТОД ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ЯИЦ

Ильина Ольга Юрьевна, магистр

Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, Смоленск, Россия

ilinaolja2018olga@yandex.ru

Научный руководитель: канд.с.-х.наук, доцент Курская Юлия Алексеевна

Смоленская сельскохозяйственная академия, Смоленск, Россия

uliyasml@mail.ru

Аннотация: Вареные яйца не представляют угрозы для здоровья человека. При использовании сырых или недоваренных яиц существует риск заражения сальмонеллой. Для избежания подобной ситуации существует малоизвестный способ обеззараживания яиц как пастеризация.

Ключевые слова: сырые яйца, пастеризация, сальмонеллез, оболочка яиц, обеззараживание, микробы, технологии, мероприятия.

PASTEURIZATION AS A METHOD OF DISINFECTION OF EGGS

Olga Ilyina, Master

Smolensk State Agricultural Academy, Smolensk, Russia

ilinaolja2018olga@yandex.ru

Scientific supervisor: Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor Yulia Alekseevna Kurskaya

Smolensk Agricultural Academy, Smolensk, Russia

uliyasml@mail.ru

Abstract: Boiled eggs do not pose a threat to human health. When using raw or undercooked eggs, there is a risk of salmonella infection. To avoid such a situation, there is such a little-known method of disinfection of eggs as pasteurization.

Keywords: raw eggs, pasteurization, salmonellosis, eggshell, disinfection, microbes, technologies, activities.

Россия является одним из крупнейших производителей куриных яиц в мире. К неотъемлемым условиям для их выпуска достойного качества, следует отнести фактическое исполнение требований к кормлению, выращиванию. Особо внимание необходимо уделять проведению ветеринарно-санитарных мероприятий на птицефабриках. Скорлупа яиц имеет пористую структуру, через которую могут легко попасть бактерии, под воздействием различных факторов. Оболочка яиц — кутикула (пленка) — закрывает поры после снесения, однако она смыывается горячей водой и нарушается при трении. Или же если яйца долго лежали, то тогда поры скорлупы увеличиваются и структура оболочки нарушается, что дает возможность микроорганизмам легко проникать внутрь яйца [1].

Микробы могут попасть на скорлупу через помет курицы и через некоторое время проникнуть внутрь яйца через микротрещины и инфицировать его. Как известно, на скорлупе сырых куриных яиц могут обитать бактерии под названием сальмонелла. Они живут только на поверхности, а значит, и попасть внутрь могут только при его разбивании.

Без яиц трудно обойтись – они нужны и в тесто, и для крема, и для соуса, и для меренги, и для приготовления других блюд. Хорошо, если в десерт идут яйца, которые потом будут завариваться-запекаться. Но как быть с яйцами сырыми, на которых может обитать коварная сальмонелла? Как готовить, к примеру, ту же меренгу?!

Яйца, которые мы используем для приготовления еды, необходимо мыть, желательно в содовом растворе. Однако это правило работает лишь в случае, если яйца в процессе приготовления будут подвергаться тепловой обработке - к примеру, идут в тесто, или же будут поддаваться какой-либо другой термической обработке. Дело в том, что при температуре свыше 60 °С бактерии сальмонеллы гибнут. Если в рецептах используются сырые яйца то в этом случае хорошо бы перестраховаться и использовать исключительно пастеризованные яйца [2]. Для того, чтобы избавиться от опасной бактерии сальмонеллы, сырые яйца пастеризуют – поддают их термической обработке 60 °С в течение 3-5 минут (выше 63 °С нагревать яйца нельзя-сворачивается белок), которая убивает бактерии, но при этом позволяет сохранить все свойства сырого яйца. Пастеризовать яйца можно в домашних условиях, а можно приобрести уже прошедшие эту процедуру продукты. Такие яйца уже обычная практика за рубежом. У нас, к сожалению, такого пока нет, но при желании пастеризованные яйца, или отдель-

но пастеризованный белок, желток, яичный порошок, а также меланж можно приобрести в специализированных магазинах, в том числе и через интернет [3]. Если нет возможности купить пастеризованные яйца можно сделать эту процедуру дома. Существует два способа – целиком и методом открытого яйца. Первый способ предполагает использовать яйца комнатной температуры. Для этого нужно вынуть их из холодильника и оставить на пару часов на кухонном столе. Как вариант, если яйца нужно пастеризовать срочно, но они не были вынуты из холодильника заранее, можно положить их в кастрюлю с горячей водой из-под крана и оставить на 15 минут. После этого можно приступать к пастеризации. Все эти манипуляции необходимы для того, чтобы яйцо полностью успело прогреться, ведь если оно будет из холодильника, желток за 3-5 минут прогреться не успеет. Далее необходимо положить яйца в ковшик, залить горячей водой из-под крана и поставить на средний нагрев. Постоянно держа термометр в воде, необходимо нагреть ее до 60 °С. Следующим этапом будет снижение нагрева до минимума, при котором яйца будут находиться в кастрюле 3 минуты. Если нужно пастеризовать крупные яйца – С-0 или С-В – время необходимо увеличить до 5 минут. В процессе нужно следить, чтобы температура не поднималась выше 62 °С. После всех проведенных мероприятий, пастеризованные яйца необходимо остудить под струей холодной проточной воды, далее их можно использовать по необходимости, хранить в холодильнике [4].

Вторым способом можно пастеризовать по отдельности желтки и белки, целые яйца тоже можно. Для этого метода подойдут даже холодные яйца. Процесс пастеризации для всех компонентов яйца идентичен. Рассмотрим на примере желтков. Для начала необходимо вбить их в миску. В ковшик налить горячую воду из-под крана, поставить на средний нагрев, довести до температуры примерно 75 °С и выключить конфорку. Далее нужно поставить миску с желтками на ковшик с горячей водой и при постоянном размешивании венчиком доводим до температуры 60-61 °С. После снять миску с ковша, остудить желтки и использовать их по назначению. Такие пастеризованные яйца и яичные продукты можно хранить в холодильнике до одной недели [5].

Таким образом внедрение технологии пастеризации яиц в России позволит более целостно удерживать под контролем эпизоотическую ситуацию в хозяйстве. Ведь необходимо помнить, что даже самая удачная схема профилактических мероприятий не может быть постоянной, ее следует корректировать в зависимости от постоянно меняющихся условий предприятия. Грамотный выбор ветеринарной стратегии предприятия гарантировано обеспечивает производство качественной конкурентной продукции, что способствует получению ощутимой прибыли предприятием.

Список литературы

1. Демяненко, Д.В. Мониторинг основных факторов бактериальной опасности при промышленном производстве куриного пищевого яйца. Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины" № 1, 2021. - С. 20-24. — ISSN 2078-0109. - Текст: непосредственный.
2. Елеусизова, А.Т. Санитарно-бактериологическое исследование скорлупы куриных яиц и их содержимого / А.Т. Елеусизова, А.Н. Бахтиярова. - Текст: непосредственный // Наука и образование, 2018. - С. 143-148.
3. Котарев В. И. Влияние инфекционных патологий и биохимического статуса кур-несушек на качество яиц / В.И. Котарев, Л.В. Лядова, Е.В. Пронина [и др.]. - Текст: непосредственный // Лань, 2018. - С. 183-186.
4. Кузнецов, А. Ф. Современные технологии и гигиена содержания птицы: учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, Г. С. Никитин. - Текст: непосредственный // Лань. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. – С. 260-267.
5. Мотовилов О.К. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность: учебное пособие / О. К. Мотовилов, В. М. Позняковский, К. Я. Мотовилов, Н. В. Тихонова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. - ISBN 978-5-8114-1740-7. — Текст: непосредственный.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МИКРОСПОРИИ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Ильясова Радмила Равилевна, студент

Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия

Коннова Елена Юрьевна, студент

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры инфекционных болезней, зоогиены и ветсанэкспертизы Ильясова Зулейха Закуановна

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

Zuleicha@yandex.ru

Аннотация: Микроспория остаётся насущной проблемой для животных и человека. Основными переносчиками и распространителями этого заболевания часто являются домашние животные, особенно бездомные кошки и собаки. Целью исследований явилось изучение методов лечения микроспории мелких домашних животных и их терапевтическую эффективность. В ходе исследования было установлено, что наиболее эффективным комплексным лечением микроспории кошек является применение вакцины Вакдерм, лекарственного препарата Фунгин Форте, лечебно-профилактического пробиотика Ветоспорин и препарата Ветоклин. У кошек 2-й группы клиническое выздоровление наступило на $14,86 \pm 0,64$ сутки после начала лечения, что на 4 суток раньше, чем в 1-й группе, а положительная динамика зафиксирована уже на $8,57 \pm 0,70$ сутки лечения.

Ключевые слова: плотоядные животные, домашние животные, кошки, дерматомикозы, микроспория

EXPERIENCE IN TREATMENT OF MICROSPORIA IN SMALL PETS

Ilyasova Radmila Ravilevna, student

Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

Konnova Elena Yurievna, student

Bashkir State Agar University, Ufa, Russia

Scientific adviser: Cand. biol. Sci., Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Zoohygiene and Veterinary Sanitary Expertise Ilyasova Zuleikha Zakuanovna

Bashkir State Agar University, Ufa, Russia

Zuleicha@yandex.ru

Abstract: Microsporia remains an urgent problem for animals and humans. Pets, especially stray cats and dogs, are often the main vectors and carriers of this disease. The aim of the research was to study the methods of treatment of microsporia in small domestic animals and their therapeutic efficacy. In the course of the study, it was found that the most effective complex treatment of feline microsporia is the use of the Vakderm vaccine, the Fungin Forte drug, the Vetosporin treatment-and-prophylactic probiotic and the Vetoklin drug. In cats of the 2nd group, clinical recovery occurred on the 14.86 ± 0.64 days after the start of treatment, which is 4 days earlier than in the 1st group, and the positive dynamics was recorded already on the 8.57 ± 0.70 days of treatment.

Keywords: carnivores, domestic animals, cats, dermatomycosis, microsporia

Микроспория остаётся насущной проблемой для животных и человека. Основными переносчиками и распространителями этого заболевания часто являются домашние животные, особенно бездомные кошки и собаки. Микроспории наносят значительный экономический ущерб владельцам домашних животных, способствуют возникновению вторичных инфекций и часто приводят к гибели домашних животных. К микроспории восприимчивы крупный рогатый скот, лошади, пушные звери, лабораторные и дикие животные. В настоящее время изучено и разработано большое количество методов борьбы с микроспорией у мелких домашних животных. В профилактических целях необходимо своевременно проводить запланированные ветеринарно-санитарные мероприятия, а также специфическую профилактику разработанными отечественными и импортными вакцинами против микроспории и трихофитии мелких домашних животных.

Повышенный интерес к декоративным породам собак и кошек, создание большого количества питомников с высокой концентрацией животных на небольших площадях, нарушение ветеринарных

и санитарно-гигиенических правил создают благоприятные условия для распространения возбудителя микроспории, которые представляют прямой риск для заражения людей.

В связи с этим мы решили изучить методы лечения микроспории мелких домашних животных и их терапевтическую эффективность.

В исследование были включены кошки разного возраста и породы с клиническими признаками поражения кожи. В экспериментах по изучению методов лечения микроспории обследовано 12 кошек. Животных разделили на 2 группы по 6 кошек в каждой. У всех кошек наблюдались клинические признаки в виде ограниченных поражений на коже округлой формы. В местах кожных поражений выпадали волосы и шелушилась кожа. По результатам клинического обследования и исследования свечением лампой «ВУДА» все животные имели характерные для микроспории признаки. Все исследуемые животные были не вакцинированы.

Кошкам I группы применяли вакцину Вакдерм внутримышечно, двукратно, с интервалом 10 дней, в дозе 1 мл. Выпаивали лечебно-профилактический пробиотик Ветоспорин по 0,5 мл 2 раза в день, 10 дней. На пораженные участки наносили Нитрофунгин 1 раз в день, 7 дней и спрей Зоомиколь 1 раз в 3 дня – 4 раза.

Животным II группы также применяли вакцину Вакдерм и пробиотик Ветоспорин. Наносили комбинированный противогрибковый препарат Фунгин Форте тонким слоем на пораженные участки, 2 раза в день, 7 дней, втирая от периферии к центру и ВетоКлин 1 раз в 3 дня, 3 раза.

Диагностику микроспории по выявлению свечения волос проводили в темном помещении, используя осветитель дерматологический для люминесцентной диагностики Сапфир 2 ПетроЛазер (лампа Вуда)

Терапевтическую эффективность лечения микроспории кошек оценивали по снижению выраженности клинических признаков дерматомикозов.

Биометрическую обработку экспериментальных данных проводили математически с вычислением средней арифметической по группе (M), ошибки средней арифметической (m) и достоверности (P). Критерий достоверности (P) определяли с помощью стандартных значений критерия Стьюдента по трем порогам: * $P1 \geq 0,95$ ($P \leq 0,05$); ** $P2 \geq 0,99$ ($P \leq 0,01$); *** $P3 \geq 0,999$ ($P \leq 0,001$).

Проведенные исследования показали, что чаще всего заболевают беспородные, беспризорные кошки в возрасте до года – 80%, которые не подвергаются профилактическим мероприятиям.

В ходе исследований было обнаружено, что у кошек до года чаще регистрируется микроспория.

Диагноз на дерматофитозы устанавливают на основании оценки клинических признаков болезни, эпизоотологических данных и результатов лабораторных исследований патологического материала (соскобов с периферии пораженных участков кожи), руководствуясь действующими "Методическими указаниями по лабораторной диагностике дерматофитозов животных". Диагноз микроспории основывается на данных клинической картины и результатах дополнительных исследований: микроскопическое исследование грибка (не менее 5 раз); контроль под лампой Вуда (не менее 5 раз); культурально-морфологическое исследование для выявления вида возбудителя с целью поиска соответствующих мер борьбы с возбудителем; клинический анализ крови (при отклонении от нормы исследование повторяют 1 раз в 10 дней); клинический анализ мочи (при отклонении от нормы исследование повторяют 1 раз в 10 дней); биохимическое исследование сыворотки крови (до начала лечения и через 3-4 недели).

Люминесцентная диагностика. В ультрафиолетовых лучах лампы Вуда, с длиной волны 320-380 нм, волосы, пораженные микроспорумом светятся зеленоватым светом. Интенсивность этого свечения зависит от ряда факторов: активность жизнедеятельности гриба -- свечение более интенсивное; наличие в очагах экссудативного компонента, свечение тусклое. Терапия проводится системными противогрибковыми препаратами, и волосы постепенно отрастают -- тускло светится не весь стержень волоса, иногда даже только кончики волос.

Пораженные волосы при микроспории начинают светиться через 3-4 дня болезни, с момента окончательного образования бляшки из-за слияния множества папул. На гладкой коже свечение начинается на 1-2 дня позже. Если перед началом исследования использовались различные противогрибковые препараты, особенно цветные, такие как йод, нитрофунгин, фурациллин и др., то свечение может быть либо сильно замаскированным, либо отсутствовать. Обнаружение даже слабого свечения всегда четко указывает на присутствие в очаге жизнеспособного грибка, активно продуцирующего пигмент. После проведенного полноценного лечения установление критериев излеченности можно начинать только при полном отсутствии свечения волос в очаг.

На основании лабораторных и клинико-эпизоотических данных микроспорию дифференцируют от трихофитии, чесотки, гиповитаминоза, дерматитов неинфекционной этиологии. При гиповитаминозе возбудители дерматита в мазках из патологического материала не обнаруживаются, при чесотке обнаруживаются чесоточные клещи. Метод люминесценции позволяет отличить микроспоры от трихофитии и фавуса, при котором пораженные волосы не дают зеленого блеска.

Терапевтическая эффективность комплексного лечения микроспории кошек оценивалась по уменьшению выраженности клинических симптомов дерматомикоза с положительной динамикой. Клинические симптомы микроспории контролировали на протяжении всего периода заболевания, оценивая размер пораженного участка, наличие гиперемии и отека.

Положительная динамика лечения микроспории кошек вакциной Вакдерм, лечебно-профилактическим пробиотиком Ветоспорин, Нитрофунгином и спреем Зоомиколь (1 группа) начала проявляться на $12,57 \pm 1,57$ сутки от начала лечения. Клиническое выздоровление у кошек наблюдалось через $22,43 \pm 2,07$ дней после начала лечения. При просвечивании пораженных участков лампой Вуда наблюдали микологическое излечение на $25,0 \pm 1,97$ сутки после начала лечения. Терапевтическая эффективность препаратов применяемых для кошек этой группы составляет 100%.

