

ВЕТЕРИНАРИЯ, ЗООТЕХНИЯ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

Материалы III региональной научной конференции
аспирантов, магистров и студентов

Красноярск, 24–25 ноября 2022 г.

www.kgau.ru

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

ВЕТЕРИНАРИЯ, ЗООТЕХНИЯ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

Материалы III региональной научной конференции
аспирантов, магистров и студентов
(24-25 ноября 2022 года, г. Красноярск)

Электронное издание

Красноярск 2022

ББК 74+72
В 39

Ответственные за выпуск:
А.В. Коломейцев, Федотова А.С.

Редакционная коллегия:

*Коломейцев А.В. – канд. ветеринар. наук, доцент, проректор по науке
Лефлер Т.Ф. – д-р с.-х. наук, профессор, директор Института прикладной
биотехнологии и ветеринарной медицины*

Литвинова В.С. – ведущий специалист управления науки и инноваций

Горелов М.В. – начальник Управления науки и инноваций

*Федотова А.С. – канд. биол. наук, зам. директора Института прикладной
биотехнологии и ветеринарной медицины*

В 39 Ветеринария, зоотехния непродуктивных животных [Электронный ресурс]: мат-лы III регион. науч. конф. (24 ноября 2022 г., г. Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2022. –108 с.

Представлены научные работы студентов с результатами собственных исследований в области ветеринарии и зоотехнии непродуктивных животных.

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, 2022

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2022

«НОВАЯ ЖИЗНЬ»

Андрянова Полина Романовна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
andriyanova7013@mail.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 рассказывается о РОО ЛЖ «Новая жизнь» и о судьбах животных этого приюта.

Ключевые слова: бездомные собаки, приют, зооволонтер, судьба, Минусинский район

«NEW LIFE»

Andriyanova Polina Romanovna, student
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
andriyanova7013@mail.ru

Scientific supervisor: PhD. Biol. Sciences, associate Professor of internal noncontagious diseases, obstetrics and physiology of farm animals Surazakova Irina
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
irinasarazhakova@yandex.ru

Abstract: This article tells about the NGO "New Life" and about the fate of the animals of this shelter.

Keywords: stray dogs, shelter, zoo volunteer, fate, Minusinsky district

Бездомные животные – одна из наиболее важных проблем современного мира. Эта проблема имеет и санитарный, и социальный, и нравственный, и юридический аспекты. Порой бездомные животные воспринимаются как враги социума, от которых многие пытаются избавиться. Ежедневно, проходя мимо множества бездомных животных, люди не замечают даже их присутствия и воспринимают их как неприятную данность бытия, не пытаются помочь, даже если где-то недалеко истекает кровью сбита машиной собака, или стонет поблизости умирающий от голода маленький котёнок. Приют для бездомных животных – место содержания бездомных, потерянных или брошенных животных, преимущественно собак и кошек. [1]

Цель работы – является изучение организации работы с бездомными животными в приюте «Новая жизнь».

Региональная общественная организация любителей животных «Новая жизнь» начала свою работу 11 февраля 2021 года в селе Селиваниха Минусинского района. Это официально зарегистрированная некоммерческая организация зоозащитников. Волонтеры, давно уже занимавшиеся помощью бездомным собакам и кошкам, решили объединить усилия в общем деле. Первым делом зоозащитники обратились в администрацию города с просьбой о выделении земли под строительство приюта для временного содержания животных: на тот момент собаки находились на частных подворьях. Сегодня площадь приюта составляет 1 га. На нём, силами неравнодушных жителей, оборудовали вольеры, будки и ограду, поставили вагончик с кухней, помещение для карантина, изолятор для больных животных и подсобные помещения. Есть водоснабжение, электричество, освещение. В год уходит около 792 тысяч рублей для содержания приюта. "Новая Жизнь" не финансируется государством. Основной доход – благотворительные пожертвования, а также участие в тендерах и грантах различных уровней. Руководитель приюта Мешкова Светлана Викторовна.

В настоящее время на территории приюта постоянно проживают, лечатся, проходят реабилитацию 50 собак. Преимущественно — это беспородные животные, но бывает, что в приют попадают и «породистые постояльцы». При поступлении в приют животных осматривают и помещают на 10-дневный карантин. Затем делают прививки от бешенства и других инфекционных болезней, стерилизуют, чтобы они не смогли размножаться. В вольеры собак рассаживают по принципу психологической совместимости. Некоторых приходится отсаживать в одиночные вольеры. Кормят собак 2 раза в день, по возможности выгуливают, осматривают их. Убирают вольеры, клетки, меняют подстилку.

Все истории попадания сюда можно разделить на два вида: хозяева «наигрались» с животным или переехали и отправили питомца на улицу, либо животное уже родилось на улице, от уличных

родителей. Есть в приюте и собаки, пострадавшие от живодёров, избитые, с отрезанными ушами или ампутированными лапами. За время существования приюта волонтеры подарили новую жизнь 73 собакам разных пород и возрастов. Более семидесяти жизней, историй, трагедий. Судьба каждого обитателя приюта – ничто, пустой звук в масштабах города, страны, мира. Но именно в этом приюте начинается новая жизнь, и каждая спасенная душа – великая ценность для волонтеров.

Вот, например, Спайк – собака инвалид. Директор приюта поехала фотографировать щенков с промзоны и в канаве обнаружила пса со сломанной лапой. Волонтеры свозили его в Саяногорск к ветврачу - ортопеду, вердикт один - ампутация. Травма плечевого сплетения и плече - лопаточной области. Спайк особенный, но его особенность никак не мешает ему жить. Спайк научился справляться с отсутствием опоры и очень ловко балансирует, бегаёт, прыгает, ходит он просто отлично. Очаровательный и обаятельный, словно плюшевая игрушка, он любит абсолютно всех, готов расцеловать и облизать людей, которые его окружают. Имеет грозный вид, но огромную и добрую душу. Недавно Спайку исполнился год и десять месяцев как он находится в приюте. Очень жаль, что этот верный друг просиживает свои лучшие дни один в вольере. Спайк привит, имеет ветпаспорт, кастрирован. [2]

Есть ещё Лапка – собака, попавшая в капкан в селе Городок. Неравнодушная девушка обратилась за помощью, она обнаружила пса недалеко от заправки с огромным капканом на задней лапе. Волонтеры поехали забирать Лапку и сразу же отвезли в ветеринарную клинику. Капкан висел больше недели, пришлось ампутировать лапу. Собачка не социализированная, постоянно прячется, редко когда выходит из будки, волонтеров приюта немного признаёт, чужих боится. Лапка из тех собак, которых надо приучать к прогулке и человеку, объяснять, что ласка — это приятно, человек - добро, прогулка - веселье. Это те особи, которые выросли, не зная любящей руки человека, потерпевшие насилие от хозяина. В таком случае устанавливается твёрдая ассоциация человек-боль, страх которой переломить бывает очень тяжело.

Животные находятся в приютах в течение продолжительного времени, они проходят этап социальной адаптации, привыкают к людям, начинают им доверять и учатся контактировать со своими собратьями. К поиску нового хозяина для животного в приюте подходят со всей тщательностью. Обязательно отслеживают дальнейшую судьбу питомцев. Приют «Новая жизнь» имеет свои страницы в социальных сетях, где размещаются объявления о поиске новых хозяев. К сожалению, руководству и волонтерам удаётся пристроить в «добрые руки» лишь малую часть. По статистике это не более 5%, т.е. 2 собаки в месяц. Пристроить, к сожалению, можно далеко не всех. При устройстве собак с «непростой» судьбой часто бывают последствия полученных ими физических или психологических травм. Они могут навсегда потерять доверие к людям, стать пугливыми и необщительными. До 10% от ранее пристроенных животных возвращают обратно в приюты. Но есть и те, кто через приют на всю оставшуюся собачью жизнь обретает хозяина, дарит счастье общения человеку и сам становится по-настоящему счастливым.

Ещё одной из важнейших проблемой приюта является нехватка средств, но четвероногие обитатели приюта стараются сами зарабатывать деньги. Во время проведения городских массовых мероприятий, таких как День города, «Енисейская топь», День помидора на собак волонтеры надевают специальные красочные жилеты с отделениями для купюр. Сердобольные жители делают пожертвования на содержание бездомных животных. Помогают приюту школьники и студенты, которые проводят благотворительные акции по сбору кормов, необходимых вещей и лекарств. Однако, важнее материальных, являются человеческие ресурсы. Сейчас в приюте 3 постоянных волонтера на весь город, которые готовы помогать каждый день. Никто не хочет ежедневно тратить свое время на приют. А срочно решать какую-то сложную ситуацию, например – свозить в ветеринарную клинику или забрать очередного «бродягу» требуется почти ежедневно.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод, что для более качественного функционирования приюта для бездомных собак «Новая жизнь» требуются человеческие ресурсы, в качестве волонтеров, а также финансовая поддержка.