Положительная динамика лечения микроспории кошек вакциной Вакдерм, лечебно-профилактическим пробиотиком Ветоспорин, препаратами Фунгин Форте и Ветоклин (2 группа), начала появляться на $8,57 \pm 0,70$ сутки после лечения. Клиническое выздоровление у кошек наблюдалось через $14,86 \pm 0,64$ суток после начала лечения. При просвечивании лампой Вуда наблюдали микологическое излечение на $19,14 \pm 0,55$ сутки после начала лечения. Терапевтическая эффективность данных препаратов для кошек этой группы составляет 100%.

Таким образом, в ходе исследования было установлено, что наиболее эффективным комплексным лечением микроспории кошек является применение вакцины Вакдерм, лекарственного препарата Фунгин Форте, лечебно-профилактического пробиотика Ветоспорин и препарата Ветоклин. У кошек 2-й группы клиническое выздоровление наступило на $14,86 \pm 0,64$ сутки после начала лечения, что на 4 суток раньше, чем в 1-й группе, а положительная динамика зафиксирована уже на $8,57 \pm 0,70$ сутки лечения.

Список литературы

1. Антиоксидантная терапия при кормовых микотоксикозах животных / Р. Р. Шайхулов, Р. Т. Маннапова, О. М. Попова, З. З. Ильясова // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 2009. – Т. 114. – № 3 S1-2. – С. 485-488.
2. Ефремова, Э.А. Сравнительная эффективность схем лечения калицивирусной инфекции кошек / Э.А. Ефремова, О.М. Алтынбеков // Теория и практика современной аграрной науки: сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием (Новосибирск, 26 февраля 2021 года). - Новосибирск: Новосибирский ГАУ, 2021. - С. 874-877.
3. Ильясова, З. З. Применение шипучих таблеток "Ветоклин" и пробиотика "Споровит" при комплексном лечении микроспории кошек / З. З. Ильясова, А. Р. Шарипов, Г. Р. Цапалова // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства : материалы I международной научно-практической конференции, Макеевка, 26 апреля 2018 года. – Макеевка: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2018. – С. 73-77.
4. Маннапова, Р. Т. Бактерии-пробионты и прополис - потенциальный резерв для активизации биологических и повышения продуктивных показателей животных / Р. Т. Маннапова, И. М. Файзуллин, З. З. Ильясова. – Москва : Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011. – 240 с.
5. Маннапова, Р. Т. Микотоксикозы и экологичное восстановление микро грибов в биоценозе кишечника животных / Р. Т. Маннапова, Р. Р. Шайхулов, З. З. Ильясова // Современные проблемы физиологии, экологии и биотехнологии микроорганизмов : Материалы Всероссийского симпозиума с международным участием, Москва, 24–27 декабря 2009 года / ответственные редакторы: А.И. Нетрусов, Н.Н. Колотилова. – Москва: ООО "МАКС Пресс", 2009. – С. 123.
6. Файзуллин, И. М. Прополис с пробиотиком для восстановления физиологических показателей животных / И. М. Файзуллин, З. З. Ильясова, Р. Р. Шайхулов // Безопасность жизнедеятельности: Проблемы и пути их решения в АПК : Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Уфа, 19 февраля 2010 года. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2010. – С. 245-248.

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЖИВОТНЫХ

Каргина Наталья Михайловна, студент

**Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева,
Саранск, Россия**

kargina.natashenka@mail.ru

Бакаева Ольга Николаевна, студент

**Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева,
Саранск, Россия**

olya_bakaeva181@mail.ru

Дуденкова Наталья Анатолиевна, преподаватель

**Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева,
Саранск, Россия**

dudenkova_nataly@mail.ru

Аннотация: В ходе проведенного исследования выяснено, что ультрафиолетовое излучение как положительно, так и отрицательно влияет на организм человека. Механизм биологического действия ультрафиолетовых лучей изучен еще недостаточно. Продолжаются исследования по изучению ответной реакции различных систем организма на действия ультрафиолетового излучения.

Ключевые слова: ультрафиолетовое излучение, ультрафиолетовые лучи, организм человека.

THE EFFECT OF ULTRAVIOLET RADIATION ON ANIMALS

Natalia Kargina, student

Mordovian State Pedagogical University named after M.E. Evseyev, Saransk, Russia kargina.natashenka@mail.ru

Bakaeva Olga, student

Mordovian State Pedagogical University named after M.E. Evseyev, Saransk, Russia

olya_bakaeva181@mail.ru

Natalia Dudenkova, teacher

Mordovian State Pedagogical University named after M.E. Evseyev, Saransk, Russia dudenkova_nataly@mail.ru

Abstract: In the course of the study, it was found out that ultraviolet radiation has both positive and negative effects on the human body. The mechanism of biological action of ultraviolet rays has not yet been sufficiently studied. Research is continuing to study the response of various body systems to the effects of ultraviolet radiation.

Keywords: ultraviolet radiation, ultraviolet rays, the human body.

Ультрафиолетовое излучение – один из важнейших факторов создания микроклимата сельскохозяйственных помещений. В естественных условиях мощным источником ультрафиолетовых лучей является солнце. Однако лишь длинноволновая его часть достигает земной поверхности. Более коротковолновая радиация поглощается атмосферой уже на высоте 30-50 км от поверхности земли [2, 4]. Ультрафиолетовое облучение в умеренных дозах положительно воздействует на организм. Однако отмечено его и отрицательное воздействие на живые организмы. Поэтому **целью** нашего исследования явилось изучение влияния ультрафиолетового излучения на живые организмы.

В качестве основных методов исследования использовали литературные источники. В ходе изучения научной литературы, было выяснено, что в животноводстве используется как естественная ультрафиолетовая реакция солнца, так и искусственную, то есть ультрафиолетовое излучение от различных генераторов высокого и низкого давления. Они довольно широко используются в животноводстве. Влияние их на функции внутренних органов животных до сих пор полностью еще не изучено [1, 3].

Ранее уже было доказано, что при действии на живые организмы ультрафиолетовое излучение является значительно более активным по сравнению со всеми остальными участками спектра. Глубина проникновения ультрафиолетовых лучей в ткани составляет всего 1 мм, а это означает, что

слои участков, подвергающихся облучению, а также находящихся на поверхности, ограничивают прямое влияние ультрафиолетовых лучей на различные ткани животных [4].

Было установлено, что под действием стимулирующих доз ультрафиолетового облучения у животных увеличивается аппетит, желчеотделение и моторика желудочно-кишечного тракта. Оно благотворно влияет через рецепторы на органы дыхания животных.

Ультрафиолетовые лучи осуществляют многогранное действие на животный организм как нервнорефлекторным, так и гуморальным путями. Ультрафиолетовое излучение повышает иммунобиологические свойства и устойчивость организма к различным инфекциям [5].

При стимулирующих дозировках ультрафиолетовые лучи оказывают значительное влияние на обмен веществ животных: усиливается белковый обмен, который проявляется повышением количества общего белка и гамма-глобулиновой фракции, но при этом повышаются иммунобиологические реакции; заметно уменьшается количество сахара в крови, и он начинает усиленно откладываться в печени; активизируется 7-дегидрохолестерин, который играет важную роль в регулировании минерального обмена; усиливается фосфорно-кальциевый обмен; ускоряется жировой обмен; увеличивается глубина дыхательных движений, приводящая к повышенному газообмену и значительному поглощению кислорода тканями и выделению газа; ультрафиолетовые лучи на длительное время понижают артериальное кровяное давление, не учащая при этом сердцебиение, но в то же время увеличивая систолический объем; увеличивается количество эритроцитов, лейкоцитов и содержание гемоглобина; образуется эритема (покраснение и припухание), т. е. воспаление кожи [6, 7].

Активное воздействие ультрафиолетового излучения оказывает влияние на выработку гормонов. Оно благотворно влияет на рост и развитие сельскохозяйственных животных и птицы, обмен веществ, их продуктивность и воспроизводительные функции. Например, облучение коров способствует повышению их удоев на 13 % при сохранении жирности молока на том же уровне. У телят происходит улучшение протекания процессов обмена веществ в организме (белкового, углеводного, минерального) и возрастание среднесуточных приростов живой массы от 7 до 13 % [4].

Было установлено, что ультрафиолетовое облучение свиноматок положительно сказывалось на их оплодотворяемости и последующем внутриутробном развитии плода. Поросята от таких свиноматок рождались более устойчивыми к различным заболеваниям. Облучение самих поросят способствовало улучшению их общего состояния и повышению в среднем на 20 % среднесуточных приростов живой массы [3].

Ультрафиолетовое облучение кур-несушек в осенне-зимний период поднимало их яйценоскость на 15 %. Обработка инкубационных яиц ультрафиолетовым облучателем увеличивало выводимость цыплят на 10 %. При облучении цыплят в первые дни жизни заметно снижалась смертность молодняка и увеличивались прирост их массы в среднем около 15 % [5].

Список литературы

1. Берест П. А. Биологическое действие ультрафиолетового излучения на организм животных / П. А. Берест // Аллея науки. – № 10 (37) – 2019. – С. 43–46.
2. Василяк, Л. М. Применение импульсных электроразрядных ламп для бактерицидной обработки / Л. М. Василяк // Электронная обработка материалов. – № 1. – 2009. – С. 30–40.
3. Вассерман, А. Л. Ультрафиолетовое излучение в профилактике инфекционных заболеваний : учебно-методическое пособие / А. Л. Вассерман, М. Г. Шандала, В. Г. Юзбашев. – Москва : Медицина, 2003. – 208 с.
4. Верещако, Г. Г. Радиационное поражение и пути восстановления репродуктивной системы самцов млекопитающих / Г. Г. Верещако, А. М. Ходосовская, О. Л. Федосенко ; Национальная академия наук Беларуси, Институт радиобиологии. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 177 с.
5. Лямцов, А. В. Основные направления применения оптического излучения в сельском хозяйстве / А. В. Лямцов, А. В. Засыпалов // Применение оптического излучения в сельском хозяйстве. – Саранск : Мордов. госуниверситет, 1995. – С. 5–8.
6. Машкина, Т. И. Актуальность ультрафиолетового облучения сельскохозяйственных животных на Дальнем Востоке / Т. И. Машкина // Дальневосточный аграрный вестник. – № 2. – 2008. – С. 37–39.
7. Ненахова, Е. В. Ультрафиолетовое излучение. Влияние ультрафиолетового излучения на организм человека / Е. В. Ненахова, Л. А. Николаева ; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра общей гигиены. – Иркутск : ИГМУ, 2020. – 58 с.

СОСТАВ КОРМОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДЛЯ АКВАРИУМНЫХ РЫБ

Мартынова Ирина Геннадьевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

im.mart18@yandex.ru

Научный руководитель: канд. с-х. наук, доцент кафедры

«Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы» Алексеева Елена Александровна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

alexeeva0503@yandex.ru

Аннотация: Цель – изучить состав корма разных производителей для аквариумных рыб. Задачами являлось изучение структуры, ингредиентов в составе и пищевой ценности корма. Изучаемые корма содержат животные и растительные ингредиенты. Все корма имеют отклонения по содержанию белка от рекомендуемой нормы 45 %. Корм NIKARI TROPICAL MICRO WAFERS по содержанию жира соответствует требованиям. По содержанию сырой клетчатки и влажности отклонений не выявлено.

Ключевые слова: корм, белок, жир, пищевая ценность корма, ингредиенты корма, аквариумные рыбы, тропические рыбы, аквариум,

COMPOSITION OF FEED BY DIFFERENT PRODUCERS FOR AQUARIUM FISH

Martynova Irina Gennadievna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

im.mart18@yandex.ru

Scientific supervisor: Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Cultivation, Genetics, Biology and Aquatic Bioresources Alekseeva Elena Aleksandrovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

alexeeva0503@yandex.ru

Annotation: The goal is to study the composition of food from different manufacturers for aquarium fish. The objectives were to study the structure, ingredients and nutritional value of the feed. The studied feed contains animal and plant ingredients. All feeds deviate from the recommended 45% protein content. NIKARI TROPICAL MICRO WAFERS meets the requirements for fat content. No deviations were found in terms of crude fiber and moisture content.

Key words: feed, protein, fat, nutritional value of feed, feed ingredients, aquarium fish, tropical fish, aquarium,

Питание аквариумных рыб должно быть сбалансированным и разнообразным. Питание является наиболее важным фактором внешней среды, влияющим на обмен веществ, формирование организма рыб, их рост и воспроизводительные функции. Кормление оказывает гораздо большее влияние на организм рыб, их продуктивность, чем порода и происхождение. Несбалансированное кормление легко может привести их к гибели [4].

В настоящее время в зоомагазинах представлен огромный ассортимент кормов для аквариумных рыбок. Качество этих кормов находится на достаточно высоком уровне: сбалансированные по составу и содержащие многие необходимые вещества, эти корма удовлетворяют потребности почти всех видов аквариумных рыбок [3]. Искусственные корма являются заменителями естественных кормов. Во многом могут разрешить проблемы полноценного кормления. Но в некоторых кормах состав не обеспечивает рыбу всеми необходимыми питательными веществами и, следовательно, приводит к их недоеданию, снижению иммунитета и восприимчивости к болезням [6].

Так как правильно подобранный корм для рыб обеспечивает им здоровье, долголетие и чистоту в аквариуме необходимо знать состав корма, что является актуальным вопросом.

Цель работы изучить состав корма разных производителей для аквариумных рыб.

В задачи исследований входило изучить структуру, ингредиенты в составе и пищевую ценность корма.

Изучались корма, реализуемые в зоомагазинах г. Красноярск. Рекомендуемое количество питательных веществ для аквариумных рыб приведено по М. Д. Махлин, В. А. Смирнов, Ю. А. Митрохин [и др.] (1993). Характеристика изучаемых кормов для аквариумных рыб приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристикам кормов для аквариумных рыб

Показатель	Рекомендуемое количество питательных веществ ¹	Корм		
		PRODAC TROPICAL FISH FLAKES	TETRA TETRAMIN FLAKES	HIKARI TROPICAL MICRO WAFERS
Производитель		Prodac	Tetra	Hikari
Структура корма		хлопья	хлопья	гранулы
Ингредиенты в составе корма				
Белковые		рыба и рыбные субпродукты, дрожжи, ракообразные	рыба и побочные рыбные продукты, дрожжи, моллюски и раки	рыбная мука, крилевый шрот, мука из каракатиц, пивные сухие дрожжи, рыбий жир
Растительные		злаковые, соя, водоросли	зерновые культуры, экстракты растительного белка, водоросли	порошкообразная целлюлоза, гидролизованные полиэфир сахара, овощи, сушеная мука из морских водорослей, мука из зародышей пшеницы, пшеничный крахмал, соевый шрот, хлопья кукурузы, чеснок, спирулина
Пищевая ценность, %				
Сырой белок	45	44,90	46	44
Сырой жир	6-8	4,47	11	8
Сырая зола	8-16	4,35	не указано	10
Сырая клетчатка	до 5	2,14	3	2
Влажность	до 13,5	7,73	6	13
Добавки		алоэ вера 0,05 %	сахар (олигофруктоза 1%) минеральные вещества	лецитин, DL-метионин, астаксантин, хлорид холина, витамин Е, стабилизированный витамин С, инозит, d-пантотенат кальция, рибофлавин, витамин А, тиамин, мононитрат, гидрохлорид пиридоксина, витамин В3, фолиевая кислота, витамин D3, биотин, витамин В12, витамин В10, фосфат натрия, соль, сульфат железа, сульфат магния, сульфат цинка, сульфат марганца, сульфат меди, йодат кальция

PRODAC TROPICAL FISH FLAKES – комплексный корм в виде хлопьев для всех видов тропических рыб. Производитель указывает, что корм приготовлен из смесей высокого качества, обеспечивающих здоровое питание для рыб. За счет своих свойств, корм плавает на поверхности воды и медленно опускается на дно [2]. В качестве добавки содержит алоэ вера 0,05 %

TETRA TETRAMIN FLAKES – полноценный корм в виде смеси хлопьев, обеспечивающий полноценный рацион для ежедневного питания всех видов декоративных рыб. Исключительное свой-

¹ по М. Д. Махлин, В. А. Смирнов, Ю. А. Митрохин [и др.], 1993

ство хлопьев плавать и медленно погружаться в воду обеспечивает оптимальное поглощение корма разными видами рыб [5]. Добавлены олигофруктоза 1 % и минеральные вещества.

HIKARI TROPICAL MICRO WAFERS – корм для живородящих, харациновых, тропических, лабиринтовых, выюновых рыб. Также это корм подойдет: гурами, лялиусам, акулий балу, боции, glofish, гмо, скаляриям, дискусам, апистограммам, карликовым цихлидам, барбусам, метиннисам, неонкам, родостомусу, тетре, филомену, эритрозонусу, меченосцам, минорам, моллинезиям, гамбузии, пецилии, данио, лабео, афиосемион, кардинала, гарра руфа, нотобранхиуса, сомиков [1]. Содержит большое количество добавок.