Список литературы

1. Научная работа по обществознанию на тему: «Приют – как способ спасения бездомных животных»: сайт. - 2022. - URL:<https://infourok.ru/nauchnaya-rabota-po-obschestvoznaniyu-na-temu-priyut-kak-sposob-spaseniya-bezdomnih-zhivotnih-3141374.html>(дата обращения 09.11.2022)
2. Петрова Э.А. Неврологические проявления при дископатии у собак/ Э.А. Петрова, О.В. Колодова, 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.

ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ТАМОЖНИ

Баслык Алина Альбертовна, студентка
Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия
baslykalina2001@gmail.com

Научный руководитель: канд.с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии, рыбоводства, агрономии
и землеустройства Муравья Лариса Николаевна

Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия
l.lnm@yandex.ru

Аннотация: В статье приведены результаты оценки экстерьера служебных собак породы лабрадор-ретривер, используемых в таможенной службе. Служебные собаки имели крепкую конституцию, не имели явных пороков и недостатков экстерьера и проявляли хорошие рабочие качества.

Ключевые слова: служебные собаки, лабрадор-ретривер, экстерьер, промеры.

EXTERIOR FEATURES OF THE CUSTOMS SERVICE DOGS

Alina AlbertovnaBaslyk, student
Petrozavodsk state university, Petrozavodsk, Russia
baslykalina2001@gmail.com

Scientific supervisor: CH. associate Professor of the Department of animal science, fish farming,
agronomy and land management Muravya Larisa Nikolaevna

Petrozavodsk state university, Petrozavodsk, Russia
l.lnm@yandex.ru

Abstract: The article presents the results of an assessment of the exterior of Labrador retriever service dogs used in the customs service. Service dogs had a strong constitution, had no obvious defects and shortcomings of the exterior and showed good working qualities.

Key words: servicedogs, labrador retriever, exterior, measurements.

Экстерьер – это внешний вид телосложения животного в целом. Экстерьер характеризует состояние здоровья животного, его тип конституции, пропорциональность телосложения, направление продуктивности.

Оценка экстерьера собак позволяет установить признаки породы и пола, крепость и гармоничность телосложения, развитие костяка и мускулатуры, уровень работоспособности [2]. В служебной кинологии оценка экстерьера собак является важной составляющей при отборе на службу, т.к. от экстерьера зависят многие рабочие качества собак и их общее здоровье.

Экстерьер собак во многом определен их предками, поэтому большое внимание уделяют проверке родословной карточки, в которой находится информация об экстерьере предков данной собаки. Оценивать экстерьер собак можно различными способами. Глазомерная оценка является основной для общего представления о конституции и телосложении собаки. При этом методе осматривают телосложение собаки в неподвижном состоянии и во время движений, оценивают крепость конституции, развитость прикуса и мускулатуры. Кроме данного метода, также используют взятие промеров, вычисление индексов и фотографирование.

Для каждой породы собак существуют свои стандарты для оценки экстерьера. Данные требования описаны в стандартах кинологических объединений: Российской кинологической федерации (РКФ) и в Международной кинологической федерации (FCI). Стоит отметить, что не все породы собак, признанные РКФ являются признанными FCI.

Для различного рода служб (МВД, МЧС и т.д.) существуют свои требования оценки экстерьера служебных собак. Так, для таможенной службы при отборе собак, помимо хороших физических данных и здоровья, важно оценить развитие органов чувств. Специальные собаки на таможне используются для поиска и выявления наркотических, взрывчатых и других запрещенных на территории РФ веществ. Поэтому для служебных собак данной категории особенно важно иметь хорошо развитое обоняние, а также хороший слух и зрение.

В таможенных органах есть перечень болезней и недостатков в экстерьере служебных собак для обоснования их выбраковки: прогрессирующая мышечная атрофия лопаточно-плечевой или тазаобедренной области; резкое истощение; деформация суставов и костей, препятствующая движению

собаки; неправильно сросшиеся переломы; потеря обоняния, голоса и слуха; слепота на один или два глаза; а также хронические заболевания сердечной и дыхательной систем органов. Старость (возраст собаки старше 8 лет) в таможене не является причиной для выбраковки в случае, если это не препятствует нормальной работоспособности собаки.

Служебные собаки с некоторыми болезнями и недостатками могут работать в таможенной службе, если болезнь (недостаток) не препятствует дальнейшему использованию служебной собаки. Например, отсутствие клыков для служебных собак таможи по направлению «специальные» не является обоснованием для выбраковки, в то время как для караульных и розыскных собак это недопустимо [1].

Более предпочтительными для таможенной службы являются собаки крупных и средних размеров. Это связано с тем, что собакам проще добираться для обнюхивания предметов, чем собакам мелких размеров. Собаке более крупных размеров не придется опираться лапами на машину или человека (что недопустимо), чтобы обнюхать верхние части.

Цель исследования – оценить экстерьер служебных собак породы лабрадор-ретривер, используемых в таможенной службе. Исследования проведены в условиях таможи на служебных собаках в 2022 г. В ходе исследования оценили экстерьер 8 служебных собак. Оценку экстерьера проводили глазометрическим методом, а также с помощью взятия промеров тела собак. Собак оценивали в дневное время при хорошем освещении, на ровной площадке. Результаты измерений обработаны биометрически.

Возраст служебных собак варьировал от двух до восьми лет. В соответствии со стандартом FCI, лабрадоры-ретриверы – это собаки крепкого телосложения, компактные, с крепкой поясницей и крепкими задними конечностями. Лабрадоры-ретриверы характеризуются широким черепом и выраженным переходом от лба к морде. Глаза у них среднего размера, карие или ореховые. Уши у собак небольшие, прилегающие к голове. Для лабрадоров-ретриверов характерна мощная шея, широкая и крепкая поясница. Особенность груди – это хорошо изогнутые бочкообразные ребра. Шерсть у собак данной породы короткая, густая, достаточно жесткая на ощупь; с подшерстком, который защищает от непогоды. Окрас собак: палевый, черный или коричневый [3].

Для породы собак лабрадор-ретривер идеальной высотой в холке является высота 56–57 см (для кобелей) и 54–56 см (для сук) [3]. Для кобелей породы лабрадор-ретривер живая масса по стандарту составляет 27–40 кг, для сук живая масса – 27–35 кг.

Средняя высота в холке служебных собак была выше показателей стандарта породы – у кобелей на 1,8–3,6%, сук – 3,6–7,4%. Промеры – косая длина туловища, обхват головы, обхват туловища у служебных собак были в пределах требований породы. Средняя живая масса кобелей породы лабрадор-ретривер находилась в допустимых пределах стандарта. У сук средняя живая масса была ниже стандарта породы на 4,4% (таблица 1).

Таблица 1 – Промеры тела служебных собак породы лабрадор-ретривер

Промеры тела	Кобели	Суки
	М ± m	М ± m
Высота в холке, см	58 ± 2,08	58 ± 1,15
Косая длина туловища, см	62,3 ± 2,33	59 ± 0,58
Обхват головы, см	50 ± 2,08	46,3 ± 0,67
Обхват груди, см	78,7 ± 2,90	77,7 ± 2,33
Живая масса, кг	28,5 ± 1,75	25,8 ± 1,86

У служебных собак не было выявлено явных недостатков экстерьера. Внешне все собаки были здоровы, имели крепкую конституцию и мускулатуру, не имели проблем с опорно-двигательной системой, и соответствовали описанию стандарта породы по статьям экстерьера – голова, шея, спина, грудь, кожный покров.

Все служебные собаки относились к категории «специальные». При этом, 62,5% собак специализировались на поиске наркотических и табачных веществ, а 37,5% собак специализировались только на поиске наркотических веществ.

Во время проверки качества обученности исследуемые служебные собаки показали высокий результат тренированности. Это свидетельствует не только об их качественном освоении тренировок

по общему и специальному курсам дрессировки, но и также хорошем экстерьере, позволяющем показывать высокие рабочие качества.

Таким образом, служебные собаки таможни имели хорошо выраженные породные признаки, были здоровыми, имели крепкую конституцию, не имели явных пороков и недостатков экстерьера, препятствующих их использованию в таможенной службе.

Список литературы

1. Приказ ФТС РФ от 30.07.2019 № 1243 «Об утверждении порядка обращения со служебными животными в таможенных органах Российской Федерации». – Текст : электронный // Министерство юстиции Российской Федерации : официальный сайт. – 2013–2022. – URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/45082?items=1&page=2> (дата обращения: 01.11.2022).
2. Зеленова, К. А. Экстерьерные особенности и рабочие качества служебных собак / К. А. Зеленова, А. С. Семенов. – Текст : электронный // Сборник научных трудов по кинологии. Т. 4 / отв. ред. О. С. Попцова. – Пермь : ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, 2016. – С. 154–156. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32550830> (дата обращения: 17.10.2022).
3. Стандарт породы лабрадор-ретривер. – Текст : электронный // Российская кинологическая федерация (РКФ) : [сайт]. – 1991–2022. – URL: rkf@rkf.org.ru (дата обращения: 01.11.2022).

УДК 619: 616-006:599.323.45

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НОВООБРАЗОВАНИЙ У ДЕКОРАТИВНОЙ КРЫСЫ

Безвисельная Екатерина Александровна, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

hvest24@mail.ru

Научный руководитель: д-р ветеринар. наук, профессор кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии Турицына Евгения Геннадьевна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

turitsyna@mail.ru

Аннотация: исследована клиническая картина и проведена дифференциальная диагностика новообразований у самца декоративной крысы. Установлено, что в рассмотренном случае появление нового очага неопластического процесса не связано с метастатическим распространением первичной опухоли.

Ключевые слова: декоративные крысы, спонтанные неоплазии, дифференциальная диагностика

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF MORPHOLOGICAL FEATURES OF NEOPLASMS IN DECORATIVE RAT

Bezviselnaya Ekaterina Aleksandrovna, postgraduate student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

hvest24@mail.ru

Scientific adviser: Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Anatomy, Pathological Anatomy and Surgery Turitsyna Evgenia Gennadievna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

turitsyna@mail.ru

Abstract: the clinical picture was investigated and the differential diagnosis of neoplasms in a male decorative rat was carried out. It was found that in the considered case, the appearance of a new focus of the neoplastic process is not associated with the metastatic spread of the primary tumor.

Key words: pet's rats, spontaneous neoplasia, differential diagnosis

Онкологические заболевания мелких домашних животных представляют собой актуальную проблему современной ветеринарной медицины, и по данным исследователей, широко распространены у традиционных домашних животных, таких как собаки и кошки [7,8,10]. Наряду с этими животными декоративные крысы и другие грызуны в настоящее время стали популярны как домашние пи-

томцы. Как следствие, они все чаще становятся пациентами ветеринарных клиник. У декоративных крыс, так же, как и у традиционных мелких домашних животных, онкологические заболевания являются крайне распространенной проблемой [1,3,9].

Для прогнозирования развития опухолевого процесса и выбора предпочтительной тактики лечения необходимо знание морфологических и гистологических особенностей диагностируемых новообразований. В данной статье рассмотрен частный случай дифференциальной диагностики новообразований, обнаруженных у возрастного самца декоративной крысы.

Цель работы: провести дифференциальную диагностику морфологических особенностей новообразований у самца декоративной крысы.

Для реализации цели поставлены следующие задачи: изучить клиническую картину заболевания у больной крысы; провести дифференциальную диагностику путем гистологического исследования биоптата после хирургического лечения заболевания, проанализировать долгосрочный прогноз заболевания с учетом выявленных морфологических особенностей новообразований.

Объект и методы исследования: объектом исследования являлся самец декоративной крысы, в возрасте два года одиннадцать месяцев на момент начала исследования. Исследование включало клиническое наблюдение за симптомами заболевания, хирургическое лечение, гистологическое исследование постоперационного биоптата согласно общепринятым методикам.

Результаты исследования. В ноябре 2021 года при клиническом осмотре самца декоративной крысы было обнаружено округлое новообразование, плотной консистенции, серо-красного цвета с неровной поверхностью, около 0,5 сантиметра в диаметре, свободно расположенное на поверхности кожного покрова в области основания хвоста с правой стороны. По результатам физикального обследования установлено следующее: сознание животного ясное, аппетит в пределах нормы, слизистые розовые, дыхание без особенностей, сердечный ритм ровный, ЧСС в пределах видовой нормы, поверхностные лимфатические узлы без изменений. Других очагов опухолевого процесса выявлено не было. Так как в рассматриваемом возрасте анестезиологические риски значительно повышены, а новообразование имело незначительные размеры и не оказывало влияния на состояние пациента, было принято решение не прибегать к хирургическому лечению. Пациент был взят под наблюдение. В течение последующего месяца размеры новообразования увеличились до 0,8 сантиметров. Так же было выявлено второе новообразование, располагавшееся в области шеи с правой стороны. На момент обнаружения опухоль имела округлую форму, размеры около одного сантиметра, располагалось свободно в подкожной клетчатке указанной области. При этом общее состояние крысы оставалось удовлетворительным.

Как правило, появление второго и более очагов неопластического процесса у человека и традиционных домашних животных, таких как кошки и собаки, связано с метастатическим распространением опухоли. Метастазирование является крайне неблагоприятным процессом с точки зрения долгосрочного прогноза развития онкологического заболевания и качества жизни пациента.

В течение следующего месяца отмечался быстрый рост обоих новообразований с увеличением размеров в два раза, на поверхности первого появился очаг некроза, из которого наблюдались периодические умеренные кровотечения. Так как выраженных возрастных изменений в состоянии животного за этот период не наблюдалось, а наличие опухолевого процесса по-прежнему не оказывало заметного воздействия на самочувствие, было принято решение об оперативном вмешательстве с целью резекции новообразования и прилежащих к нему кожных покровов. Анестезия осуществлялась с помощью препарата для общей анестезии короткого действия «Пропофол», являющегося наиболее предпочтительным для общей анестезии декоративных крыс инъекционным методом, путем его внутривенного введения, посредством катетера, установленного в хвостовую вену [4].

Во время оперативного вмешательства было установлено, что оба новообразования имели высокую степень васкуляризации, что способствовало быстрому росту. Новообразование, располагавшееся под кожей в области шеи имело капсулу. Макроскопические признаки инвазивного роста в окружающие ткани выявлены не были. После резекции из послеоперационного биоптата была проведена вырезка образцов для гистологического исследования, которые фиксировались в 10% нейтральном формалине, с дальнейшим окрашиванием растворами гематоксилина и эозина, по Ван Гизону, а также толуидиновым синим для дифференциальной диагностики выявленных патологических процессов.

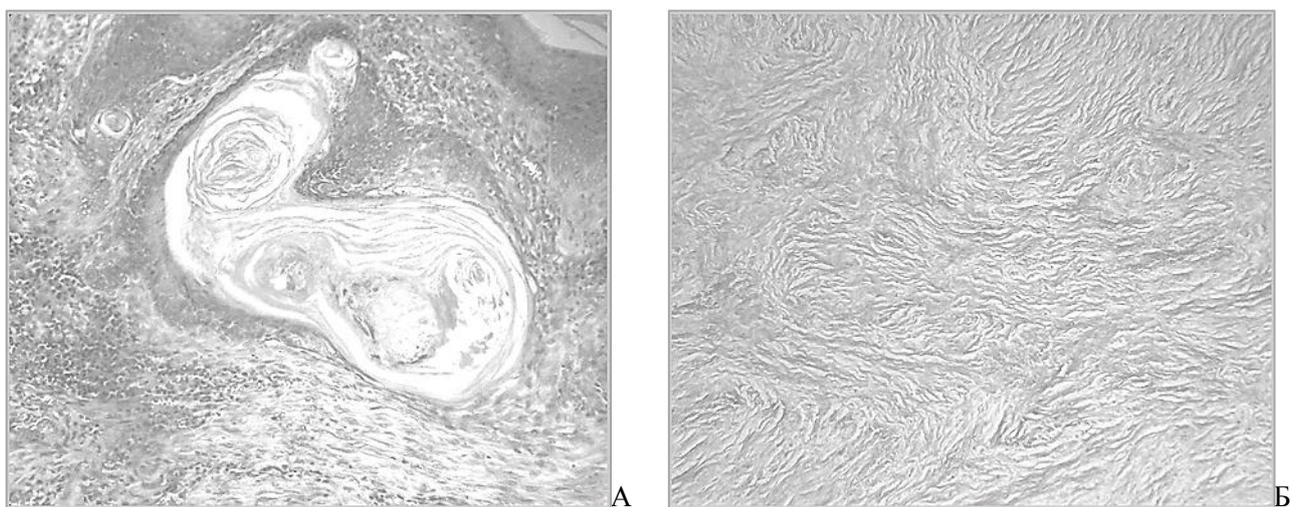


Рисунок 1. – А – Гистологическая картина первичного новообразования: хорошо видны очаги гиперкератоза. Окраска гематоксилин-эозин, ув.40х20, Б – Гистологическая картина второго опухолевого очага. Разнонаправленные пучки клеток, разделенные волокнами коллагена. Окраска по Ван Гизону, ув.40х20

При микроскопическом исследовании патологического материала было установлено, новообразования имели разную морфологическую характеристику. Первое, располагавшееся в области основания хвоста, было представлено клетками видоизмененного эпидермиса. Дифференцировка слоев отсутствовала. В паренхиме отмечался выраженный клеточный полиморфизм и дисконфлексация слоев, гиперхромность ядер, многочисленные митозы. Присутствовали очаги ороговения, хорошо выражены раковые жемчужины. Строма неравномерно развита: от узких до широких прослоек (Рис. 1). Данная микроскопическая картина соответствовала ороговевающему плоскоклеточному раку кожи [2,5,6].