Изучаемые корма содержат как животные (рыба и рыбные субпродукты, дрожжи, ракообразные и др.), так и растительные (зерновые культуры, экстракты растительного белка, водоросли и др.) ингредиенты.

Все корма имеют отклонения по содержанию белка от рекомендуемой нормы 45 %. Корм PRODAC TROPICAL FISH FLAKES наиболее соответствует нормативу, он в своем составе содержит 44,9 % белка, что на 1,1 % меньше чем в корме TETRA TETRAMIN FLAKES и больше на 0,9 чем в HIKARI TROPICAL MICRO WAFERS.

Наибольшее количество жира отмечается в корме TETRA TETRAMIN FLAKES. В своем составе содержит 11 % при нормативе 6-8 %, это больше чем в корме PRODAC TROPICAL FISH FLAKES (4,47%) и корме HIKARI TROPICAL MICRO WAFERS (8%). Корм HIKARI TROPICAL MICRO WAFERS по содержанию жира соответствует требованиям.

Наибольшее количество золы отмечается в корме HIKARI TROPICAL MICRO WAFERS. В своем составе содержит 10 %, что соответствует требованиям. В корме PRODAC TROPICAL FISH FLAKES содержание сырой золы составляет 4,35 %. Производитель корма TETRA TETRAMIN FLAKES не указал количество золы в составе.

Наибольшее количество клетчатки отмечается в корме TETRA TETRAMIN FLAKES. В своем составе содержит 3 %, это больше чем в корме PRODAC TROPICAL FISH FLAKES – 2,14% и корме HIKARI TROPICAL MICRO WAFERS – 2%. Эти значения соответствуют требованиям. По влажности все корма соответствуют нормативам. Этот показатель варьирует от 6% до 13 %, при нормативе 13,5 %.

Таким образом, исследуемые корма разных производителей по таким важным показателям как содержание белка и жира не соответствуют потребности рыб в питательных веществах.

Список литературы

1. Корм для тропических рыбок Hikari Tropical Micro Wafers – «КормРыбам» : [сайт]. – URL: <https://korm-rybam.com.ua/product/hikari-tropical-micro-wafers/> (дата обращения: 10.01.2021). – Текст : электронный.
2. Корм для аквариумных рыб: виды, отзывы, лучший выбор! : [сайт]. – URL: <https://fanfishka.ru/infocentr/produkcija-prodac/1983-korm-dlya-akvariumnyh-ryb-vidy-sostav-kak-vybrat.html> (дата обращения: 10.01.2021). – Текст : электронный.
3. Сухой корм для аквариумных рыбок – хранение виды выбор описание : [сайт]. – URL: <https://aquarium-fish-home.ru/korm-dlya-ryb/suxoj-korm-dlya-akvariumnyh-rybok-xranenie-vidy-vyboropisanie/.html> (дата обращения: 10.01.2021). – Текст : электронный.
4. Теоретические основы питания аквариумных рыб : [сайт]. – URL: <https://www.aqualogo.ru/teor-food> (дата обращения: 10.01.2021). – Текст : электронный.
5. TetraMin хлопья для рыб, арт. 283.006.762701 купить с доставкой – цены интернет-магазина Лемурр : [сайт]. – URL: <https://lemurrr.ru/product/00000024521#:~:text=Исключительное%20свойство%20хлопьев%20плавать%20и,системы%2C%20обеспечивая%20высокую%20продолжительность%20жизни> (дата обращения: 10.01.2021). – Текст : электронный.
6. Способы кормления аквариумных рыбок : [сайт]. – URL: <https://aquarium-fish-home.ru/korm-dlya-ryb/sposoby-kormleniya-akvariumnyh-rybok/.html> (дата обращения: 10.01.2021). – Текст : электронный.
7. Секреты аквариумного рыбоводства / М. Д. Махлин, В. А. Смирнов, Ю. А. Митрохин [и др.]. – М.: Нива, 1993. – 285 с.

ПУТИ ТЕРАПИИ ДЕМОДЕКОЗА СОБАК

Муллаярова Ирина Рафаэловна
Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия,
mullayarovairina@mail.ru

Аннотация. Испытанные для лечения демодекоза собак Симпарика и Адвокат оказали 100% экстенсивность. Однако, полное выздоровление с отсутствием клинических признаков проходит быстрее при применении внутрь таблеток Симпарика в дозе 2 мг/кг веса.

Ключевые слова: демодекоз, собаки, акарициды, симпарика, адвокат, эффективность лечения

WAYS OF THERAPY OF DEMODICOSIS OF DOGS

Mullayarova Irina Rafaelovna
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia,
mullayarovairina@mail.ru

Annotation. Simparika and Advocate tested for the treatment of demodicosis of dogs had 100% extensive efficiency. However, complete recovery with the absence of clinical signs is faster when Simparik tablets are administered orally at a dose of 2 mg / kg of weight.

Keywords: demodicosis, dogs, acaricides, symparica, lawyer, treatment effectiveness.

Проблемы диагностики, лечения и профилактики заболеваний непродуктивных видов животных заразной и незаразной этиологии имеет большое значение для ветеринарии. В современной литературе достаточно данных о путях профилактики и лечения животных методами иммунокоррекции и химиотерапии [1, 2, 5]. Причин заболевания кожи у собак выявлено много. Это и насекомые, паразиты, различные аллергены. Одним из заболеваний этой группы паразитарной этиологии является демодекоз собак. Факторами, способствующими высокой интенсивности эпизоотического процесса при демодекозах, являются увеличивающаяся численность безнадзорных собак и кошек, особенно в городах, несвоевременное выполнение лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий на питомниках и звероводческих хозяйствах. Кроме того, эта болезнь имеет огромную социальную значимость, поскольку собаки находятся в непосредственной близости к человеку. В настоящее время рынок ветеринарных препаратов для непродуктивных животных представлен широким ассортиментом инсектоакарицидов разных химических групп. Созданы многокомпонентные интегрированные препараты для уничтожения клещей задачей практикующих ветеринарных специалистов является выбор средства и определить порядок их применения. Это необходимо делать индивидуально для каждого больного животного с учетом формы течения, породных особенностей, возраста, массы тела и физиологического состояния. Демодекоз собак является широко распространенной инвазией в Российской Федерации и, в частности, в Башкортостане.

Демодекоз – широко распространенное хроническое заболевание, которое проявляется очаговыми поражениями кожи, в результате поселения клещей рода *Demodex* в волосяных фолликулах и сальных железах. Присоединяющаяся вторичная кожная бактериальная инфекция усугубляет течение болезни и приводит к дальнейшему ослаблению организма и функциональным нарушениям. Поэтому данная болезнь требует своевременной диагностики и комплексного лечения, включающей применение инсектоакарицидных средств, патогенетических препаратов и иммуномодуляторов, что позволит купировать демодекозную инфеcтацию [3,4, 6,7].

В связи с этим, **целью нашей работы** явилось проведение опытов по определению сравнительной эффективности использования различных инсектоакарицидов против данной болезни.

Материал и методы исследований. В результате обследования животных, поступающих в частную ветеринарную клинику в течение года, было отобрано 20 собак с выраженными клиническими признаками демодекоза. Все собаки в этой выборке в основном были представлены средними и крупными породами: алабай, мастифф, шарпей, французский бульдог, дог, английский бульдог, доберман, лабрадор и ретривер. Живая масса опытных собак колебалась в диапазоне от 15 до 7 кг, возраст от 3, до 12 лет. Диагноз на демодекоз ставили на основании эпизоотологических данных, явных клинических признаков болезни и результатов микроскопического исследования глубоких соскобов кожи, взятых с пораженных мест. Для установления эффективности терапии собак с генерализованной формой демодекоза обязательно осматривали регулярно с интервалом в 2-3 недели, проводя

микроскопию кожных соскобов. Клинически выздоровевшими считались животные после двукратных микроскопических исследований соскобов с интервалом в месяц, если не обнаруживалось ни одного клеща. Учет полученных результатов проводился на 30,60 и 90 дни лечения.

Из 143 собак с признаками поражения кожи у 32 собак был установлен диагноз демодекоз. Экстенсивность инвазии составила 22,3%

Для определения эффективности лечения нами были выбраны 2 препарата. Первой опытной группе животных перорально принудительно вводили таблетки Симпарики однократно в дозе из расчета 2 мг на 1 кг массы животного. С учетом биологии развития демодекозных клещей рекомендуется применять двукратно с интервалом в 30 дней. Действующим веществом является сароланер. В зависимости от веса животного определяется таблетка с содержанием ДВ от 5 до 120 мг в 1 таблетке. Симпарики относится к изоксазолиновой группе, обладает системным действием против эктопаразитов. Механизм действия заключается в том, что сароланер «работает» в нервно-мышечных синапсах насекомых и подавляет функцию рецептора нейромедиатора, гамма-аминомасляной кислоты и глутаматного рецептора, вызывая неконтролируемую нейромышечную активность, приводящую к гибели насекомых и клещей. При введении препарата сароланер попадая в кровоток через желудочно-кишечный тракт быстро всасывается во все органы и ткани. Выводится из организма в неизменной форме с желчью и фекалиями, период полувыведения составляет 10-12 суток. Согласно инструкции, после введения внутрь действие препарата длится около 5 недель, по степени воздействия на организм относится к веществам малоопасным (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007) со слабо выраженными кумулятивными свойствами, не обладает мутагенной, канцерогенной, эмбриотоксической и тератогенной активностью.

Второй группе животных наносили препарат Адвокат, путем капельного («spot-on») нанесения на сухую неповрежденную кожу. Для этого раздвигали шерсть в местах недоступных для слизывания (на кожу между лопатками у основания шеи по 1 пипетке) (0,1 мл/кг) один раз в месяц в течение от 2-3 месяцев. Адвокат в качестве действующих веществ содержит имидаклоприд (10 %) и моксидектин (2,5 %). Имидаклоприд относится к группе хлороникотиниловых инсектицидов, механизм действия основан на взаимодействии с ацетилхолиновыми рецепторами насекомых и нарушении передачи нервных импульсов, вызывающих гибель. Моксидектин - это полусинтетическое соединение из группы милбемицинов, оказывая стимулирующее действие на выделение ГАМК и связываясь с постсинаптическими рецепторами, вызывает нарушение мышечной иннервации, паралич и гибель эктопаразитов и нематод.

Результаты микроскопического анализа показали наличие в соскобах кожного покрова собак первой и второй групп единичных живых особей после 30 суток с начала опыта, а при учете через 60 суток подвижных клещей у всех подопытных животных в соскобах не установлено.

Наличие эритематозных пятен у собак, получивших таблетку Симпарики на 30 день после лечения, снизилось с 42 % до 24 %, распространенность корок и шелушения снизилась с 60 % до 33 %. На 60 день наблюдений количество эритематозных пятен снизилось до 12%, шелушение кожи до 13%.

При использовании препарата Адвокат, применявшегося три раза с интервалом в 30 дней, распространенность эритематозных пятен снизилась с 48% на 30 день лечения до 30 %, на 60 день лечения до 22%. Шелушение на коже через 2 месяца после лечения наблюдалось у 2 собак, следовательно, клинические признаки оставались еще у 20% собак.

Период действия Симпарики в организме животного длится до 35 дней, что обеспечивает высокий терапевтический эффект одновременно снижая процент появления токсических и аллергических реакций со стороны животного. Также необходимо отметить, что Симпарики легко дозируется для животных с маленьким живым весом.

Интенсивность инвазии по исследованию соскобов кожи до лечения в обеих группах варьировала от 10 до 14 клещей на разных стадиях развития. После лечения на 30 день в соскобах первой группы животных, где задавали внутрь Симпарику в поле зрения находили лишь единичные экземпляры клещей. Во второй группе, где использовали Адвокат спот-он в поле зрения находили до 5-7 клещей. К концу опыта на 60-день исследований клещей не выявили в опытных группах. Следовательно, экстенсивность инвазии в опытных группах составила 100%.

Список литературы

1. Гайнуллина, И.Р. Составление географических карт по трематодозам и цестодозам птиц /И.Р. Гайнуллина // В сборнике: Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии: материалы докладов научной конференции. Общество гельминтологов им. К.И.Скрябина РАН, Всероссийский институт гельминтологии им. К.И.Скрябина, Институт паразитологии РАН, Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И.Марциновского. 1997. С. 35-37.

2. Даутова, А.С., Николаева, О.Н. Эпизоотологические особенности калицивирусной инфекции кошек / А.С. Даутова, О.Н. Николаева // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018: материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 37.
3. Муллаярова, И.Р., Ишбердина, Т.С. Схемы лечения пироплазмоза у собак / И.Р. Муллаярова., Т.С. Ишбердина // В сборнике: Актуальные направления инновационного развития животноводства и ветеринарной медицины. материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора биологических наук, профессора П.Т.Тихонова (1914-1992 гг.). Башкирский государственный аграрный университет. 2014. С. 308-310.
4. Мухамадиева, Р.Ф., Николаева, О.Н. Особенности распространения демодекоза собак и кошек /Р.Ф. Мухамадиева, О.Н. Николаева // В сборнике: Молодые ученые в аграрной науке. сборник материалов IV Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 100-летию Луганского государственного аграрного университета. Луганск, 2021. С. 277-279.
5. Николаева, О.Н., Галимов, Д.М. Диагностика малассезиозов у собак и кошек / О.Н.Николаева, Д.М. Галимов.// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2017. № Т39. С. 2276-2280.
6. Николаева, О.Н., Галимов, Д.М. Сравнительная эффективность лечения малассезиозного дерматита собак / О.Н. Николаева, Д.М. Галимов // В сборнике: Современные исследования в сфере естественных, технических и физико-математических наук. Сборник результатов научных исследований. Киров, 2018. С. 206-217.
7. Николаева, О.Н., Даутова, А.С. Эпизоотологические особенности и сравнительная эффективность методов лечения калицивирусной инфекции кошек /О.Н. Николаева., А.С. Даутова // В сборнике: Современные исследования в сфере естественных, технических и физико-математических наук. Сборник результатов научных исследований. Киров, 2018. С. 84-90.

УДК 636.8:636.084.421

СБАЛАНСИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ ДОМАШНЕГО КОТА

Мурзакомалова Наталья Руслановна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

nmurzakomalova@mail.ru

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства Козина Елена Александровна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

kozina.e.a@mail.ru

Аннотация: согласно статистике, в каждой третьей семье живет кошка, однако не всегда хозяева понимают, что питомец нуждается в особом сбалансированном питании, в определенном количестве жиров, белков, углеводов и витаминов. В настоящее время составление рационов из натуральных кормов, заменяется полноценным уже составленным и сбалансированным питанием сухих и влажных кормов, различных классов с учетом индивидуальных особенностей котов и кошек. В статье приведена сравнительная характеристика кормления двух разных кормов, от компаний Purina и Hill's.

Ключевые слова: кормление, рацион, кот, экстерьер, физиологическое состояние, продукция Hill's, продукция Purina Friskies.

BALANCED FEEDING OF A DOMESTIC CAT

Murzakomalova Natalia Ruslanovna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

nmurzakomalova@mail.ru

Scientific supervisor: Ph.D. biol. in Economics, Associate Professor, Chair of Zootechnics and Animal Feed Processing Technology Kozina Elena Alexandrovna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

kozina.e.a@mail.ru

Abstract: According to statistics, every third family has a cat, but the owners do not always understand that the pet needs a special balanced diet, a certain amount of fats, proteins, carbohydrates and vitamins. Current-

ly, the compilation of diets from natural feeds is being replaced by a full-fledged already compiled and balanced diet of dry and wet feeds, of various classes, considering the individual characteristics of cats and cats. The article presents a comparative characteristic of feeding two different feeds from Purina and Hill's companies.

Key words: feeding, diet, cat, exterior, physiological condition, Hill's products, Purina Friskies products.

Кот играет важную роль в жизни своего владельца. Благодаря этим животным популяция мышей в доме сводится к минимуму, животное очищает энергетику дома, заряжает позитивом, создает уют, а благодаря своей грациозности, приносят эстетическое наслаждение. Мурлыканье и поглаживание шерсти успокаивает нервы, улучшает настроение и расслабляет.

Но очень тяжело восхищаться своим любимым питомцем если он не здоров или имеет лишний вес. В результате лишнего веса могут быть проблемы с внутренними органами животного, с кожей и шерстью, появляется отдышка при физической нагрузке, лень, апатия и многое другое, а вот причинами лишнего веса являются перекармливание и не сбалансированное питание. Поэтому стоит ответственно относиться к кормлению четвероногого друга [1,4].