Новообразование, локализовавшееся в подкожной клетчатке в области шеи, состояло преимущественно из пучков веретенообразных, реже округлых клеток и характеризовалось наличием большого количества коллагеновых волокон, умеренным клеточным полиморфизмом и относительно низкой митотической активностью (Рис.1). Данная морфологическая характеристика аналогична высокодифференцированной фибросаркоме [2,5,6].

Таким образом, при гистологическом исследовании установлено, что первично выявленная опухоль, располагавшаяся на поверхности кожного покрова в области основания хвоста с правой стороны по гистологическому строению, соответствует ороговевающему плоскоклеточному раку, а обнаруженное позднее новообразование в области шеи, является высокодифференцированной фибросаркомой. Следовательно, у декоративных крыс могут параллельно развиваться две разных неоплазии, не связанных с метастатическим распространением опухолевого процесса в организме, что с точки зрения долгосрочного прогноза является более благоприятным развитием патологического процесса.

Список литературы

1. Безвисельная, Е.А. Патоморфологическая картина фибросаркомы подкожной клетчатки у декоративной крысы [Электронный ресурс] // Ветеринария, зоотехния непродуктивных животных: матлырегион.науч. конф. (23-24 ноября 2021 г.); Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2021. С.13-16. URL<http://www.kgau.ru/new/all/science/04/content3/49.pdf> (дата обращения 05.03.2022).
3. Кюнель, В. Цветной атлас по цитологии, гистологии и микроскопической анатомии. М.: АСТ, 2007. 533 с.
4. Кимбл, Э. Грызуны и хорьки / Э. Кимбл, А. Мередит // М.: Аквариум Принт, 2013. – 392 с.
5. Катаргин, Р.С. Специфика анестезии при хирургических вмешательствах у декоративных крыс / Р. С. Катаргин, Е. А. Пронина // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: матлымеждународ. науч.-практ. конф. Часть 2. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития; Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. С.221-231.
6. Международная гистологическая классификация опухолей домашних животных. Бюллетень Всемирной организации здравоохранения. Том 53, 1977. – № 2-3. – С. 121-264
7. Пальцев М. А. Атлас патологии опухолей человека / М. А. Пальцев, Н. М. Аничков // М.: Медицина, 2005. – 424 с.

8. Уайт, Ричард А. С. Онкологические заболевания мелких домашних животных / А.С. Ричард, Уайт – М.: Аквариум. – 2003. – 350 с.
9. Трофимцов, Д. В. Онкология мелких домашних животных / Д. В. Трофимцов, И. Ф. Вилковиский, М. А. Аверин [и др.] М.: Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА», 2017. – 573 с.
10. Турицына, Е. Г. Клинико-морфологические особенности поражений головного мозга у декоративных крыс / Е. Г. Турицына, Е. А. Пронина // Вестник КрасГАУ. 2019. – В 1. – С. 97-102.
11. Чегодаева, М. Г. Вопросы онкологической патологии мелких домашних животных / М. Г. Чегодаева, Н. А. Татарникова // Международный научно-исследовательский журнал. 2013. – №10. – Часть 5. – С. 43-45.

УДК 619

ДИСПЛАЗИЯ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ СОБАКИ

Бондаренко Анастасия Ивановна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

bondnasta95@yandex.ru

Научный руководитель: канд. ветеринар. наук, доцент кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии Колосова Ольга Валериевна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

simkinamama@mail.ru

Аннотация: В данной работе рассматриваются проблемы тазобедренных суставов у собак, их причины развития.

Ключевые слова: конечность, собаки, кости, тазобедренный сустав, питание, дисплазия, развитие.

DOG HIP DYSPLASIA

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

Abstract: This paper discusses the problems of the hip joints in dogs, their causes of development.

Keywords: limb, dogs, bones, hip joint, nutrition, dysplasia, development.

Дисплазия суставов у собак — это аномальное, неправильное развитие сустава, которое может привести к частичному или полному разрушению суставов у собаки. Проблема данного заболевания заключается в неправильном развитии вертлужной впадины и головки бедренной кости, в результате которого снижается плотность прилегания костей. Постоянное трение костей и чрезмерное давление приводит к разрушению костных тканей, расслаиванию или уплощению суставов.

Так как наибольшую нагрузку при движении собаки получают тазобедренные суставы, чаще всего дисплазия поражает именно их. В редких случаях локтевые и коленные суставы [1].

Заболевания опорно-двигательного аппарата в большей степени встречается у собак крупных пород. Их массивная комплекция и большой вес на фоне с высокой физической активности, часто может проявляться проблемой с суставами. Одной из таких патологий данного типа является дисплазия тазобедренных суставов. Дисплазия у собак обуславливается наследственной предрасположенностью и начинает развиваться ещё в щенячьем возрасте.

Начало болезни при наличии может спровоцировать много разных факторов, самыми распространенными из которых являются:

1. Неправильное питание: несбалансированный рацион (большее преобладание мяса или его полное отсутствие, её ожирение и др).

2. Нарушения двигательной активности: малоподвижность; чрезмерные тренировки; ушибы, травмы, другие повреждения конечностей. Но, если у собаки есть предрасположенность к данному

заболеванию, то дисплазия может развиваться даже при правильном, сбалансированном рационе животного и его нормальных нагрузках.

С помощью рентгеновского снимка патологические процессы в суставах можно распознать уже у полугодичных щенков. Внешними признаками могут быть следующие симптомы:

- а) незначительная хромота, которая появляется после нагрузок или в начале бега;
- б) после пробуждения, стремление «размяться» или потянуться после длительного лежания;
- г) периодически возникающее желание отдохнуть во время прогулки;
- в) отказ двигаться по лестнице в одном или в обоих из направлений.

Временно замеченные симптомы дисплазии и немедленное обращение к ветеринарному врачу, дают положительный результат в лечении, поскольку с возрастом вылечить патологию будет намного сложнее.

Для тазобедренной дисплазии характерны такие как: постоянная опора собаки на передние конечности; виляние тазом при ходьбе; нежелание подниматься по лестнице.

При первичном осмотре собаки, ветеринарный врач должен провести небольшое обследование. Оценить правильность общих движений, выполнить сгибание и разгибание конечностей, понять, как двигается сустав, какова реакция животного. После этого назначается рентгенологическое исследование.

Лечение у собак осуществляется терапевтическим и хирургическим способом. Выбор лечения зависит от того, как протекает болезнь, от состояния животного и его индивидуальных характеристик.

Список литературы

1. «Лапа помощи» - интернет портал/ <https://zen.yandex.ru/media/ivethelp/displaziia-sustavov-u-sobak-priznaki-lechenie-i-meru-profilaktiki-5d8721aff557d000ae59a33d> (дата обращения 05.11.2022)
2. «Усатики» - интернет портал/ <https://usatiki.ru/displaziya-u-sobak-simptomy-i-lechenie/> (дата обращения 05.11.2022)

УДК 619:616.995.1-036.2:636.7/.8(470.55)

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОЗОВ У СОБАК И КОШЕК В Г. ЧЕЛЯБИНСКЕ

Вдовина Анастасия Игоревна, студент

Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия

vdovina_20n@mail.ru

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры биологии, экологии, генетики и разведения животных Макарова Татьяна Николаевна

Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия

ugavmd@mail.ru

Аннотация: В статье рассмотрено распространение гельминтозов у кошек и собак в городской черте на основе клинической картины и исследования материала в ветеринарной клинике «Доберман» г. Челябинска.

Ключевые слова: гельминты, собаки, кошки, круглые черви, плоские черви

DISTRIBUTION OF HELMINTHOSIS IN DOGS AND CATS IN CHELYABINSK

Vdovina Anastasia Igorevna, student

South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia

vdovina_20n@mail.ru

Supervisor: Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biology, Ecology, Genetics and Animal Breeding Makarova Tatyana Nikolaevna

South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia

ugavmd@mail.ru

Abstract: The article considers the spread of helminthiasis in cats and dogs in the city on the basis of the clinical picture and the study of the material in the Doberman veterinary clinic in Chelyabinsk.

Key words: helminths, dogs, cats, roundworms, flatworms

В сдерживающем основной массе, животное заболевает гельминтозами в результате проглатывания яиц паразитов. Однако имеется, также иной подход инфицирования – трансмиссионный, с помощью укусов кровососущих насекомых. Помимо этого, нельзя исключить, что заражение может произойти у новорожденных животных еще внутриутробно. Организм способен к пагубному воздействию паразитов, но лишь до определенного момента. Если количество гельминтов превысит устойчивость организма к поражениям, то улучшаются условия для жизнедеятельности, а также повышается паразитарная способности червей. Более склонны к заражению глистной инвазии, животные, которые имеют ослабленную иммунную систему.

Рассмотрим группы червей, которые паразитируют у домашних животных.

Нематоды– представители класса круглых червей (Nematoda). Данный вид гельминтов паразитирует не только в желудочно-кишечный тракт, но поражает и сердечно сосудистую, мочеполовую систему, органы зрения, и кожный покров, а именно подкожную клетчатку. Самые распространенные представители этой группы – острицы, аскариды, токсокары, огуречный цепень власоглавы, анкилостомы, стронголоидозы, трихинеллы, дирофилярии.

Трематоды– являются представители класса сосальщиков (Trematoda). Они характеризуется особенностями строения, жизненного цикла, места обитания и болезнетворное влияния на организм. Локализуются в печени и кишечнике. Самые распространенные представители этой группы — фасциолез, описторхоз.

Цестоды– являются представителями класса ленточных червей (Cestoidea). зрелые цестоды паразитируют у животных только в желудочном кишечном тракте. В стадии личинок могут поражать в различных органах и тканях как у животных, так и у человека. Представители этой группы — эхинококкоз дифиллоботриоз, альвеококкоз, дипилидиоз, тениоз [5,6].

Цель работы – изучить и выявить распространение гельминтозов у домашних животных.

Материал и методы исследования. В ветеринарной клинике «Доберман» г. Челябинска изучали степень заражения гельминтами у собак и кошек в течение 2021 года.

У животных в ветеринарной клинике «Доберман» были обнаружены гельминты, представители класса круглых, плоских червей. Диагноз ставили на основании клинической картины и на основе результатов анализа кала на яйца – глист. Анализ кала на яйца гельминтов – это микроскопическое исследование, предназначенное для выявления паразитов, которые инфицировали желудочно – кишечный тракт, откуда они попадают в фекалии.

Результаты исследования. Как правило, воздействие гельминтозов обусловлено рядом биологических факторов: от наличия промежуточных переносчиков, среды обитания, степени естественной резистентности к гельминтозам животных, климатическая обстановка, периода и интенсивности биоцикла гельминтов, а также правило содержания домашних животных. Заражение гельминтами встречается не только у собак, которые содержатся в квартирах, но и у охотничьих, ездовых и пастушьих собак [2, 3]. Поэтому гельминты более активны летом и осенью, а зимой и весной животные менее подвержены заражению паразитами. Зимние месяцы являются для гельминтов послабляющим периодом, как для собак, так и для кошек, как видим из рисунков 1 и 2. По статистики можно увидеть, что гельминты более активны в летний и осенний период, как у собак, так и у кошек.

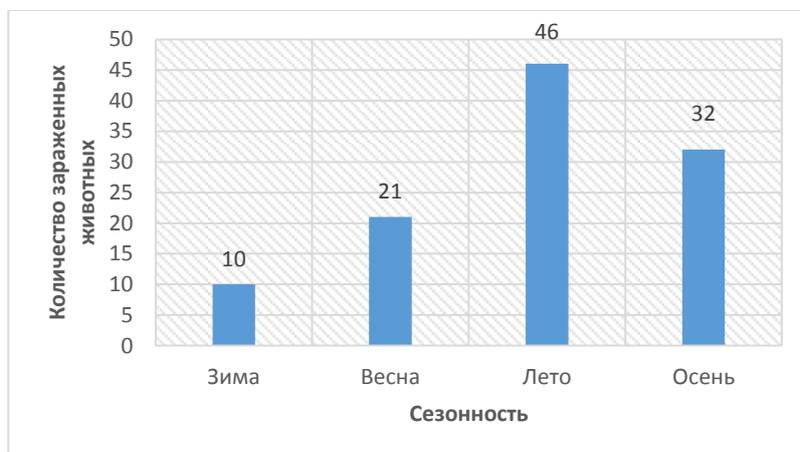


Рисунок 1 – Квартальная тенденция гельминтоза у кошек 2021 г.

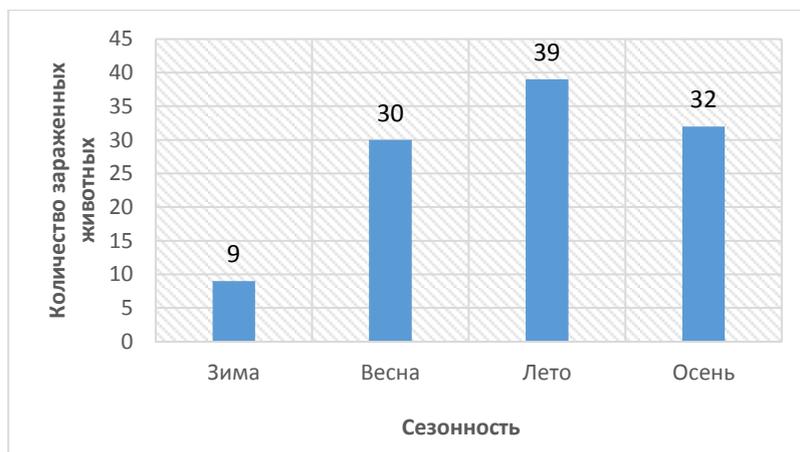


Рисунок 2 – Квартальная тенденция гельминтоза у собак 2021 г.

На данный момент обстановка является напряженной, случаи заражения гельминтами стали встречаться чаще и максимально распространяться и паразитировать у плотоядных домашних и диких животных.

Если выявления наличия паразитов несвоевременное, то это приводит к серьезным проблемам, так как при гельминтозах различают: первичное и вторичное влияние возбудителя на организм. Разные представители воздействуют на разные системы, например, возбудитель: *Toxocarisleonina*, вызываемое круглыми червями семейства *Ascaridae* во взрослой стадии поражают тонкий отдел кишечника. Токсокароз возбудитель: *Toxocara*, они паразитируют у семейства псовых (*Toxocara canis*) и реже у кошачьих (*Toxocara cati*), поражают внутренние органы и зрительный аппарат, возбудитель *Opisthorchis* — *Opisthorchis felineus* из группы трематодозов преимущественно поражает желчевыводящие протоки, протоки поджелудочной железы, вызываемое из класса сосальщиков. Дипилидиоз, вызываемый огуречным цепнем, возбудитель дипилидиоза, *Dipylidium caninum*, является распространенным кишечным паразитом кошек и собак. Животные заражаются при проглатывании блох, которые содержат яйца гельминтов [1,4]. Как видно из диаграммы степень и распространения гельминтозов у кошек и собак отличается. У кошек наблюдается чаще заражение описторхозом и токскараридозом, а у собак токсокарозом, рисунок 3 и 4.

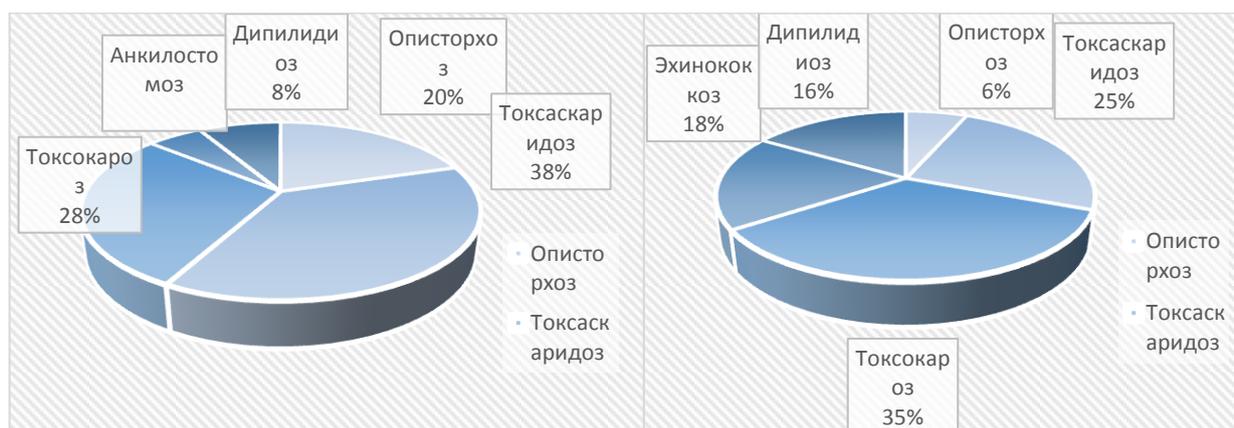


Рисунок 3 – Диаграмма распространения гельминтозов у кошек в г. Челябинск

Рисунок 4 – Диаграмма распространения гельминтозов у собак в г. Челябинск

Выводы. Ситуация по заражению различными паразитами кошек и собак остается сложной, так как в работе представлены только результаты одной ветеринарной клиники, но в городе имеется множество ветлечебниц, в которые поступают животные, зараженные паразитами. Распространение гельминтозов среди собак и кошек в городе Челябинске носит сезонный характер.

Лучшее средство предотвратить глистную инвазию – это обработка животного каждые три месяца. Если животное заболело, то рекомендуем обработку 2хкратно с интервалом две недели, а затем раз в месяц в течение 6 месяцев, чтобы добиться полного уничтожения глистной инвазии и периодически сдавать анализ кала на яйцо глист.