Цель работы: сбалансировать кормление домашнего кота.

Задачи: изучить характеристику, состав и питательность сухих и влажных кормов марки Hill's Prescription diet i/d и Friskies для взрослых кошек, составить рационы, изучить экстерьер, динамику живой массы, физиологическое состояние кота.

Научно-практическое исследование проводилось в домашних условиях на беспородном коте по кличке Юлий Цезарь, возрастом 2,5 года и начальной массой 5,3 кг. Для сравнения влияния кормов разной марки учитывались живая масса животного, промеры, а также физиологическое состояние, в том числе состояние кожи и шерсти. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Рацион	Условия кормления	Исследуемые показатели
Контрольный	сухой + влажный корма Friskies	-динамика живой массы
Опытный	сухой + влажный корма Hill's Prescription diet i/d	-промеры, индексы телосложения -физиологическое состояние

Составлено два рациона для домашнего кота живой массой 4,5 кг, контрольный и опытный. В контрольном рационе использовались сухой и влажный корма Friskies, в сутки кот получал 50 г сухого и 150 г влажного корма. В опытном использовались корма Hill's Prescription diet i/d, также сухой и влажный. Их норма кормления составляла 230 г в сутки, из них сухого – 60 г, влажного – 170 г. Опыт заключается в постепенной смене контрольного рациона на опытный, по причине лишнего веса у кота, продолжительность опыта - 21 день. Режим кормления: с утра, в обед и на поздний вечер давались влажные корма в равных пропорциях, а на полдник сухие. Вода вволю и заменяется ежедневно [1].

Производством кормов Friskies занимается компания Purina, которая в настоящее время входит в состав крупной корпорации Nestle. Данная марка корма характеризуются дешевизной и легкой доступностью, имеются во многих супермаркетах.

Корма Friskies относятся к эконом классу. Это самый низкокачественный уровень. Такие корма не рекомендуется использовать для систематического питания, поскольку они не содержат достаточно питательных веществ. Производителям удаётся создать оптимальный баланс витаминов и минеральных веществ, однако это лишь в теории. На практике оказывается, что большая часть полезных веществ представлена добавками в чистом виде [2].

Диетический корм для кошек Hill's Prescription Diet i/d является легкоперевариваемым рационом, специально разработанным для уменьшения расстройств пищеварения и обеспечения легкого усвоения питательных веществ. Он обогащен электролитами и витаминами группы В для восполнения баланса нутриентов. Корм произведен с передовой технологией ингредиентов ActivBiome+, то есть специальная смесь пребиотических волокон, которая питает кишечный микробиом для поддержания здорового стула и здоровья пищеварительной системы. Обогащен незаменимыми омега-3 и омега-6 жирными кислотами и комплексом антиоксидантов с клинически подтвержденным эффектом для поддержания здоровья иммунной системы. Питательность кормов представлена в таблице 2 [2,3].

Таблица 2 – Питательность кормов на 100 г

Показатель	Корма			
	сухие		влажные	
	Friskies	Hill's	Friskies	Hill's
Энергетическая питательность, ккал	347	403	73,9	85
Белок, г	16,3	19,9	6,5	7,7
Сырая клетчатка, г	2,5	2,2	2	0,87
Кальций, г	1,1	1,17	0,7	1,12
Фосфор, г	1,1	0,84	0,5	0,81
Витамин А, МЕ	1250	1135,3	62	7564,9
Витамин D, МЕ	100	94,8	9	159,9
Таурин, г	0,09	0,24	0,39	0,37
Омега – 3, %	-	0,42	-	0,78
Омега - 6, %	1,5	3,42	0,4	5,32

Анализируя данные в таблице подметим, что энергетическая питательность 100 г продукта в кормах от Hill's больше, чем, в кормах Friskies, в сухом на 56, а во влажном на 11,1 ккал, соответственно. Заметим, что в сухом корме Friskies сырой клетчатки, фосфора, витаминов А и D содержится больше, чем в сухом корме Hill's Prescription diet i/d на 0,3 г, 0,26 г, 114,7 МЕ и на 5,2 МЕ, соответственно. Но белка в сухом корме Hill's больше на 3,6 г, омега – 3 - на 0,42 и омега – 6 - на 1,92 процента.

Сравнивая влажные корма отметим, что в кормах Friskies сырой клетчатки больше на 13 г, но все остальные показатели ниже относительно корма Hill's Prescription diet i/d. Так, в Hill's больше белка на 1,2 г, кальция - на 0,42, фосфор - на 0,31, витамин А - на 7500, витамин D - на 150, омега 3 - на 0,78 % и омега 6 - на 4,92 %. Количество таурина в сухом корме Friskies меньше на 0,15 г, а во влажном больше на 0,02 г относительно корма Hill's Prescription diet i/d. Рационы кормления кота представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Рационы кормления

Показатель	Рацион		Нормы кормления
	контрольный	опытный	
Суточная дача, г	250	230	250
Энергетическая питательность, ккал	321,3	386,3	360
Белок, г	21,15	24,98	28,35
Сырая клетчатка, г	5,25	2,8	5
Кальций, г	1,95	2,6	0,45
Фосфор, г	1,55	1,88	0,9
Витамин А, МЕ	749	1354	1800
Витамин D, МЕ	68	328,7	56,25
Омега – 3 жирные кислоты, %	-	1,58	-
Омега – 6 жирные кислоты, %	1,55	11,09	-

По данным таблицы заметим, что опытный рацион более приближен к необходимым нормам, чем контрольный. Суточная дача кормов не превышает необходимой нормы кормления. Энергетическая питательность опытного рациона превышает норму на 26 ккал, в то время в контрольном наблюдается недостаток почти 40 ккал. В контрольном рационе хорошее содержание только сырой клетчатки она на 2,45 г превышает опытный. Остальные показатели преобладают у опытного рациона, так разница между контрольным составляет: кальция – 0,65 г, фосфора – 0,33 г, витаминов А – 605 МЕ и D – 260,7 МЕ и жирных кислот – 11,12 %. Результаты опыта представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты опыта

Показатель	Рацион	
	контрольный	опытный
Жива масса, кг	5,3	4,6
Высота в холке, см	25,1	25,1
Длина туловища, см	28,3	28,3

Косая длина туловища, см	31	31
Обхват грудной клетки, см	36	35,7
Обхват живота, см	36,8	36,1
Индексы: длинноногости, %	43,4	42,2
массивности, %	143,4	142,2
сбитости, %	116,1	115,2
Затраты на рацион в сутки, руб.	61,5	249,05

По данным таблицы можно сделать вывод, что опытный рацион помог в достижении цели и снизил живую массу животного на 0,7 кг за 21 день кормления. Также уменьшились обхват грудной клетки на 0,3 сантиметра и обхват живота 0,7 сантиметров. Индексы телосложения различаются незначительно, но при опытном кормлении индексы длинноногости, массивности и сбитости ниже примерно на единицу.

В результате применения кормов Hill's Prescription diet i/d наблюдается множество положительных моментов. Во-первых, кот получает достаточное количество питательных веществ необходимых для поддержания жизни и живой массы. Во-вторых, из-за снижения веса у кота перестала наблюдаться отдышка, которая замечалась при длительной активности или при вскарабкивании на дерево во время прогулки, кот стал активнее. В-третьих, за счет увеличения в рационе жирных кислот (омега -3 и омега – 6) улучшилась шерсть, она стала более мягкая на ощупь, также наблюдается уменьшение линьки.

Кормление Hill's Prescription diet i/d дало хорошие результаты, но на такое кормление затрачивается много денежных средств. В сутки на опытный рацион затрачивается на 187,55 рублей больше, чем на контрольный. И еще одним минусом является доступность кормов, приобрести их в любом супермаркете проблематично в отличии от кормов Friskies.

Список литературы

1. Козина, Е.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. II. Кормление моногастричных животных, птицы, пушных зверей, собак и кошек: учеб. пособие / Е.А. Козина. Т.А. Полева; Красноярский государственный аграрный ун-т. – Красноярск, 2012. – С. 184-202.
2. Корм для кошек Friskies: [сайт]. – Москва. - Обновляется в течении суток.- URL: <https://www.friskies.ru/cat> (дата обращения 10.11.2021).- Текст: электронный.
3. Официальный сайт Хиллс Пет Нутришн – производителя кормов Hill's для кошек и собак: [сайт]. – Москва 2019. – Обновляется в течении суток. – URL: <https://www.hillspet.ru/> (дата обращения 28.10.2021).- Текст: электронный.
4. Свистенко, О.В. Качество промышленных сухих кормов для кошек О.В. Свистенко, З.В. Стадник. – Текст: электронный // Инновационные технологии современной научной деятельности: стратегия, задачи, внедрение: сборник статей. Международной научно-практической конференции. - Уфа: Аэтерна, 2019. – С. 72

УДК 636.2

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Насырова Маргарита Владиславовна, студент
Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
 margaret3891@gmail.com

Научный руководитель: канд.вет.наук, доцент кафедры морфологии, патологии, фармации и незаразных болезней Файрушин Рифкат Наилевич

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
 rifkat.fairushin@yandex.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные профилактические мероприятия против диспепсии телят крупного рогатого скота, а также основные этапы и методы лечения заболевания.

Ключевые слова: диспепсия телят, профилактика диспепсии телят, лечение диспепсии, болезни молодняка, нарушение пищеварения, расстройства пищеварения.

PREVENTION AND TREATMENT OF CALF DISPEPSIA

*Nasyrova Margarita Vladislavovna, student
Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia
margaret3891@gmail.com*

Scientific supervisor: Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Morphology, Pathology, Pharmacy and Non-communicable Diseases Fairushin Rifkat Nailevich

*Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia
rifkat.fairushin@yandex.ru*

Abstract: This article discusses the main preventive measures against dyspepsia in cattle calves, as well as the main stages and methods of treating the disease.

Key words: dyspepsia of calves, prevention of dyspepsia in calves, treatment of dyspepsia, diseases of young animals, indigestion, indigestion.

Диспепсия телят – это острое заболевание новорожденных крупного рогатого скота, характеризующееся нарушением пищеварения, развитием дисбактериоза, приобретенным иммунодефицитом, нарушением обмена веществ, обезвоживанием и интоксикацией [1].

Для профилактики диспепсии у телят необходимо проводить следующие мероприятия:

- Обеспечить маточное поголовье полноценным кормлением на протяжении всего года его использования, во все периоды его физиологического состояния [2];
- Хорошее длительное пастбищное кормление;
- Соблюдать сроков запуска коров;
- Предоставить в зимний период прогулки и содержание под солнечными лучами;
- Обеспечить прием теленка в хорошем родильном отделении и обязательное его облизывание матерью;
- Регулярная очистка и дезинфекция профилактория;
- Обработка пуповины дезинфицирующими средствами;
- Раннее кормление теленка молозивом [3].

При назначении лечения диспепсии телят учитывают тяжесть заболевания. При легкой форме диспепсии для выздоровления достаточно назначения соответствующей щадящей диеты и электролитных растворов. При тяжелом течении болезни применяют комплексную терапию с учетом этиологических и патогенетических факторов. Для достижения положительных результатов лечения больных диспепсией телят необходимо выполнять следующие основные правила:

1. Лечение должно проводиться при одновременном осуществлении профилактических мероприятий.

2. Заболевших телят следует отделить от здоровых или поместить в индивидуальные клетки. При наличии секционного профилактория - прекратить приём новорождённых животных в секцию, где проявилось заболевание.

3. Лечение больных нужно начинать при появлении первых симптомов. К лечению привлекают обслуживающий персонал.

4. За больными животными устанавливают постоянное клиническое наблюдение: определяют степень эксикоза, токсикоза, нарушения функции желудочно-кишечного тракта, сердечнососудистой системы, уровень внутриутробного развития.

Лечение должно быть комплексным, а при тяжело протекающем течении — с индивидуальным подходом [4].

Рациональное лечение больных телят осуществляется исходя из знания конкретных причин заболевания в хозяйстве, патогенеза и должно быть направлено на:

- Восстановление нарушенных функций пищеварения;
- Подавление усилившейся условно патогенной и патогенной микрофлоры;
- Устранение дегидратации и восстановление водно-электролитного баланса;
- Устранение интоксикации;
- Улучшение деятельности сердечнососудистой системы;
- Повышение естественной резистентности организма;
- Поддержание теплообмена.

Восстановление нарушенных функций пищеварения у больного теленка. Телёнку назначают голодную диету с сохранением свободного доступа к воде. Голодная диета позволяет снизить раз-

дражение пищеварительного тракта, ускоряет продвижение содержимого, улучшить секрецию желёз желудочно-кишечного тракта, уменьшить количество питательного субстрата для микрофлоры, в том числе и патогенной [4].

В качестве средств заместительной терапии с целью восстановления процессов пищеварения рекомендуется применять такие ферментные препараты как натуральный желудочный сок, искусственный желудочный сок, панкреатин, трипсин и др. До их применения телятам дают 2% раствор гидрокарбоната натрия в дозе 150-300 мл, затем вводят ферментные препараты, а через 1-1,5 ч выпаивают молозиво или молоко.

Патогенетическая терапия должна включать противовоспалительные препараты, обезболивающие и регуляторы пищеварительной системы. Такими свойствами обладают лекарственные растения, содержащие астрогенные (дубильные) вещества. При подавлении условно-патогенной и патогенной микрофлоры эффективными являются сульфаниламидные препараты: сульфадимезин, сульфанирол, сульфадиметоксин, триметоприм.

Устранение интоксикации. Для удаления токсических продуктов из сычуга рекомендуют промывать его с помощью носо-сычужного зонда Г. М. Даценко или медицинского желудочного зонда, а для удаления токсических продуктов из толстого кишечника - делать глубокую клизму.

Нейтрализация токсинов в организме больного в большей степени достигается за счет глюкозы, входящей в 5%-ной концентрации в состав сложных электролитных (лекарственных) растворов. Она связывает токсины, обладает диуретическим действием, способствуя выведению токсинов из организма. Антитоксическая терапия основывается на применении сорбентов таких как активированный уголь, энтеросорбент, энтеросгель и тд.

Для стимуляции естественной резистентности организма, повышения сохранности молодняка применяют различные биогенные и синтетические иммуностимуляторы.

Чтобы предотвратить потерю тепла от тела, больных телят нагревают инфракрасными лампами, грелками, заворачивают в чистую пеленку или одеяло. Лучше всего повышать температуру тела в диспансере за счет различных источников тепла: парового отопления, воздухонагревателей, полов с подогревом, инфракрасного излучения, газогенераторов и прочего. [1].

Список литературы

1. Грачева, О.А. Незаразные болезни молодняка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.А. Грачева, С.Ю. Смоленцев и др. – Казань: Центр информационных технологий КГАВМ, 2021. – 132 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/177638#28>
2. Федотов, С.В. Неонатология и патология новорожденных животных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Федотов, Г.М. Удалов, Н.С. Белозерцева. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 180 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/169452#154>
3. Калюжный, И.И. Клиническая гастроэнтерология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.И. Калюжный, Г.Г. Яшин, А.В. Баринов и др. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 448 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/168794#242>
4. Гертман, А.М. Лечение и профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ А.М. Гертман, Т.С. Самсонова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. -148 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/162350#47>

УДК 636.74

РОЛЬ ШАЛАЕК В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Першина Алена Алексеевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

alena.pershina.2002@mail.ru

Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент кафедры Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы Бабкова Надежда Михайловна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Babkova_1963@mail.ru

Аннотация: в данной работе мы рассмотрели вопросы, связанные с происхождением, особенностями, стандартами и использованием породы собак - шалайка. Развитие кинологии для современного обще-

ства на сегодняшний день является важной и актуальной задачей. В начале осени в 2020 году начали подготовку собак кинологического центра на обнаружение в аэропорту людей, которые больны COVID-19.

Ключевые слова: собаководство, гибрид, шалайка, кинология, собака, нюх, аэрофлот, covid-19, стандарт породы.

THE ROLE OF SHALAIKA DOGS IN MODERN SOCIETY

Pershina Alena Alekseevna, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
alena.pershina.2002@mail.ru

Scientific adviser: Candidate of Agricultural Sciences Sci., Associate Professor of the Department of Breeding, Genetics, Biology and Aquatic Bioresources Babkova Nadezhda Mikhailovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
Babkova_1963@mail.ru

Annotation: In this work, we have considered issues related to the origin, features, standards and use of shalika dogs. Nowadays the development of cynology is an important and topical goal for modern society. At the beginning of autumn 2020, the dog-training center began preparing dogs for detecting people who are sick with COVID-19 at the airport.

Key words: dog breeding, hybrid, shalaika, cynology, dog, scent, aeroflot, covid-19, breed standard.