Список литературы

1. Голубев, А.И. Морфология и жизненный цикл гельминтов / А.И. Голубев, Р.М. Сабилов, Л.В. Молотина // учебное пособие. Казанский Федеральный университет. Казань. 3 Ч.- 2011.- С. 44-55.
2. Макарова, Т. Н. Биологическое разнообразие флоры оз. Марково / Т.Н. Макарова // Водные биоресурсы и аквакультура Юга России: матер. Всерос. науч.-практ. конф., приуроч. к 20-летию открытия в Кубанском государственном университете направления подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура». Краснодар: Кубанский государственный университет, 2018. – С. 151–155.
3. Макарова, Т. Н. Развитие охотничьего собаководства в России (на примере деятельности Челябинского регионального общественного объединения охотников и рыболовов "Облохотрыболовсоюз") / Т. Н. Макарова, С. В. Захарченко // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. – 2018. – № 3(9). – С. 27-31.
4. Макарова, Т. Н. Использование, охрана и воспроизводство объектов животного мира в Курганской области / Т. Н. Макарова // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. – 2020. – № 1(26). – С. 50-55.
5. Симакова, А.В. Общая паразитология: учебное пособие / А.В. Симакова, Н.В. Полторацкая, Т.Ф. Панкова. – Томск: ТГУ, 2016. – 152 с.
6. Тазаян, А.Н. Общая паразитология и гельминтология/ А.Н. Тазаян // Учебное пособие. Донской ГАУ, 2019. – 159 с.

УДК 619

ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ РАЗМНОЖЕНИЯ СОБАКИ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ

Волкова Анна Владимировна, студент

Жигарев Александр Алексеевич, аспирант

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: Одной из главных функций живого организма является воспроизводство жизнеспособного потомства. Период беременности сложен и зависит от многих внешних и внутренних факторов. Поэтому для контроля состояния животного рекомендовано регулярное проведение УЗИ.

Ключевые слова: изменения в органах, беременность, плоды, патологии, срок родов, УЗИ, животное.

CHANGES IN THE DOG'S REPRODUCTIVE ORGANS DURING PREGNANCY

Volkova Anna Vladimirovna, student

Zhigarev Alexander Alekseevich, PhD student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

volk2000anya@yandex.ru

Scientific supervisor: Candidate of Biological 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: One of the main functions of a living organism is the reproduction of viable offspring. The pregnancy period is complicated and depends on many external and internal factors. Therefore, regular ultrasound is recommended to monitor the condition of the animal.

Keywords: changes in organs, pregnancy, fetuses, pathologies, term of delivery, ultrasound, animal.

Беременность у собаки – физиологическое состояние организма самки в период плодношения. Она начинается с момента оплодотворения и заканчивается рождением зрелых щенков. Беременность у собаки может быть одноплодной и многоплодной, первичной и повторной.

По своему течению различают:

- Беременность физиологическую с нормальным состоянием организма матери и плодов.
- Беременность патологическую с нарушением физиологических процессов в организме матери или развивающихся плодов.

Срок вынашивания плодов у собак составляет 60-63 дня. Количество плодов разнится от 1 до 15, что зависит от породы, размера, массы тела животного и некоторых других причин [5].

При этом ультразвуковое исследование является одним из важнейших методов определения и контроля протекания беременности (особенно на ранних этапах развития, когда с помощью рентгена и пальпации не представляется возможным установить факт наличия плодов).

Причины, по которым УЗИ необходимо беременной собаке:

1. УЗИ необходимо, чтобы подтвердить сам факт беременности собаки;
2. диагностика помогает контролировать состояние матки и плодов.
3. ультразвуковое исследование помогает установить примерный срок родов.

Установление беременности. На ранних сроках на месте овулировавших фолликулов в яичнике образуется желтое тело, являющееся четким признаком беременности. По количеству овулировавших фолликулов можно сделать предположение о максимальном количестве будущего потомства. С 21 дня на УЗИ можно диагностировать плодные пузыри и примерно судить об их количестве. Поэтому повторное визуальное исследование обычно проводится на 22-43 день беременности. Требуется это для точного подтверждения факта беременности и подсчета количества будущего потомства. На более поздних этапах развития беременности определение количества щенков затрудняется их размерами и расположением.

Если животному необходимо установить лишь факт беременности (а патологии репродуктивного тракта не было изначально), то повторение УЗИ в ходе беременности не потребуются. При наличии проблем во время предыдущих беременностей (замершая беременность, гибель плодов) или до момента течения текущей (эндометрит, поликистоз эндометрия или яичников) УЗИ необходимо повторять на более позднем сроке, для выявления дефектов развития плодов [3].

Состояние органов матери и плодов. В паренхиме яичников видны крупные гипозоогенные округлые структуры - жёлтые тела. Матка увеличивается на 4-14 день после вязки, стенки ее утолщаются [4].

У сук через 4 недели после оплодотворения зародыш окружен вполне развитыми плодными оболочками: водной, мочевой и сосудистой. На 23-25 день размер эмбрионов увеличивается, у них уже сформированы крохотные ушки, носики, глаза, ротик и намечены конечности. На 27-30 день у щенков интенсивно формируются кости черепа и скелета.

На 42-45 дни возможно визуализировать и подсчитать частоту сердечных сокращений, а также различить некоторые внутренние органы плодов (почки, печень, желчный пузырь).

Если на 62-63 день от овуляции животное не начинает рожать — следует проверить жизнедеятельность плодов, их активность и движения петель кишечника.

УЗИ помогает определить некоторые патологии в формировании и развитии эмбрионов.

Ранняя резорбция эмбрионов - определяются пустые гестационные мешки с утолщенными стенками. Гибель сформированных плодов на более поздних сроках – нет сердцебиения и подвижности, признаки дезорганизации внутренних структур, утолщение и отек плаценты, некоторая экзогенность околоплодных вод или хлопьевидный осадок.

По внешнему виду можно установить уродство плодов, их вздутие, водянка, обызвествление и др. В таких случаях визуализируют плоды неправильных размеров и форм, наличие в них гипозоогенных и анэзоогенных полостей. На более поздних сроках можно отследить снижение частоты сердечных сокращений, слабую подвижность, невыраженность костных структур и др [2].

Определение предположительной даты родов. Существуют формулы определения количества дней до родов. Зависят они от породы беременной собаки и сроков самой беременности.

Определение сроков гестации до 5й недели:

ИСС у карликовых пород (до 5 кг): $ДДР = (0.63 \times \text{мм}) - 44.04$

ИСС у мелких собак (до 10 кг): $ДДР = (\text{мм} - 68.68)/1.53$

ИСС у средних собак (10 – 30 кг): $ДДР = (\text{мм} - 82.13)/1.8$

ИСС крупные собаки (25-40 кг): $ДДР = (\text{мм} - 105,1)/2,5$

ИСС гигантские собаки (более 40 кг): $ДДР = (мм - 88,1)/1,9$,
где ИСС – внутренний диаметр хорионической полости, ДДР - дней до родов.

Определение сроков гестации с 5й по 9ю неделю:

ВР у карликов (до 5 кг): $ДДР = (1.62 \times мм) - 39.70$

ВР у мелких собак (до 10кг): $ДДР = (мм - 25.11)/0.61$

ВР у средних собак (10 – 30 кг): $ДДР = (мм - 29.18)/0.7$

ВР крупные собаки (25-40 кг): $ДДР = (мм - 30)/0,8$

ВР гигантские собаки (более 40 кг): $ДДР = (мм - 29)/0.7$,

где ВР – бипаритальный размер, ДДР - дней до родов. Точность +/- 1 день [1].

Выводы. Беременность – одновременно счастливый и опасный период для животного. Необходимо контролировать состояние животного и протекание беременности. УЗИ помогает регистрировать факт беременности и состояние плодов и органов матери на самых ранних сроках, устанавливает количество и в некоторых случаях пол плодов, спрогнозировать предполагаемую дату родов.

Благодарности: авторы признательны Красноярскому краевому фонду поддержки научной и научно-технической деятельности науки за финансовую поддержку исследования в рамках гранта 2022052608720 по конкурсу проектов академической мобильности (I очередь 2022 года).

Список литературы

1. Зуева, Н. М. «УЗИ в ветеринарии. Мелкие домашние животные. Репродуктивная система самок и самцов. Беременность» / Н.М. Зуева, Т.А. Комарова; под ред. А.М. Ермакова. - М.: Издательский дом Видар-М, 2017. – 112 с.
2. Катаргин, Р. С. Новокаиновая терапия при хирургических, терапевтических и акушерских патологиях: учебное пособие / Р.С. Катаргин, О.В. Колосова, Э.А. Петрова, И.М. Саражакова // Красноярск: КрасГАУ, 2016. – 128 с.
3. Лагунова, Н. М. УЗИ репродуктивной системы мелких домашних животных/ Н. М. Лагунова // Мат. II рег. конф. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины мелких домашних животных на Северном Кавказе». - Донской ГАУ, 1999. – 72 с.
4. Слесаренко, Н. А. Морфологические характеристики матки собак / Н.А. Слесаренко, Н.М. Зуева // Ветеринария. – 2004. – № 1. – С. 40-43.
5. Студенцов, А. П. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных: учебник для вузов / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 548 с.