Введение. Выведение новых пород животных относится к науке под названием селекция. На протяжении веков люди действовали интуитивно: выбирали животных, качества которых их устраивали, и старались получить потомство именно от них. В современном мире действует отбор животных по нескольким признакам: цель, желаемые рабочие качества, здоровье, размер, внешний вид и другие. Кинология, дрессировка и воспитание собак для общества является неотъемлемой частью. Для любителя - сделать комфортную управляемую городскую собаку, для сотрудника – компаньона и защитника с отличными качествами. При выборе отрасли будут отличаться методы и способы дрессуры, зависящие от породы, возраста и пола животного.

Цель работы: рассмотреть роль шалаек в современном обществе, в связи с этим в задачи входило изучить:

- происхождение и особенности собак;
- стандарты породы;
- использование собак.

С научной точки зрения термин «Собаководство» – отрасль непродуктивного животноводства, которая динамично развивается в последние десятилетия. Как и во многих отраслях технологические приемы способствуют поддержанию хороших кондиций и рабочих качеств животных [3].

Шалайка новая порода собак, полученная методом гибридизации. Главная задача метода гибридизации – вовлечение в материальную культуру человека новых, важных и ценных диких и полудиких животных форм. Гибридизация – скрещивание животных, которые принадлежат к разным видам, в нашем случае это выведение шалайки, а также есть еще волкособы и другие гибридные породы.

Шакало-псовая собака выводилась Климом Тимофеевичем Сулимовым, перед которым стояла задача получения гибрида, который унаследовал бы от собаки обучаемость и послушание, а от шакала – отличный нюх и выносливость. Советский и российский биолог и кинолог, с 1970-х годов работавший в системе МВД, приблизительно с 1975 года он начал первые попытки вывести гибрида шакала и собаки, потому что в те времена уже разрабатывались им же методики исследования запаховых следов. Позже он эту методику сформулировал с химиком Василием Старовойтовым. У шакала по природе, образу жизни и среды его обитания, нюх являлся настолько острым, что способен вычленивать нужный «сигнал» на фоне невероятного запахового «шума». А также обеспечивает сигналы запахов до деталей, которые недоступны, непостижимы для собак. Первое поколение гибридов получили от четырех самцов шакала в 1977 году, которых доставили из бакинского питомника, и от самок ненецкой оленегонной лайки. Чтобы было впоследствии легче обеспечить вязку шакала и собаки, шакалов выращивали с молочного возраста, а вскармливали их домашние собаки. Это поколение на самом деле обладало замечательным нюхом, но, к сожалению, плохо поддавалось дрессировке, к тому же еще отвлекались от работы. Вследствие этого, в 1983 году вывели новое поколение гибридов,

которое называли – кварталеры. Кварталерон – на четверть шакал, на три четвери лайка. Далее кварталеров стали называть Шалайками или Шабакками, ко всему этому было еще распространено название «Собака Сулимова». В скрещивании помимо оленегонных лаек использовали еще гладкошерстных фокстерьеров.

Собаки данной породы небольшие, поворотные, неприхотливые в содержании, обучаемые и с отличным обонянием. Собака живая, умеренно дружелюбная, но к чужим людям может проявлять опасливость и осторожность, активная, в ринге требуется деликатный осмотр. Изначально гибриды использовались в одорологической лаборатории ЭКЦ МВД СССР.

Сам Сулимов охарактеризовал собственную породу так: «Мои собаки сочетают способности лаек, способных работать при температурах около -70°C , со способностями шакалов, которые любят жару до $+40^{\circ}\text{C}$. Они идеальны для нашей страны». Официально шалайку Российская Кинологическая Федерация признала породной группой 15 июня в 2018 году. Всего в мире в настоящее время, по данным от 6 августа, насчитывается около ста особей. Является достижением российской науки и кинологии.

Питомников шалаек в России не много и их трудно найти. Известный питомник данной породы, который занимается разведением Шакало-псовой собаки «Из Небесной Гавани», находится в Московской области, Москве. Сложности в селекции, требующие большой работы с шакалами, и редкости шалаек, это очень влияет на цену на лучших особей этой породной группы, поэтому достигают крайне высоких величин. За пределы России вывозить шалаек запрещено.

Аэрофлот является главным представителем Шалаек на выставках. Оценка этих собак производится по закреплённым стандартам V группе FCI (Federation Cyonologique Internationale – Международная Кинологическая Федерация) – Шпицы и примитивные типы собак [2].

Общий вид. Типичный не крупный лайкоид, ниже среднего роста, гармоничного сложения, без признаков неповоротливости и грубости. Половой диморфизм не выражен или выражен слабо. Особый внешний вид собаке придает заметная «звероватость», выраженная во взгляде, разрезе и выражении глаз, пластичной мимике, чрезвычайно подвижных не крупных, стоячих ушах и строении головы в целом. Морда не тяжелая с очень хорошо развитыми вибриссами. Крепкие и одновременно изящные конечности, закинутый на спину не длинный хвост, положение которого позволяет судить о психомоторном и рабочем состоянии собаки. У большинства собак встречается морфологическая особенность строения лап, которая выражается в сросшихся между собой подушечках центральных пальцев. Данную особенность строения подушечек передних и/или задних лап можно расценивать как морфологический признак, желательный для данной породной группы. Движения. Свободные, легкие, скоординированные, быстрые. Характерный аллюр – рысь и иноходь. Легко переходит на галоп.

Кожный покров. Кожа средней плотности. Везде плотно прилегающая, без заметных складок. Шерстный покров. Покровный волос грубый, толстый и прямой, средней длины, достаточно прилегающий. Более длинная шерсть на загривке, образует воротник. На голове и передней стороне конечностей более короткая и плотно прилегающая. На задней стороне бёдер (штаны) и на хвосте шерсть удлиненная и густая. Подшёрсток короткий, мягкий, густой.

Окрас. Возможно большое количество вариантов окраса. Чаще всего встречается зонарно-серый, зонарно-рыжий, рыжий различной интенсивности от насыщенного до светло-палевого, соболиный, с темной маской и без маски. Так же возможен черно-подпалый, чепрачный, коричневый, пятнистый. Все окрасы могут быть с белыми отметинами или без них. Небольшой крап на белых отметинах допустим.

Размеры и вес. Рост 38-42 см. с допуском ± 3 см. Вес не менее 7 кг и не более 15 кг.

Важные пропорции собак во внешнем виде: а) Длина корпуса несколько превышает высоту в холке (10:9); б) Длина передних конечностей до локтей немного превышает половину высоты собаки в холке; в) Длина морды несколько короче длины черепной части.

Серьезные недостатки/пороки:

- саблистость конечностей, узкая, мелкая грудь, грубость или рыхлость сложения, коротконогость;
- выраженная высокопередость, сырые губы и/или веки, резко скошенный круп, неподвижно висящий хвост, выпрямленные углы передних и/или задних конечностей;
- отсутствие подшерстка, прямая, мягкая шерсть.

Дисквалифицирующие пороки:

- агрессивность или чрезмерная трусливость, любая собака, явно показывающая физические или поведенческие отклонения должна быть дисквалифицирована;

- длинная шерсть, крутой завиток или образование шнуров на любой части тела, куцехвостость, купированный хвост, полустоячие или висячие уши;
- телесного цвета мочка носа, недокус, перекус, перекус, отсутствие клыков и хищных зубов, голубые глаза, разноглазие, неуклюжесть, скованные движения;

Особое внимание уделяется таким качествами как: а) Кобели должны иметь два нормально развитых семенника, полностью опущенных в мошонку. б) Только функционально и клинически здоровые собаки, с присущими конкретной породе характерными признаками, могут использоваться в разведении.

Шалайки в настоящее время используются, в аэропорту «Шереметьево», в службе авиационной безопасности ПАО «Аэрофлот», с целью поиска взрывчатых веществ, таких собак называют живыми детекторами, потому что это даже считается эффективнее, чем современное оборудование. Шалайка способна учуять взрывчатку, которую спрятали обернутую в полиэтилен в канистре с бензином. Работает данная порода наряду с немецкими овчарками, а также со спаниелями и бельгийскими овчарками (малинуа), но гораздо чаще в аэропорту можно увидеть привычные нам породы, реже экзотического нюхача шалайку. Однако, шалайка предпочтительнее немецкой овчарки при поисковой работе, потому что она более юркая, меньше беспокоит пассажиров. Возможно и разностороннее применение, не только защитная и караульная служба. Агрессия в поведении по отношению к человеку не допустима и не свойственна [1].

Необычное применение для шалаек нашли и в период нынешней пандемии. Осенью в 2020 году начали подготовку около 15 собак кинологического центра на обнаружение в аэропорту людей, которые больны COVID-19. Обучение проходило без участия людей, но с их анализами. Выделялись необходимые биологические пробы, как носителей, так и добровольцев. Всё это проходило в лаборатории, угрозы никому не несло, потому что самого вируса в пробах уже не было. Брали 10-11 проб мочи от здоровых людей и 1 образец зараженного covid-19. В этом образце есть уникальный набор характеристик, которые формируются, когда организм человека отвечает на заражение. Задача шалайки – научиться опознавать эти характеристики и отличать их от образцов здоровых людей [4,5].

Заключение. Шалайка очень интересная и уникальная порода собак, цель которой служить человечеству и быть на страже безопасности жизни людей. Сулимов – человек-легенда, который до конца своей жизни был предан кинологии, науке и своей работе. В данной работе мы рассмотрели важность и значение данной породы.

Список литературы

1. Сивченко О.Ю. Шалайкин труд [Электронный ресурс] - «Хабр» -URL: <https://habr.com/ru/post/568576/> (дата обращения 10.11.2021)
2. Шалайки Аэрофлота признаны лучшими на региональной выставке собак [Электронный ресурс]. - «Интерфакс». - URL: <https://www.interfax.ru/aeroflot/677961> (дата обращения 10.11.2021)
3. Блохина Г.И. Технология собаководства: учебное пособие для вузов / Г.И. Блохина, А.Н. Арилов [и др.]. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 272с.: ил. – Текст: непосредственный.
4. Нюх на вирус. Служебных собак учат определять COVID-19 по запаху [Электронный ресурс]. – «Стопкоронавирус.рф». – URL: <https://xn--80aesfpebagmfb1c0a.xn--p1ai/news/20201012-1549.html> (дата обращения 13.11.2021)
5. Голикова рассказала о собаках, способных выявить больных COVID-19 [Электронный ресурс]. – «Риановости». – URL: <https://ria.ru/20201002/koronavirus-1578103459.html> (дата обращения 13.11.2021)

АСПЕКТЫ СОДЕРЖАНИЯ РЕПТИЛИЙ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ КВАРТИРЫ

Синицын Алексей Алексеевич, студент

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

timoshka2302@gmail.com

Научный руководитель: кандидат биологических наук Мальцева Ольга Евгеньевна

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

o.e.vlasova@yandex.ru

Аннотация: Два десятилетия назад иметь в своем доме террариум и содержать рептилий на просторах СНГ могли позволить себе очень немногие. Однако в последнее время такая практика, как террариумистика, набирает все большую популярность и встретить рептилий в качестве домашних питомцев можно все чаще. Но такие животные, как рептилии, очень сильно отличаются от наших привычных домашних кошек, собак или попугаев: это внешний вид, их поведение, и, самое главное, аспекты их содержания и обращения с ними. Об этом я хочу рассказать в своей работе, а также привести пример на собственном опыте.

Ключевые слова: рептилии, пресмыкающиеся, герпетология, террариумистика, змеи, ящерицы, домашние животные.

ASPECTS OF THE CONTENT OF REPTILES IN THE CONDITIONS OF A URBAN APARTMENT

Alexey Sinitsyn, student

Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia

timoshka2302@gmail.com

Scientific adviser: candidate of biological sciences, Maltseva Olga Evgenievna

Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia

o.e.vlasova@yandex.ru

Annotation: Two decades ago, very few could afford to have a terrarium in their home and keep reptiles in the CIS. Recently, however, such a practice as terrarium keeping is gaining more and more popularity and reptiles can be found as pets more and more often. But animals such as reptiles are very different from our usual domestic cats, dogs or parrots: it is the appearance, their behavior, and, most importantly, the aspects of their maintenance and handling. I want to talk about this in my work, and also give an example from my own experience.

Key words: reptiles, herpetology, terrarium keeping, snakes, lizards, domestic animals, pets.

Рептилии не могут жить вместе с нами в квартире, как кошки или собаки. Большинству из них нужен специальный микроклимат. С этой целью для содержания рептилий используют террариумы или садки. Первые представляют собой ящики со стеклянными стенками и открывающимися с боку прозрачными дверцами – это очень эстетический вариант. В случае, если красиво оформить в природном стиле, террариум станет прекрасным дополнением интерьера, но является недешёвым вариантом.

Другое дело садки – их можно сделать своими руками из пластиковых контейнеров или купить специализированные садки за приемлемые цены. У обоих вариантов есть свои плюсы и минусы. Отмечу, что использование клеток и аквариумов недопустимо, так как рептилиям необходима проточная, но слабая вентиляция, которую обеспечивают террариумы и садки, благодаря этому поддерживается необходимая важность и градиент температур.

Рептилии – животные холоднокровные, что означает, что они не могут сами поддерживать необходимую для жизнедеятельности температуру тела. В первую очередь комфортная температура необходима для правильного протекания процесса пищеварения. Источник тепла, как правило, располагают в одной из частей террариума, чтобы создать по его длине градиент температур, и животное само могло подобрать для себя комфортное место. Для обогрева террариума используют специальные приборы: инфракрасные лампы, термоковрики и термошнуры, приборы располагают как внутри террариума, так и вне его. Например, для обогрева большинства своих рептилий я использую термоковрики, которые позволяют поддерживать температуру в зоне нагрева в диапазоне 32-35°C. Термоковрик, как правило, занимает около 1/3 площади дна террариумов или садков. В холодной части

температура 23-26°C. В обычное время нагрев и освещение террариума осуществляется в течении 12 часов в сутки. Из моих рептилий без обогрева остаётся только обыкновенный уж, так как ему вполне достаточно комнатной температуры.

При недостаточном обогреве рептилии зачастую не могут полноценно переварить пищу. Когда я приобрел мою молочную змею Огонька, то не стал обеспечивать его дополнительным обогревом, так как в зоомагазине его тоже не использовали. Но в течении нескольких недель змей испражнялся недопереваренной пищей, а после установки термоковрика пищеварение пришло в норму.

В случае, когда террариумист не является жителем большого города, найти корм для рептилий является большой проблемой, потому как основу рациона большинства рептилий составляют грызуны и насекомые. В Барнауле продажей кормовых насекомых занимается один магазин, а заводчиков кормовых мышей совсем мало. Поэтому, если содержать несколько рептилий встаёт вопрос о приобретении и разведении кормовых культур.

В своей практике я пробовал разводить таких кормовых насекомых, как туркменские, мраморные тараканы, домовые сверчки и личинки жуков-чернотелок зофобасов. Сейчас на постоянном разведении у меня колония мраморных тараканов, как самая оптимальная в разведении кормовая культура. Ими я кормлю три моих эублефара, взрослые съедают по 7-9 насекомых в неделю, молодых кормят почаще.

Для четырех моих змей я содержу мышиную ферму. На постоянной основе у меня находятся в разведении 2 самки лабораторной мыши, каждая из них приносит по 7-12 детенышей каждый месяц. По итогу моих змей обеспечивают кормовыми мышатами 4 самки и 2 самца. Кто-то может подумать, насекомых можно ловить в природе, а мышей покупать в ближайшем зоомагазине. Но на самом деле все сложнее. Насекомые в природе в своем большинстве имеют различных паразитов, которые могут передаваться рептилиям и вызывать проблемы со здоровьем или даже смерть животного. А по поводу мышей могу привести в пример моего знакомого террариумиста – он содержал крупного маисового полоза и покупал для него мышей в зоомагазине, но после очередного кормления змея умерла. Как позже выяснилось, мыши были обработаны препаратами от блох.

Всем без исключения рептилиям присуща смена кожного покрова – линька. У них в отличие от млекопитающих отсутствует постепенная смена кожи, вследствие чего она изнашивается и теряет свой цвет, а также препятствует росту молодых животных (они линяют чаще). Линька происходит раз в несколько месяцев, но чаще раз в 1-2 месяца. Чтобы линька прошла благополучно в террариуме или садке необходимо поддерживать определённую влажность, для того чтобы кожа размягчилась и смогла благополучно слезть. Уровень влажности необходим различный в зависимости от вида рептилий, для одних необходимо раз в несколько дней на лаз сбрызгивать грунт террариума из распылителя, значение влажности у других необходимо регулировать с помощью гигрометра. Змеи при правильной влажности линяют чулком, а ящерицы клочками. В моей практике был случай, когда я не уследил за влажностью у моего змея Огонька, в период линьки в его садке было сухо, а поэтому он полинял мелкими кусочками кожи. Более инцидентов из-за влажности в моей практике не было.

Рептилии становятся всё популярнее в наше время, и, если вы решите заняться террариумистикой, вам придется столкнуться со всеми этими вопросами на практике.

УДК 636.71

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУХ ПОРОД СОБАК: ДРАТХААР И РУССКИЙ СПАНИЕЛЬ

Титенкова Вероника Константиновна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия.

titenkova99@bk.ru

Научный руководитель: к.б.н. доцент Козина Елена Александровна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия.

kozina.e.a.@mail.ru

Аннотация: в статье изучены история возникновения, экстерьер, масть, темперамент охотничьих пород собак Дратхаар и Русский спаниель, а также их охотничьи навыки.

Ключевые слова: Дратхаар, Русский спаниель, охота, история, экстерьер, масть, темперамент.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF TWO DOG BREEDS: DRATHAAR AND RUSSIAN SPANIEL

***Titenkova Veronika Konstantinovna, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia.
titenkova99@bk.ru***

Scientific supervisor: candidate of biological Sciences of the Department Kozina Elena Aleksandrovna
***Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia.
kozina.e.a.@mail.ru***

Abstract: the article examines the history of the origin, exterior, color, temperament of the hunting breeds of dogs Drathaar and Russian Spaniel, as well as their hunting skills.

Key words: Drathaar, Russian spaniel, hunting, history, exterior, color, temperament.

К охотничьим собакам относятся собаки разных пород, выведенные и используемые для помощи человеку на охоте. Имеется несколько групп пород охотничьих собак, предназначенные для разных видов охоты. Основные категории охотничьих собак включают гончих, терьеров, легавых, такс, подружейных собак. В настоящий момент многие охотничьи породы переходят в разряд собак-компаньонов, так как существенно снизилась потребность в охоте для добычи пищи. А во многих странах охота полностью запрещена или ограничена, что приводит к сокращению поголовья и частичной утере рабочих качеств охотничьих пород собак. В данной статье рассматриваются легавая (Дратхаар) и подружейная собака (Русский спаниель) [3].

Цель научного исследования: сравнить две породы охотничьих собак Дратхаар и Русский спаниель.

Задачи: изучить историю возникновения, экстерьер, темперамент и охотничьи навыки Дратхаара и Русского спаниеля.

История возникновения. Родина дратхаара, или немецкой охотничьей собаки – Германия. Именно там в конце XIX века задумали вывести национальную породу, которая одинаково хорошо чувствовала бы себя во время ружейной охоты в лесу, в поле, на болоте. За разработку идеи взялся барон Сигизмунд фон Цедлиц. Для селекции выбрали лучших коротко- и грубошерстных собак: ими стали французский грифон Кортальса, немецкие пудель-пойнтер (результат скрещивания послушного и умного пуделя с английским пойнтером), штихельхаар, курцхаар. В результате появилась знаменитая немецкая жесткошерстная легавая – уравновешенная, напористая, преданная хозяину, легко обучаемая и очень работоспособная собака. Отбор однотипных собак начался в 1902 году, а уже к 1924 был принят первый стандарт породы Дратхаар. В Россию дратхаары и курцхаары (немецкий короткошерстный охотничий пес) были завезены после Великой Отечественной войны как трофейные собаки. Сегодня порода популярна как у себя на родине, так и в других странах Европы и Америки. Однако на территории России она малочисленна. В Санкт-Петербурге существует самостоятельный кинологический клуб немецких дратхааров, который объединяет любителей и заводчиков этих собак. В Красноярском крае порода дратхаар очень малочисленна и мало славится, в основном их привозят охотники с других областей [3].

Появление спаниелей в России связывают с именем Николая Николаевича Романова – дяди последнего русского царя. Будучи увлеченным селекционером и предводителем сразу нескольких охотничьих сообществ, он часто привозил из зарубежных поездок различные породы собак. Для выведения русского спаниеля использовались две английские охотничьи породы – спрингер-спаниель и кокер-спаниель. В 1951 году был разработан и введен в действие первый стандарт русского охотничьего спаниеля, отвечавшего требованиям и запросам охотников Советского Союза. Порода русский охотничий спаниель распространена только на территории России. На сегодняшний день порода признана только Российской кинологической федерацией. По численности Русских спаниелей Красноярский край не уступает другим областям [2].

Экстерьер у дратхааров крепкая спина, широкая грудь, подтянутый живот; клиновидная голова с высоко посаженными висячими ушами; глаза темного цвета с пигментированными веками; сильные лапы с прочными когтями; хвост средней длины и толщины, купированный; тело плотно покрыто шерстью средней длины; на морде, в области бровей, усов и бороды, шерсть чуть длиннее; на ощупь волосяной покров жесткий; подшерсток тоже жесткий плотный, водонепроницаемый. Собака дратхаар весит 23-32 кг; высота в холке у кобелей 60-68 см, у сук 56-64 см (Рисунок 1) [3].

Русский спаниель – компактная, приземистая собака; крепкая, с хорошими мышцами; голова относительно туловища небольшого размера; уши висячие, расположены на уровне глаз или чуть выше, длина уха достигает мочки носа; глаза симметрично расположены, темно-карего цвета, не слишком выпуклые; губы сухие, плотно прилегают к челюсти; шея крепкая, с хорошо развитой мускулатурой; грудь широкая и глубокая; спина прямая, холка хорошо выражена, поясница короткая, мускулистая; конечности прямые, крепкие; задние лапы очень мускулистые; хвост расположен на линии спины. Русские спаниели весят 17-20 кг; высота в холке у кобелей 40-45 см, у сук 38-43 см (Рисунок 2) [5].



Рисунок 1 - Дратхаар



Рисунок 2 – Русский спаниель

Масть. Окрас у дратхааров может быть пегим, коричневым, сочетать оба цвета. У экземпляров коричневого цвета допустимо пятно на груди в виде «галстука». Другие окраски у дратхаара стандартами недопустимы [3].

Сплошной окрас у русских спаниелей может быть: черный, рыжий, коричневый (шоколадный). При всех однотонных окрасах допустимы белые отметины на груди, лапах, хвосте. Рыжий может быть любого оттенка – от золотистого до красноватого. Двухцветные бывают: черно-белые, рыже-белые, коричнево-белые. Двухцветные окрасы называют еще пегими или мраморными. Трехцветные окрасы включают сплошные черные или коричневые цвета с белыми отметинами и рыжим подпалом или пегие с черно-рыжими пятнами на белом фоне [5].

Темперамент. У дратхааров – твердый, владеющий собой, уравновешенный, не робеет перед дичью, не восприимчив к выстрелам, не пуглив и не агрессивен [3].

У русских спаниелей – игривый и добродушный, а еще они знатные обжоры, которые за повторную порцию еды готовы горы свернуть [1].

Охотничьи навыки. Страсть к охоте заложена в дратхаарах на генетическом уровне, поэтому они способны ловить живность даже не проходя соответствующего курса дрессировки. Дополнительным «усилителем» охотничьих талантов дратхааров служит их плотная, непромокаемая шерсть, предохраняющая животных от шипов и острых веток. Специфика охоты с дратхааром на водоплавающих зависит от сезона. Если поход за утками пришелся на холодное время года, собаку перед ним следует накормить. За подбитой добычей, упавшей в ледяную осеннюю воду, легавую посылают в самую последнюю очередь, перед тем как отправиться домой. Если же пес успешно выудил и принес дичь, ему дают вволю побегать, чтобы согреться. Летом, когда вода уже относительно теплая, этих правил можно не придерживаться. Но позволять собаке плавать за раненой птицей по болотам и озерам более 15 минут не желательно. Подранок все равно далеко не убежит, в то время как подобные заплывы только вымотают питомца. Помимо охоты на водоплавающих, с дратхааром можно успешно ходить на зайцев и фазанов. Благодаря феноменальному чутью и слуху, представители этой породы способны унюхать неподвижно лежащую дичь [3].

Русские спаниели относятся к подружейному типу, то есть собака движется впереди охотника, отыскивая и вспугивая птицу под выстрел. Отличает стиль работы русских спаниелей то, что учув дичь, они не делают стойку. Работа без стойки создает легкую интригу, так как охотник до последнего момента остается в неведении относительно того, обнаружил ли спаниель птицу, а если да, то на каком расстоянии от выстрела она находится. Русские охотничьи спаниели отлично справляются с поиском бегающей пернатой дичи (коростелей, болотных кур), что у тех же легавых вызывает затруднения. Дополнительная специализация породы – поиск и подача подбитой добычи, что просто необходимо при работе с водоплавающими. Правильно обученное животное без понукания нырнет в осеннее болото за упавшей туда уткой, тем более что плавают собаки превосходно. Не боятся русские спаниели и густой крапивы, как, впрочем, любых травянистых зарослей, из которых им приходится выуживать подстреленную птицу [1].

Достоинства и недостатки пород. К достоинствам дратхаара относят активность, энергичность, готовность к игре и охоте; острый и любознательный ум; привязанность к человеку, верность

хозяину; хорошие сторожевые инстинкты. К недостаткам: повышенное упрямство собаки; желание доминировать; невозможность содержания в городских условиях. Стоимость щенка составляет 25000 рублей [4].

Достоинствами же русских спаниелей являются дружелюбие, игривый нрав; преданность, смелость; отлично ладит с детьми; подходит для квартирного содержания; отличный нюх и охотничьи способности. Недостатками: требует ежедневных, длительных выгулов; чрезмерная активность; предрасположенность к ожирению и пищевой аллергии; длинная шерсть и большие уши требуют особого ухода. Стоимость щенка составляет 6000 рублей [5].

Кормление. По своей природе немецкая охотничья собака дратхаар и русский спаниель тратят большое количество энергии, которая должна восполняться с помощью сбалансированного питания. Их можно кормить как влажными кормами, так и сухими, также очень важно, чтоб в рационе присутствовали натуральные корма, такие как мясо, рыба. Их скармливают в свежем виде частично вареными, частично сырыми. Для кормления рекомендуется сухой корм Hill's Science Plan Performance для взрослых собак с курицей, который восполняет большие затраты энергии, дратхаарам скармливают 2 раза в день в количестве 305 г/гол/сутки (для собак весом 25 кг), русским спаниелям – 220 г/гол/сутки (для собак весом 17 кг). Цена корма за 12 кг составляет 6803 рубля. Охотничьих собак кормят за 2 часа до охоты, во время охоты собаку поощряют небольшими объемами сухого корма, а также обязательное кормление сразу после охоты, и постоянный доступ к воде.

Если говорить о том, какую породу лучше выбрать для охоты, то более рациональным решением будет Дратхаар, так как эта порода охотится на разнообразную дичь, страсть к охоте у них заложена с рождения, но их невозможно содержать в квартирах, что нельзя сказать о Русских спаниелях, также спаниели узкоспециализированная порода и охотится в основном на болотную дичь. Также Русские спаниели распространены по России в большей степени, чем Дратхаары. Щенки Дратхаара дороже, чем Русского спаниеля на 19000 рублей.

Список литературы:

1. Карантаев, Л.А. Юбилей породы / Л.А. Карантаев // Охота и рыбалка. – 2011. – №11. – С. 157-162.
2. Паршев, А.А. К ранней истории русского спаниеля / А.А. Паршев // Охота и рыбалка. – 2016. – №6. – С. 142-146.
3. Берман, С.В. Охотники. ру [Электронный ресурс]: Дратхаар и охота с ним. – / С.В. Берман. – Электронные данные. – Москва: Главный охотничий портал, 2015. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM) [дата обращения 14.11.2021].
4. Лопатин-Бремзен, А.С. ХантЛЭНД [Электронный ресурс]: Охота с Дратхааром. – / А.С. Лопатин-Бремзен – Электронные данные. – Москва: Эра, 2004. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM) [дата обращения 14.11.2021].
5. Остер, Г.Б. Библиотека охотника-рыболова [Электронный ресурс]: Русский охотничий спаниель. – / Г.Б. Остер – Электронный данные. – Москва: Аквариум, 2009. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM) [дата обращения 15.11.2021].

УДК619

АНАЛИЗ РЫНКА КОРМОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ В Г. КРАСНОЯРСКЕ

***Трунов Роман Артёмович, студент
Волкова Анна Владимировна, студент
Гаврилова Ольга Петровна, студент***

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
rtrunov9@gmail.com***

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Саражакова Ирина Михайловна

***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
irinasarazhakova@yandex.ru***

Аннотация: в данной статье представлен анализ кормов для лечения мочекаменной болезни в г. Красноярске

Ключевые слова: корма, уrolитаз, кошка, моча, фирма, лечение, профилактика.

ANALYSIS OF THE FEED MARKET FOR THE TREATMENT OF UROLITHIASIS IN KRASNOYARSK

Trunov Roman Artemovich, student
Volkova Anna Vladimirovna, student
Gavrilova Olga Petrovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
rtrunov9@gmail.com

Scientific supervisor: cand. Biol. sciences, Associate Professor of the Department of Internal Non-Infectious Diseases, Obstetrics and Physiology of Farm Animals Sarazhakova Irina Mikhailovna **Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia**
irinasarazhakova@yandex.ru

Abstract: this article presents an analysis of feeds for the treatment of urolithiasis in Krasnoyarsk Keywords: feed, urolitasis, cat, urine, firm, treatment, prevention.

Мочекаменная болезнь – заболевание, возникающее при образовании в мочеполовых путях и почках животных песка и мочевых камней. Процесс влечёт за собой нарушение в кислотно-щелочном равновесии и патологии обмена веществ в организме. Заболеванию подвержены все виды животных. Массовый характер энзоотического уролитиаза может возникать в определённых ареалах и связан с содержанием и кормлением. Патология непродуктивных животных не носит массового характера, но наиболее хорошо изучена.

Причиной мочекаменной болезни является нарушение витаминно-минерального обмена в организме. Возникновению нарушений способствуют избыток солей магния и фосфора в рационе кормления, А-гиповитаминоз, йодная недостаточность, водное голодание. Фактором камнеобразования может быть и врождённый порок строения мочеполовой системы у конкретного животного.

Заболевание развивается постепенно. Первоначально все процессы проходят бессимптомно. Мелкий песок выводится из уретры без признаков патологии и реакции со стороны животного. О нарушениях обмена веществ может служить несвойственный запах из ротовой полости. Более крупные образования могут закрывать просвет уретры, что вызывает сужение или закупорку путей, выводящих мочу. Это способствует нарушению диуреза и вызывает дизурию и болевую реакцию.

Для диагностирования мочекаменной болезни проводят лабораторное исследование мочи. При выборе лекарственного препарата тип мочевых кристаллов играет определяющую роль. Терапевтические мероприятия должны быть направлены на создание условий, способствующих расщеплению и удалению уролитов.

Для профилактики рецидивов мочекаменной болезни рекомендуется ежемесячно проводить анализ мочи. Если животное предрасположено к образованию камней, то проведение регулярных диагностических исследований поможет своевременно принять меры и не допустить образованию конкрементов. Одновременно животным назначают диетотерапию. Домашним животным составляют рацион кормления из специальных кормов с ограничением в составе магния, фосфора, кальция, по индивидуальным показателям.[2]

В настоящее время на рынке кормов имеется множество кормов, оказывающих лечебное и профилактическое действие при мочекаменной болезни.

Целью нашей работы явилось изучение ассортимента кормов для лечения мочекаменной болезни на территории г. Красноярск.

Исследования проводились на базе торговой сети «Зебра». При изучении ассортимента кормов было выяснено, что корма для лечения мочекаменной болезни выпускаются несколькими фирмами.