УДК 619

УЗИ КАК МЕТОД ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЙ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Волкова Анна Владимировна, студент

Жигарев Александр Алексеевич, аспирант

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: Половая система животных очень сложна, и для контроля ее жизнедеятельности важно проводить постоянные исследования. Лучшим методом для этого является УЗИ. В данной статье рассмотрены нормы и наиболее часто встречающиеся патологии органов размножения.

Ключевые слова: Самцы, самки, норма, патология, экзогенность, экоструктура, УЗИ.

ULTRASOUND AS A METHOD OF INSTRUMENTAL DIAGNOSTICS OF PATHOLOGIES OF THE REPRODUCTION ORGANS OF SMALL PETS

Volkova Anna Vladimirovna, student
Zhigarev Alexander Alekseevich, post-graduate student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
volk2000anya@yandex.ru

Scientific adviser: PhD, Associate Professor of the Department of Internal Non-Contagious Diseases, Obstetrics and Physiology of Farm Animals Sarazhakova Irina Mikhailovna
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
irinasarazhakova@yandex.ru

Abstract: The reproductive system of animals is very complex, and it is important to conduct ongoing research to control its vital activity. The best method for this is ultrasound. This article discusses the norms and the most common pathologies of the reproductive organs.

Key words: Males, females, norm, pathology, echogenicity, echostructure, ultrasound.

Для того, чтобы с предельной точностью узнать больной орган, уточнить особенности заболевания и предсказать предположительные осложнения прибегают к ультразвуковому исследованию – способ, отлично зарекомендовавший себя как точный неинвазивный метод изучения состояния внутренних органов. При помощи УЗИ-сканера ветеринарный врач может смотреть за состоянием внутренних органов, различить всевозможные патологии, а также установить наилучшие участки для биопсии.

Метод ультразвуковых исследований постоянно применяют в ветеринарии, так как он дает возможность провести обследование фактически всех систем организма безопасно для животных и узнать наиболее четкие сведения о состоянии его внутренних органов. Ультразвуковая диагностика помогает установить патологию животного на самых первых этапах, без прибегания к сложным манипуляциям и начать лечение.

Так же, применение ультразвуковых аппаратов не предоставляет каких-либо трудностей. Современная аппаратура может сохранить полученные сведения, позволяет фиксировать снимки для дальнейшего анализа, а также формировать базу данных для изучения динамики состояния внутренних органов животного [5].

Неоспоримы данные УЗИ в гинекологии и акушерстве. Оно помогает подтвердить беременность на ранних этапах, установить движение плода, его сердцебиение и подсчитать примерное количество детенышей [4]. Крайне необходима диагностика заболеваний матки и яичников: УЗИ помогает установить поликистоз, всевозможные опухолевые образования. У самцов УЗИ позволяет обнаружить патологии предстательной железы, семенников.

Нормальная матка просматривается как круглая или трубчатая гипоэхогенная структура, находящаяся между мочевым пузырем и прямой кишкой. Краниальнее обнаруживается бифуркация. Иногда может визуализироваться гиперэхогенная серозная оболочка, гипоэхогенная полость матки. Маточные рога, находящиеся краниальнее мочевого пузыря совершенно неотличимы от петель кишечника.

Здоровые яичники визуализируются как структуры овальной формы, чаще всего, однородной эхоструктуры, умеренно пониженной эхогенности.

При патологиях матки УЗИ помогает проанализировать и обнаружить эхографические критерии, которые являются органическими изменениями органа при какой-либо форме заболевания. Самая узнаваемая и типичная эхокартина при экссудативных жидкостных процессах с нарушением отхождения содержимого из полости матки при следующих патологиях, как пиометра, гематометра, миксо- и гидрометра. Матка просматривается как ампулообразная, трубчатая сегментированная тонкостенная структура с анэхогенным содержимым. Отличить пиометру, гематометру, миксо- или гидрометру только по ультрасонографическим данным невозможно.

Эндометрит матки сопровождается увеличением размера тела матки. Изменения при хроническом эндометрите не столько заметны и визуализируются только через эндометрий. Гиперэхогенная линия эндометрия неровно утолщена. В полости возможно малое количество жидкостного содержимого.

Концентрация патологического содержимого в рогах матки может носить ограниченный характер, т. е. его визуализируют лишь в одном роге матки, и только на отдельном участке. Патоло-

гический участок просматривается независимо от положения сканирования как овальная или округлая структура, которая кажется новообразованием матки. Тогда точная отличительная диагностика может быть исключительно при лапаротомии или пункционной биопсии.

Кисты яичников визуализируются как и любые кисты с анэхогенным содержимым, четкими ровными границами и эффектом дистального усиления. Кисты размером менее 0.5 см, возможно, не просматриваются. При поликистозе видны структуры с многочисленными внутренними эхогенными тяжами, неровными четкими границами. За большими кистами виден эффект дистального усиления и боковых теней.

У возрастных собак в яичниках происходят пролиферативные перемены, проходящие с разрастанием соединительной ткани и заканчивающиеся увеличением диаметра органа. Часто такие изменения комбинируются с появлением кист. При ультразвуковом исследовании яичники визуализируются увеличенными, с неровными, обычно нечеткими границами; эхогенность повышена, структура неоднородная. Опять же вероятно обнаружение кист [1].

Здоровая предстательная железа у кобелей показана такими ультразвуковыми параметрами как: эхогенность средняя или немного повышенная, эхоструктура равномерная, слегка зернистая. Значительным критерием является симметричность железы относительно продольной борозды или уретры. Простатическая часть уретры в норме не видна. У котов предстательная железа может не отображаться.

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы — самое часто встречающееся заболевание. Она проявляется ранее всего увеличением диаметра железы, в большей степени в дорсо-вентральном направлении. Сильно повышается эхогенность органа, он становится крупноочагово неоднородным. Контуры скорее будут неровными и размытыми. В центре периодически просматриваются одиночные или множественные кисты разного размера. Их картина при УЗИ соответствует таковым в яичниках самок.

Острый простатит сопровождается снижением эхогенности органа при неизменной однородной структурой, увеличением диаметра железы при той же ровности и четкости границ. При хроническом простатите эхогенность органа сильно повышена. Обнаруживают мелкоочаговую зернистость органа, что происходит из-за образования явлений фиброза, кальцинатов, инфильтратов, зон воспалительного отека и расплавления тканей. Размеры не меняются или немного увеличены при генерализации воспалительного процесса [3].

К визуализации семенников и их придатков обращаются для того, чтобы обнаружить разлитые и местные изменения, выявить новообразования и свободную жидкость в полости мошонки, проанализировать содержимое при пахово-мошоночных грыжах, найти местоположение семенников при крипторхизме.

Неизменный семенник овальной формы со средней или немного повышенной эхогенностью, однородной мелкозернистой эхоструктурой. По центру семенника просматривается трабекула как тяж повышенной эхогенности. Эхогенность придатка ниже эхогенности семенника, эхоструктура однородная, головка округлая, с четкими ровными контурами. Полость мошонки не должна содержать свободной жидкости и включений.

При орхитах визуализируют увеличение диаметра семенника, снижение эхогенности органа при той же однородности, отек окружающих тканей, просматривающийся снижением эхогенности и уплотнением в области мышечно-эластичной оболочки. Так же возможно формирование абсцесса и появление эпидидимита. Эпидидимиты характеризуются сильным увеличением размеров придатка, что визуализируется как утолщением его тела. Снижается эхогенность паренхимы. Периодически обнаруживают абсцесс и отек окружающих тканей.

При дегенерации семенников их диаметр уменьшен. Эхогенность чаще всего неизменно средняя, структура однородная. Иногда наблюдаются одиночные гиперэхогенные включения. Придаток семенника обычно очень трудно визуализировать.

При крипторхизме найти типичный семенник в брюшной полости возможно только тогда, когда он находится в области пахового канала или прямо перед входом в него. Семенник и придаток семенника все же практически всегда недоразвитые, придаток семенника не обнаруживается.

Отеки мошонки следуют за травмами, воспалениями или системными нарушениями. Семенники и их придатки нормальные. Стенки мошонки утолщенные, гипоэхогенные, неоднородные. Находят скопление свободной жидкости, которая визуализируется как анэхогенная линия между семенником и мошонкой [2].

Выводы. Репродуктивная система самцов и самок мелких домашних животных очень уязвима. От ее состояния зависит как самочувствие самого животного, так и возможность его участия в процес-

се воспроизводства. Поэтому необходимо регулярно проводить диагностику органов размножения. Лучшим методом для этого является УЗИ из-за своей доступности, простоты, безболезненности, работы в режиме реального времени, безопасности и др.

Благодарности. Авторы признательны Красноярскому краевому фонду поддержки научной и научно-технической деятельности науки за финансовую поддержку исследования в рамках гранта 2022052608720 по конкурсу проектов академической мобильности (I очередь 2022 года).