Корм фирмы Royal canin Urinary S/O эффективно растворяет струвиты. Данная диета предназначена для кошек при лечении и профилактике мочекаменной болезни. Ненасыщенная моча является неблагоприятной средой для кристаллизации, а, следовательно, для образования струвитных и оксалатных камней. При применении Urinary S/O отмечается увеличение объема мочи, что позволяет предупредить образование струвитов и оксалатов. Таким образом, осуществляется профилактика двух основных видов уролитиаза. Данные корм относятся к кормам супер премиум класса. Длительность курса применения с целью растворения струвитных камней составляет 5-12

недель. Для предупреждения рецидивов уролитиаза курс лечения следует продолжать еще не менее 6 месяцев, при этом необходимо регулярное проведение анализов мочи.[7]

Фирмой Hill's представлен сухой диетический корм Hill's PRESCRIPTION DIET c/d Multicare, который содержит контролируемый уровень магния, кальция и фосфора, что снижает образование строительных блоков для кристаллов и камней. Корм PRESCRIPTION DIET c/d Multicare способствует поддержанию оптимального уровня pH мочи, что помогает растворять камни в мочевом пузыре и предотвращает их повторное образование. В корме содержится высокий уровень омега-3 жирных кислот, которые помогают в ликвидации воспалительного процесса. Данный корм также относится к кормам премиум класса.[4]

Фирма PURINA в линейке кормов имеет сухой полнорационный диетический корм PURINA® PRO PLAN® VETERINARY DIETS UR URINARY. Данный корм рекомендуется для взрослых кошек при заболеваниях нижних отделов мочевыводящих путей. В корме низкое содержание магния, он обладает свойством подкисления мочи. Корм рекомендуется для растворения струвитных камней и снижения вероятности их повторного образования, а также для профилактики образования оксалатов. Период кормления с целью растворения струвитных уролитов составляет от 5-ти до 12-ти недель. Если целью применения является сокращение рецидивов, то срок использования удлиняется до 6-ти месяцев. Кроме того, данная диета рекомендована к применению при идиопатическом цистите кошек.[5]

Кроме того, фирма PURINA производит неполнорационный корм для кошек PRO PLAN Hydra Care, который помогает увеличить потребление жидкости и оказывает положительный эффект, когда кошке показано потребление повышенного количества воды или она страдает от заболеваний нижнего отдела мочевыводящих путей. Корм хорошо поедается. PRO PLAN® Hydra Care представляет собой нежное желе с привлекательным вкусом, которое дают питомцу в дополнение к основному рациону. В результате кошка потребляет больше воды, которая снижает плотность мочи.[6]

Фирма Brookfield производит корм для взрослых кошек Brookfield Adult Cat Urinary. Brookfield urinary поддерживает работу мочевыделительной системы кошек, нормализуя уровень PH мочи, снижая риски заболевания мочевыводящих путей. Данный корм содержит ограниченное количество микроэлементов, которые могут привести к образованию кристаллов и камней в почках животного. Рецептатура содержит достаточное для организма кошки количество животных жиров, витаминов и питательных веществ.[3]

Из всего выше сказанного можно заключить, что на территории г. Красноярска имеется широкий выбор кормов для профилактики и лечения мочекаменной болезни, которые представлены в диапазоне от эконом до супепремиум класса.

Список литературы

1. Саражакова И.М. Клиническое проявление хронической почечной недостаточности у кошек /Э.А. Петрова, И.М. Саражакова, О.В. Колосова/Тенденции формирования науки нового времени: сборник статей Международной научно-практической конференции (18 октября 2014 г, г. Уфа) – Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2014. – 2014 с.
2. Мочекаменная болезнь. <https://ivethelp.ru/veterinary/mochekamennaya-bolezn/> (дата обращения: 16.11.2021)
3. Полнорационный корм для взрослых кошек http://brookfieldpetfood.com/ru/products/polnoratsionnoe_pitanie_dlya_vzroslykh_koshek_pn_kontrol/ (дата обращения 16.11.21)
4. Сухой диетический корм <https://www.hillspet.ru/cat-food/pd-feline-prescription-diet-cd-multicare-dry> (дата обращения 16.11.21)
5. Сухой корм <https://www.proplan.ru/cat/product-pvd/pro-plan-r-ur-st-ox-urinary-pri-zabolievaniiax-nizhnikh-otdielov-mochievyvodiashchikh-putiei-dry-ocean-fish/> (дата обращения 17.11.21)
6. Корм, дополнительное питание <https://www.proplan.ru/cat/product-pvd/cat-food-hydra-care/> (дата обращения 17.11.21)
7. Urinari s/o <https://www.royalcanin.com/ru/shop/urinary-so-3901> (дата обращения: 16.11.2021)

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ БРАХИЦЕФАЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА СОБАК

Шеввердук Алёна Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

alyonasheverduk@mail.ru

Научный руководитель: к.в.н., доцент кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии

Колосова Ольга Валерьевна

simkinamama@mail.ru

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье рассматриваются операции рино- и палатопластика в качестве терапии брахицефалического синдрома собак, их методики и эффективность. Выявлено, что данные операции при совместном проведении значительно улучшают качество жизни животных.

Ключевые слова: собаки, брахицефалический синдром, хирургия, палатопластика, ринопластика, мягкое нёбо, нос, обструкция верхних дыхательных путей

SURDICAL CORRECTION OF DOG'S BRACHYCEPHALIC SYNDROME

Sheverduk Alyona Andreevna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

alyonasheverdyk@gmail.com

Scientific supervisor: Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Anatomy,

Pathological Anatomy and Surgery Kolosova Olga Valerievna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

simkinamama@mail.ru

Abstract: The article discusses rhinoplasty and palatoplasty operations as a therapy for the canine brachycephalic syndrome, their techniques, and their effectiveness. It was revealed that these operations, when carried out together, significantly improve the quality of life of animals.

Key words: dogs, brachycephalic syndrome, surgery, palatoplasty, rhinoplasty, soft palate, nose, upper airway obstruction

Брахицефалический синдром (БЦС) является причиной дыхательной недостаточности у брахицефалических пород собак. Он связан с такими анатомическими изменениями, как укорочение лицевого черепа и появление избытка мягких тканей, которые приводят к обструкции верхних дыхательных путей [1].

Брахицефалический синдром приводит к ухудшению качества жизни животного: непереносимость жары, быстрая утомляемость, хрипы и одышка при физической активности, цианоз слизистых, обильное слюноотделение и др. БЦС может приводить к потерям сознания и сердечной недостаточности [3].

Решением данной проблемы является хирургическое вмешательство. Палатопластика и ринопластика - это малотравматичные пластические операции. Они в значительной степени улучшают качество жизни брахицефалов [2,5].

Цель работы: оценить эффективность коррекции брахицефалического синдрома у собак хирургическим путём как при совместном проведении палато- и ринопластики, так и при проведении только ринопластики.

Для этого было изучено четыре случая хирургического лечения БЦС у собак различных пород брахицефалов (мопс, бостон-терьер, французский и американский бульдог), рассмотрены период реабилитации и послеоперационный период. У французского бульдога проводилась только ринопластика.

Диагноз ставился на основании симптомов, осмотра и дополнительных методов исследования (рентгенографии, риноскопии, ларингоскопии и т.д.). Только на основании всех вышеперечисленных процедур формировались показания к проведению операций.

Палатопластика проводилась методикой отложенного лоскута, ринопластика - вертикальная клиновидная резекция [2,4].

Подготовка и проведение операции. При поступлении пациентов собирался анамнез жизни и болезни животного от владельцев. Ветеринарный врач проводил предоперационный осмотр животных, также оценивалась степень выраженности респираторных клинических признаков. Субъективно оценивалась степень стеноза носовых отверстий. На приёме у животных наблюдалась выраженная инспираторная одышка, непродуктивный вдох, выраженный стертор, у одной из собак (бостон-терьер) хроническая рвота в анамнезе.

Еду и воду не давали как минимум за 15 часов до анестезии.

Премедикация включала: ацепромазин (Ветранквил, 0,25-0,5 мл на 10 кг массы животного), дексаметазон (0,2 мг/кг), метоклопрамид (Церукал, 0,5 мг/кг) и 0,01 мг/кг гликопирролата. Все препараты вводились внутримышечно. Общая анестезия была вызвана введением пропофола (3-5 мг/кг внутривенно) и поддерживалась изофлураном в 100% кислороде.

Фиксировались собаки, лежа животом на хирургическом столе. Голову удерживали с открытой пастью. Язык вытягивался рострально.

Дезинфекция кожного покрова операционного поля проводилась 1 %-ным раствором йодопирона. После дезинфекции операционное поле изолировалось от окружающих участков кожного покрова стерильными салфетками или специальной простыней с прорезью в центре для оперируемой области. Дезинфекцию слизистых оболочек рта производили обильным орошением этакридина лактата (риванола) 1 : 1000. В зоне операции их обрабатывали 3-5% -ным спиртовым раствором йода. Также перед операцией проводилась подготовка необходимых инструментов, материалов и препаратов, а также рук хирурга.

При индукции проводилась прямая визуальная или эндоскопическая оценка верхних дыхательных путей хирургом. Исследовалось мягкое небо на предмет его длины и толщины путем пальпации и отодвиганием его хирургическим пинцетом. Оценивалось состояние глотки и гортани.

Для резекции мягких тканей использовался радиоволновой скальпель. В качестве шовного материала PDX 5\0 (монофиламент полидиоксанон), игла колющая двойная (размер 13 мм, окружность иглы 3/8). Помимо этого использовались иглодержатели для хирургической иглы, и для фиксации нитей, закрепленных на мягких тканях неба, пинцеты и ватно-марлевые тампоны. Для коррекции ноздрей необходимы такие же инструменты. В виду специфики операций перевязочный материал не использовался (в пасти не целесообразно, на носу затрудняет дыхание).

После хирургической подготовки полости рта, каудальный край мягкого неба закреплялся натяжными швами и вытягивался рострально до момента, когда была возможность визуализировать каудальное отверстие носоглотки. Затем, на отведенном крае мягкого неба (1-2 см каудальнее отростка небной кости) отмечали точку электрокоагулянтном. Затем трапециевидно продолжали надрезы от этой отметки до свободных краёв неба каудально. Боковые стороны трапеции проходили медиальнее миндалин. Мягкие ткани под надрезанной частью мягкого неба были иссечены вместе со слизистой оболочкой мягкого неба, небными мышцами и частью поднимающей мышцы неба. Рассечение заканчивалось, когда эта часть мягкого неба уменьшалась до слизистой и подслизистой оболочки носоглотки. Мягкое небо подтягивалось в области разреза его краями, накладывался непрерывный обвивной шов по Мультановскому. Затем рот освобождали и закрывали.

Сразу после проводилась коррекция стеноза ноздрей техникой вертикальной клиновидной резекции. Мысленно проводится вертикальная линия от верхней точки ноздри вниз. Резекции подвергается клиновидный участок крыла носа со стороны ноздри, латеральный этой линии. Основание клина зависит от степени стеноза ноздрей и размера собаки. Затем края соединяются и сшиваются непрерывным обвивным швом. То же с другой половинкой носа.

Послеоперационный уход. После операции рот и глотку промывали, чтобы удалить возможные кровяные сгустки, иссеченные частички тканей и слюну, а также трахеостомическую трубку. Из-за возможной чрезмерной секреции слюны, рвоты или коллапса гортани, свойственных породам брахицефалам, устанавливалась временная трахеостомическая трубка. Дополнительный послеоперационный уход включал соответствующее введение дексаметазона, метоклопрамида или гликопирролата. Проводилась перкуссия трахеи и легких, уход за трахеостомической трубкой при необходимости. Собаки выписывались из клиники не менее чем через 12 часов после операции.

В первые 10 дней после операции устанавливался назогастральный зонд, назначался корм Hill's PRESCRIPTION DIET A/d Restorative care смешанный равномерно с водой 1:3.

Собаке, которой проводилась только ринопластика, назогастральный зонд не устанавливался, корм назначался тот же.

После операции и окончательного выхода из наркоза отмечалось улучшение дыхания животных, отсутствие хрипов, кашля, не наблюдалось обильной саливации. Животные хорошо себя чувствовали, были активными.

Спустя месяц после операции, в группе животных, у которых проводились обе операции, отмечалось улучшение их состояния. У двух собак с избыточным весом наблюдалось его снижение и повышение мышечной массы. Владельцы всех трёх собак замечали, что животные стали активнее, больше играют и бегают, одышки при небольших физических нагрузках нет, также владельцы отмечали уменьшение саливации и отсутствие храпа во время сна. У собаки с хронической рвотой в анамнезе больше не наблюдалось приступов рвоты. При осмотре было обнаружено, что мягкое небо в норме, нет ухудшение его состояния и провисаний.

Французский бульдог, у которого проводилась только ринопластика, чувствовал себя лучше, но симптомы БЦС всё равно проявлялись в виде стерторозной одышки во время эмоционального возбуждения, обильной саливации при физической нагрузке и храпа во время сна. Это говорит о том, что данная операция не эффективна без палатоластики.

Рино- и палатоластика значительно уменьшают риски развития многих серьезных вторичных изменений, как коллапс гортани, эти операции малотравматичны, и в значительной степени улучшают состояние животных и их качество жизни [2]. Их эффективность доказана только в совместном проведении. В долгосрочной перспективе после данных операций не наблюдалось ухудшения состояния животных [4].

Список литературы

1. Dupré G, Poncet C. Brachycephalic upper airways syndrome. In: Bojrab JM, Monnet E, eds. Mechanisms of Disease in Small Animal Surgery. 3rd edition. Jackson, Wyoming: Teton NewMedia. P. 298–301 (2010) <https://veterinariadelmar.com/wp-content/uploads/2016/08/article-sindrome-braquicefalico.pdf>
2. Findji L., Dupre G. Folded flap palatoplasty for treatment of elongated soft palates in 55 dogs. Vet. Med. Austria / Wien. Tierärztl. Mschr. 95, P. 56 - 63 (2008) <https://doi.org/10.1111/evj.13227>
3. Grand J.G., Bureau S. Structural characteristics of the soft palate and meatus nasopharyngeus in brachycephalic and non-brachycephalic dogs analysed by CT. The Journal of Small Animal Practice. V. 52. P. 232–239 (2011) <https://doi: 10.1111/j.1748-5827.2011.01047.x>.
4. Riecks, T. W., Birchard, S. J., & Stephens, J. A. (2007). Surgical correction of brachycephalic syndrome in dogs: 62 cases (1991–2004). Journal of the American Veterinary Medical Association, 230(9), P. 1324–1328.(2004) [doi:10.2460/javma.230.9.1324](https://doi.org/10.2460/javma.230.9.1324)
5. Колосова, О.В., Катаргин Р.С. Ветеринарная хирургия. Модуль 1. Оперативная хирургия. Учебное пособие / О.В. Колосова, Р.С. Катаргин; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2018. – 184 с.

УДК 616.5-002.828

ДЕРМАТОМИКОЗЫ СОБАК, СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ

Ягудин Александр Ринатович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
prayagudin@gmail.com

Научный руководитель: кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ЭМПивСЭ
Счисленко Светлана Анатольевна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
shislenco@mail.ru

Аннотация. В мире около 120 тысяч видов микроскопических грибов и они вызывают всевозможные заболевания. Поэтому в данной статье мы изучили эпизоотическую обстановку по дерматомикозам собак в клинике за 3 года с 2018 по 2020 гг. и провели исследование сезонности заболевания. Изучили клиническое проявление болезни, а также диагностировали дерматомикозы собак и провели дифференциальную диагностику от различных видов чесотки, гельминтозов, эктопаразитозов, дерматитов аллергического происхождения и других болезней кожи грибной этиологии. Успешно вылечили животных различными методами лечения и средствами. Также оговорили, какие методы профилактики, возможны при данной патологии.

Ключевые слова: микопатии, дерматомикоз, дерматофития, трихофития, микроспория, собаки, *Microsporium lanosum*, *Trichophyton*, отодектоз, демодекоз, «лишай», микроспороз, стригущий лишай.

DERMATOMYCOSIS OF DOGS, METHODS OF TREATMENT AND PREVENTION

Yagudin Alexander Rinatovich, Schislenko Svetlana Anatolyevna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Annotation. There are about 120 thousand species of microscopic fungi in the world and they cause all kinds of diseases. Therefore, in this article, we studied the epizootic situation for canine dermatomycosis in the clinic for 3 years from 2018 to 2020. and conducted a study of the seasonality of the disease. We studied the clinical manifestation of the disease, and also diagnosed dermatomycosis of dogs and carried out differential diagnostics from various types of scabies, helminthiasis, ectoparasitosis, dermatitis of allergic origin and other skin diseases of fungal etiology. We have successfully cured the animals with various methods of treatment and means. We also discussed what methods of prevention are possible with this pathology.

Key words: mycopathies, dermatomycosis, dermatophytosis, trichophytosis, microsporia, dogs, *Microsporium lanosum*, *Trichophyton*, otodectosis, demodicosis, lichen, microsporosis, ringworm.

Введение. Микозы – грибковые заболевания, с характерным паразитированием гриба в животном организме и в человеке. Из них возбудителями дерматомикозов являются такие рода грибов *Trichophyton*, *Microsporum*, *Achoreon*, из группы *Dermatophytes*, которые относятся к несовершенным грибам, повсеместно встречаются в ветеринарной практике [1].

Так при поражении кожи собак грибами рода *Trichophyton* воспалительная реакция на их коже более резко выражена [2]. Для лечения можно применять противолешайные аэрозольные лекарственные средства – кубатол, зоомиколь и другие [3,4].

За последние годы с числом увеличения беспризорных животных, растет и число заболевших различными группами заболеваний дерматомикозов как среди непродуктивных животных, так и продуктивных [5, 6, 7, 8]. Тема дерматомикозов является актуальной и будет актуальной всегда, ведь по данным исследований в каждой пятой семье есть домашние питомцы, так в Москве 80% населения содержат собак или кошек, а также не стоит забывать о беспризорных животных, которых, к сожалению тоже очень много [9, 10].

Материалы и методы исследования. Работа по изучению эпизоотической обстановки с 2018 по 2020 г., диагностики, дифференциальной диагностики, лечению и профилактики дерматомикозов была проведена в деревне Шуваево. Анализ полученных результатов был проведен на кафедре Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы института ПБиВМ ФГБОУ Красноярский ГАУ.

Результаты исследований. Согласно ветеринарным отчетам за последние 3 года с 2018 по 2020 год было исследовано 603 собаки на предмет заболеваемости дерматомикозами в частной клинике в деревне Шуваево. Из них выявлено 50 случаев заражения микроспорией, 13 случаев заражения демодекозом. В статистике так же отражен отодектоз – 6 случаев заражения, так как он тоже сопровождается поражением кожи (график 1). Из графика видно, что демодекоз встречается чаще, поэтому внимание к исследованию привлекло именно это заболевание кожи.

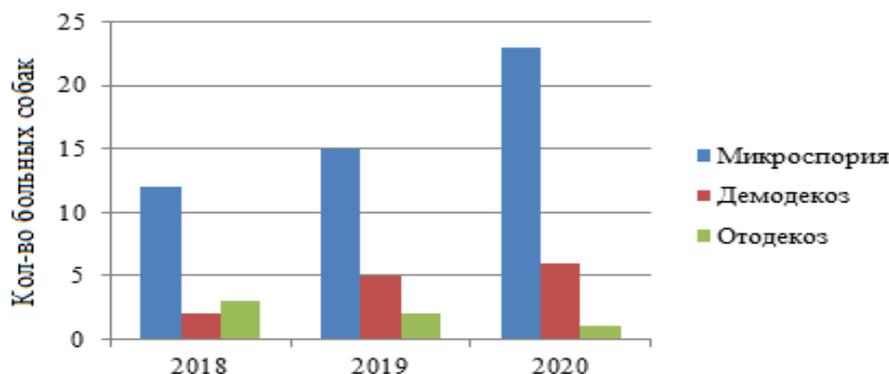


График 1. Результаты исследования патологического материала при дерматитах собак за 2018-2020 гг.

Заболеваемость дерматомикозами собак носит сезонный характер, все выявленные случаи заболеваемости животных приходятся на весенне-осенний период, причем наиболее выражена заболеваемость микроспорией в период с августа по ноябрь включительно (табл. 1).

Таблица 1 – Данные исследований на микроскопию собак по месяцам за 2018-2020 гг.

Год	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сен	Окт	Нояб	Дек	ито-го
2018	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2
2019	-	-	1	1	-	-	-	-	1	2	-	-	5
2020	-	-	-	1	1	-	-	-	1	2	1	-	6

При исследовании мы наблюдали различные образования на коже, которые находились на голове, шее и конечностях в виде пятен. Вначале пятна были правильной округлой формы, в последствие стали овальной. Сливаясь, они становились многообразной величины и формы. Эти кожные образования почти всегда без волос, могут быть редкие волосы, а также они покрыты разного рода чешуйками или корочками.

После снятия корок мы видели, что кожа в стадии гиперемии. Надавливая на эти участки, появлялись гнойвидные истечения, после чего оставались корочки и струпья. Чаше поражения наблюдали на лапах, между пальцами и на мякишах пальцев. Зуда, как правило, при этом почти не было или присутствовал в незначительной форме. В последствие форма болезни переходила в фолликулярную. Надавливания на них собака испытывала дискомфорт и ощущала болезненность.

После обследования провели идентификацию болезни. Провели посев волос и кожных образований. Формирование колоний при положительном результате наблюдали на 10-14 день. Дифференциальная диагностика заключалась в исключении таких заболеваний как различные виды чесотки, гельминтозы, эктопаразитозы, дерматиты аллергического происхождения и другие болезни кожи грибковой этиологии.

Применяли различные способы лечения. Для приема внутрь использовали низорал. Его давали собакам в течение 3-7 недель по 1-2 таблетки. Также использовали и различные специфические мази, которые показали результат: ундецин, цинкудан, клотримазол, их применяли согласно инструкций. Также рекомендовали противогрибковые шампуни и аэрозоли. Из мазей использовали мазь Вилькинсона, которая обладала хорошим лечебным эффектом, мазь втирали в очаги поражения на коже 2 раза в сутки в течение 7-14 дней. Собаки выздоравливали в 100 % случаев. В нескольких случаях применяли вакцины, такие как «Вакдерм» и «Поливак-ТМ».

Профилактикой в данном случае служила разъяснительная работа с владельцами, как правило, во время ранних обращений по поводу вакцинаций животных против вирусного гастроэнтерита, чумки, парвовирусного гепатита и других.

Владельцам разъясняли о недопустимости выгулов животных без поводка и в отсутствие хозяев, о необходимости ограничивать общение питомцев с бесхозными животными, о необходимости своевременной обработки собак от эктопаразитов. Особенно оговаривалась необходимость профилактической вакцинации домашних питомцев против трихофитии и микроспории.

Обсуждения. Ввести в практику обязательное диагностическое исследование животных на микроспорию при первичном обращении; наладить работу с клубами собаководства и питомниками с целью обязательной профилактической вакцинацией племенных животных; проводить разъяснительную работу среди владельцев животных с применением средств массовой информации о правилах содержания и ухода за домашними животными в городских условиях.

Выводы. Причиной дерматомикозов собак явились несовершенные грибы рода *Microspodium lanosum*; современные диагностические методы позволяют своевременно выявлять больных дерматомикозом собак; дерматомикозы собак необходимо дифференцировать от незаразных дерматитов и дерматитов, вызванных эктопаразитами; особое внимание следует уделять ассоциативным формам дерматомикозов с дермодекозом, отодектозом. Вакцины «Вакдерм», «Поливак-ТМ» позволяют успешно лечить и профилактировать дерматомикозы собак.

Список литературы

1. Россельхознадзор / Региональные новости федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/news/ld/314424.html> (дата обращения 20.09.2021 г.)

2. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. диагностический подход при исследовании поверхностных микозов животных/ Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 4 (80). С. 15-19.
3. Орехова Е.В., Бурцева Т.В. Лекарственные препараты, применяемые для лечения дерматофитии у собак/ Молодежь и наука. 2021. № 3.
4. Глотова Т.И., Тугунова Т.Б., Глотов А.Г., Шалаев И.М., Лайшев К.А. Лечение и профилактика дерматомикозов собак и кошек/ Рекомендации/ ГНУ Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крайнего Севера. Новосибирск, 2007.
5. Сердюченко И.В., Бабина А.Д. Эпизоотологические особенности дерматомикозов (литературный обзор)/ В сборнике: Лучшая студенческая статья 2018. сборник статей XIII Международного научно-практического конкурса. В 2 частях. 2018. С. 307-309.
6. Волобуева Е.А., Глазунова Л.А. Эпизоотическая ситуация по основным инфекционным болезням собак в России и Тюменской области/ Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. 2015. № 2 (29). С. 22-28.
7. Щербак Я.И., Строганова И.Я., Счисленко С.А. Нозологический профиль заразной патологии кошек/ В сборнике: Инновационные тенденции развития российской науки. Материалы XII Международной научно-практической конференции молодых ученых. Красноярский государственный аграрный университет. 2019. С. 136-139.
8. Щербак Я.И., Счисленко С.А. Эпизоотический мониторинг заразных болезней кошек в Красноярске/ European Journal of Biomedical and Life Sciences. 2015. № 3. С. 81-83.
9. Михайлец Ю.А., Захарьевская А.А., Зеркалев Д.Ю. Изучение нозологического профиля инфекционных болезней домашних плотоядных/ В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017 год. Ответственный за выпуск А.Г. Коцаев. 2018. С. 202-205.
10. Горячева Е.А., Сапожников А.В., Ибрагимова Э.Р. Дерматофития ("стригущий лишай") у кошек и собак/ В сборнике: Студенческий научный форум - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- АКМУХАМЕТОВ Айдар Илдарович
АСЛАМОВА Ульяна Суреновна
БАБИН Никита Андреевич
БАКАЕВА Ольга Николаевна
- БЕЗВИСЕЛЬНАЯ Екатерина Александровна
БЕГМАНОВА Мамура
БЕСПАЛОВА Кира
БЕСПАЛОВ Сергей Владиславович
- БЕКМАНОВ Бахытжан
БЛОХИНА Ксения Юрьевна
БОНДАРЕВА Алина Александровна
БОНДАРЕНКО Анастасия Ивановна
ВАРКЕНТИН Наталья Сергеевна
ВОЛКОВА Анна Владимировна
ВОЛКОВА Елизавета Дмитриевна
- ВОРОТЫНЦЕВА Юлия Дмитриевна
- ГАВРИЛОВА Ольга Петровна
ГАНЦГОРН Алена Александровна
ГОРДЕЕВА Анастасия Викторовна
ДЕНИСОВА Татьяна Алексеевна
ДУДЕНКОВА Наталья Анатолиевна
- ИЛЬИНА Ольга Юрьевна
ИЛЬЯСОВА Радмила Равилевна
КАРГИНА Наталья Михайловна
- КОННОВА Елена Юрьевна
- студент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия, e-mail: eztos@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия, e-mail: aslamova2004@mail.ru
- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск Россия, e-mail: n.a.babin@mail.ru
- студент, Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева, Саранск, Россия, e-mail: olya_bakaeva181@mail.ru
- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск Россия, e-mail: hvost24@mail.ru
- институт генетики и физиологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан
- институт генетики и физиологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан
- магистрант, ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, Иркутск, Россия, e-mail: Bezpalov_sergey@mail.ru
- институт генетики и физиологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан
- студент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия, e-mail: almaz_sharipov_1989@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: alina1999lol@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: bondnasta95@yandex.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: potolyanovans@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, e-mail: volk2000anya@yandex.ru
- студент, Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А.Костычева, Рязань, Россия, e-mail: elizavetavolkova2014@yandex.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: kaka-william1164.william@yandex.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, e-mail: olya.lavrenteva@mail.ru
- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: Alena.rubay@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, e-mail: enisey202@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия, e-mail: Denisova_Tatyana00@mail.ru
- преподаватель, Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева, Саранск, Россия, e-mail: dudenkova_nataly@mail.ru
- магистр, Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, Смоленск, Россия, e-mail: ilinaolja2018olja@yandex.ru
- студент, Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия, e-mail: Zuleicha@yandex.ru
- студент, Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева, Саранск, Россия, e-mail: kargina.natashenka@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

КУЗОВЛЕВА Елена	- институт генетики и физиологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан
КЫПЧАКОВ Максим Айдарович	- студент, ФГБОУ ВО Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия, e-mail: fiestaq@mail.ru
МАРТЫНОВА Ирина Геннадьевна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: im.mart18@yandex.ru
МУЛЛАЯРОВА Ирина Рафаэловна	- ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия, e-mail: mullayarovairina@mail.ru
МУРЗАКОМАЛОВА Наталья Руслановна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: nmurzakomalova@mail.ru
НАСЫРОВА Маргарита Владиславовна	- студент, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия, e-mail: margaret3891@gmail.com
ПЕРШИНА Алена Алексеевна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: ale-na.pershina.2002@mail.ru
ПЕРФИЛЬЕВА Анастасия	- институт генетики и физиологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан
СИНИЦЫН Алексей Алексеевич	- студент ФГБОУ ВО Алтайский Государственный Аграрный Университет, Барнаул, Россия, e-mail: timoshka2302@gmail.com
ТИТЕНКОВА Вероника Константиновна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: titenkova99@bk.ru
ТРУНОВ Роман Артемович	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: rtrunov9@gmail.com
ШЕВЕРДУК Алёна Андреевна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: alyonasheverduk@mail.ru
ЯГУДИН Александр Ринатович	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: nrayagudin@gmail.com

СОДЕРЖАНИЕ

Акмухаметов А.И. ПРОФИЛАКТИКА И ДИАГНОСТИКА БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ...	3
Асламова У.С., Кыпчаков М.А. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТА СТРАУСА.....	4
Бабин Н.А. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КРОЛИКОВ ПОРОДЫ «СЕРЕБРИСТЫЙ» ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВИТАМИНА ПАРААМИНОБЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ГОДА.....	8
Безвисельная Е.А. ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НОВООБРАЗОВАНИЯ ГИПОФИЗА У ДЕКОРАТИВНОЙ КРЫСЫ.....	11
Безвисельная Е.А. ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ФИБРОСАРКОМЫ ПОДКОЖНОЙ КЛЕТЧАТКИ У ДЕКОРАТИВНОЙ КРЫСЫ.....	13
Беспалов С.В., Перфильева А., Беспалова К., Кузовлева Е., Бегманова М., Бекманов Б. АНАЛИЗ МИКРОСАТЕЛЛИТНОГО ПОЛИМОРФИЗМА СОБАК ПОРОДЫ ТАЗЫ.....	16
Блохина К.Ю. КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ РАБОТЫ С ЭНДОСКОПИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ.....	17
Бондарева А.А. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПАТОЛОГИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СОБАК В УСЛОВИЯХ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА.....	20
Бондаренко А.И. АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ У НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ....	23
Варкентин Н.С. СЛУЧАЙ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНОЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕКОРАТИВНОГО КРОЛИКА.....	24
Волкова А.В., Гаврилова О.П., Трунов Р.А. АНАЛИЗ ДИЕТОТЕРАПИИ У БЕЛОШЕРСТЫХ СОБАК.....	27
Волкова Е.Д. ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У КОШЕК ПРИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ.....	31
Воротынцева Ю.Д. ПРИМЕНЕНИЕ СУХИХ КОРМОВ В КОРМЛЕНИИ СОБАК ПОРОДЫ ХАСКИ НА БАЗЕ ПРИЮТА «ХАСКИСИБИРИ».....	33
Гаврилова О.П., Волкова А.В., Трунов Р.А. ДИЕТОТЕРАПИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОШКИ В ПЕРИОД РЕМИССИИ.....	36
Ганцгорн А.А. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГЕНЕРАТОРНОЙ МОЗОЛИ КОНЕЧНОСТИ ТРИТОНА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ УЗ И CaCl ₂	39
Гордеева А.В. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОСТЕОСИНТЕЗА У ЧЁРНОЙ ВОРОНЫ...	41
Гордеева А.В. ПОДБОР АНЕСТЕЗИИ ДЛЯ КРОЛИКОВ.....	44
Денисова Т.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИДИОПАТИЧЕСКОГО ЦИСТИТА КОШЕК.....	45
Ильина О.Ю. ПАСТЕРИЗАЦИЯ КАК МЕТОД ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ЯИЦ.....	48
Ильясова Р.Р., Коннова Е.Ю. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МИКРОСПОРИИ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ.....	50
Каргина Н.М., Бакаева О.Н., Дуденкова Н.А. ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЖИВОТНЫХ.....	53
Мартынова И.Г. СОСТАВ КОРМОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДЛЯ АКВАРИУМНЫХ РЫБ.....	55
Муллярова И.Р. ПУТИ ТЕРАПИИ ДЕМОДЕКОЗА СОБАК.....	58
Мурзакомалова Н.Р. СБАЛАНСИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ ДОМАШНЕГО КОТА.....	60
Насырова М.В. ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ.....	63
Першина А.А. РОЛЬ ШАЛАЕК В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ.....	65
Синицын А.А. АСПЕКТЫ СОДЕРЖАНИЯ РЕПТИЛИЙ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ КВАРТИРЫ.....	69
Титенкова В.К. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУХ ПОРОД СОБАК: ДРАТХААР И РУССКИЙ СПАНИЕЛЬ.....	70
Трунов Р.А., Волкова А.В., Гаврилова О.П. АНАЛИЗ РЫНКА КОРМОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ В Г. КРАСНОЯРСКЕ.....	73
Шевердук А.А. ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ БРАХИЦЕФАЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА СОБАК.....	76
Ягудин А.Р. ДЕРМАТОМИКОЗЫ СОБАК, СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ.....	78
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....	82

ВЕТЕРИНАРИЯ, ЗООТЕХНИЯ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

Материалы региональной научной конференции
аспирантов, магистров и студентов
(23-24 ноября 2021 г.)

Электронное издание

**Ответственные за выпуск:
В.Л. Бопп, А.С. Федотова**

Издается в авторской редакции

Подписано в свет 16.12.2021. Регистрационный номер 162
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117