Список литературы

1. Барр, Ф. Ультразвуковая диагностика заболеваний собак и кошек / Ф. Барр // М.: Аквариум ЛТД, 1999. – 208 с.
2. Бергхоф, П. К. Мелкие домашние животные. Болезни и лечение. / Пер. с нем. И. Кравец. Изд. 2, испр. и доп. – М. «АКВАРИУМ ЛТД», 2001 – 224 с.
3. Демидов, В. Н. Ультразвуковая диагностика в гинекологии / В.Н. Демидов, Б.И. Зыкин // М.: Медицина, 1990. – 220 с.
4. Лобадин, В. Е. Ультразвуковая диагностика супоросности / В.Е. Лобадин, И.М. Саражакова // Актуальные вопросы современной науки, НИЦ «Вестник науки». – 2019. – № 1 – С. 49-56.
5. Саражакова, И. М. Эффективность ультразвуковой диагностики беременности у мелких домашних животных / И.М. Саражакова, А.А. Колесникова, Э.А. Петрова // Инновации в науке и образовании: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы Всерос. очно-заочной науч.-практ. и науч.-метод. Конф., посвящ. 55-летию КрасГАУ. Ч.2. / Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т. – Красноярск, 2007. - 486 с.

УДК 636.7.73:798.8

ПРИМЕНЕНИЕ СОБАК ПОРОДЫ ЯКУТСКАЯ ЛАЙКА В ЕЗДОВОМ СПОРТЕ

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 историю возникновения ездового спорта в России и за рубежом. Якутская лайка – это аборигенная порода собак, которую можно использовать в различных дисциплинах летнего и зимнего спорта.

Ключевые слова: собаки, ездовой спорт, якутская лайка, порода, собачьи упряжки, самоедская собака, аляскинский маламут

THE USE OF DOGS OF THE YAKUTIAN LAIKA BREED IN SLEDDING SPORTS

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 history of the emergence of dog sledding sports in Russia and abroad. The yakutianlaika is an aboriginal breed of dog that can be used in various disciplines of summer and winter sports.

Key words: dogs, sledding sports, yakutianlaika, breed, dog sledding, samoyed dog, alaskan malamute

Ездовой спорт – вид кинологического спорта, объединяющий в себе дисциплины, в которых спортсмены соревнуются в прохождении различных дистанций на время, используя помощь одной или нескольких собак.

Первое письменное упоминание о гонке на собачьих упряжках датируется 1850-м годом, которая проводилась между путешественниками из города Виннипег до города Сент-Пол. Первая крупная гонка под названием «AllAlaskaSweepstakes» состоялась в 1907 году в американском городе Ном, в организации, которой большую часть сыграл шотландский каюк Скотти Аллан. Другим не малоизвестным погонщиком в Номе является Леонард Сеппала – серебряный призер гонок, прошедших в рамках третьей Зимней Олимпиады в Лейк-Плейсид в 1932 году.

Ездовой спорт стал набирать популярность после всем известной Великой Гонки Милосердия 1925 года. Город Ном, пораженный эпидемией дифтерии, нуждался в противодифтерийной сыворотке, доставка которой была невозможна никаким транспортом, кроме собачьих упряжек. Из порта Сьюард сыворотка была доставлена в город Ненана, из которого началась эстафета длиной в 5,5 дней. В гонке приняло участие 20 погонщиков и 150 собак различных ездовых пород. Наибольший отрезок маршрута в 146 км был проделан вышеупомянутым погонщиком Сеппалой и его упряжкой во главе с Того, но славу и всеобщую любовь получили погонщик Гуннар Каасен и вожак упряжки Балто, они прошли последнюю часть эстафеты длиной в 85 км.

До 90-х годов XX века в России гонки на собачьих упряжках являлись национальным видом спорта и проводились лишь в рамках северных национальных праздников как дань местным традициям [1, 2].

Первой гонкой в России является – «Беренгия», которая прошла в 1990 году на Камчатке с протяженностью маршрута в 250 км. В 1991 году не желая отставать от соседей, Чукотка громыхнула первой в России международной межконтинентальной гонкой «Надежда» по маршруту Ном – Анадырь с дистанцией в 1920 км. Камчатцы, приняв вызов, организовали гонку «Беренгия 1992» с длиной маршрута 2044 км, которая вошла в книгу рекордов Гиннеса, как самая длинная гонка в мире.

С того времени организовано не мало гонок, но ездовой спорт включает в себя не только гонки на собачьих упряжках и ездовыми собаками являются не только сибирские хаски/

Исходя из этого **целью** работы является изучение применения породы собак якутская лайка в ездовом спорте.

Задачи: изучить породу якутская лайка; сравнить якутскую лайку с другими ездовыми породами категории СЕС2.

Якутская лайка – древняя аборигенная порода собак, выведенная коренными народами Северо-Востока России. Данные собаки использовались для разных целей: для передвижения, для охоты на оленей и для охраны. В конце 50-х годов XX века поголовье составляло 33000 собак. Производство снегоходной техники, упадок пушной охоты и местного рыболовства привел к практическому вымиранию северных собак.

В 1998 году группа энтузиастов во главе с В.З. Дьячковым решила возродить породу, на что потребовалось около 10 лет. Данная порода не признана международным клубом FMI, но стандарт породы официально принят в кинологическом клубе Российской Федерации.

Якутская лайка – гармоничная, компактная собака с короткой линией верха. Умеренно широкотелая, с хорошо развитой объемной грудной клеткой, с крепким костяком, развитой мускулатурой и эластичными связками. Половой диморфизм ярко выражен. Кобель всегда крупнее, костистее, с более выраженной холкой, более крупной головой и более широкой грудью. Суки, как правило, более растянуты, за счет более длинных костей таза и более выраженной передней части груди.

Шерсть якутских лаек густая, средней длины, прямая, грубая на ощупь с хорошо развитым плотным подшерстком. Порода обладает большим разнообразием окрасов, это вытекает из различной степени окрашенности волос. Все якутские лайки имеют пятнистый окрас, который проявляется в разной степени, от абсолютно белого до умеренного пятнистого, при котором белые пятна могут быть только на груди, лапах, морде, загривке, на конце хвоста [3].

Собаки породы якутская лайка относятся к скоростной категории СЕС2 – Северные Ездовые Собаки 2, также в эту категорию входят: аляскинский маламут, самоедская собака, гренландская ездовая, камчатская ездовая, чукотская ездовая. К категории СЕС1 относятся сибирские хаски, все оставшиеся породы, не вошедшие в СЕС1 и СЕС2, а также собаки без документов и родословных, принимают участие в категории Open. Характеристика ездовых пород категории СЕС2 представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика ездовых пород категории СЕС2

Порода		
якутская лайка	самоедская собака	аляскинский маламут
Изначально выведен для		
передвижения, охоты и охраны	передвижения, охоты и охраны	катание на санях и перевозка грузов

Окрас		
пятнистый, пегий, плащевой, пятнистопегий; пигментированные участки могут быть черного, рыжего, зонарного (серого), подпалого и коричневого цвета, чисто белый, может быть крап	белоснежный, кремовый или белый с бисквитным	плащевой; варьируется от светло-серого до черного, соболиный, оттенки соболиного до красного, чисто белый
Поведение и темперамент		
Смелая, подвижная, контактная, дружелюбная и темпераментная собака	Дружелюбный, открытый, внимательный	Ласковая, дружелюбная собака
Высота в холке, см		
55-59 (кобель) 53-57 (сука)	57 ± 3 (кобель) 53 ± 3 (сука)	63,5 (кобель) 58,5 (сука)
Вес, кг		
23-30	17-30	34-38

Анализируя данные таблицы 1 можно сделать вывод, что якутская лайка и самоедская собака незначительно отличаются параметрами телосложения и изначальная цель выведения породы совпадает – передвижение, охота на оленей и охрана. Маламуты же массивнее и выводилась порода для перевозки крупных грузов. Окрас очень разнообразен у маламутов и якутских лаек, но значительно беден у самоедских собак. Шерстный покров у маламутов разный: собаки могут быть длинношерстными и короткошерстными, в то время как якутские лайки имеют среднюю длину волоса, а самоедские собаки всегда длинношерстные, что может вызвать перегрев во время участия собак в летних видах ездового спорта. Все породы обладают дружелюбным темпераментом, контактные, подвижные и всегда готовы к общению с человеком [1, 3].

В таблице 2 приведены индексы телосложения вышеупомянутых пород.

Таблица 2 – Индексы телосложения, %

Индекс	Порода		
	якутская лайка	самоедская собака	аляскинский маламут
Формата	105-110	105-107	104-108
Костистости	20-21	19-21	23-24
Высоконогости	52-54	53-54	68-70
Массивности	119-130	120-127	134-139

Из данных таблицы 2 можно сделать вывод, что индекс формата у данных пород очень близок друг к другу, но индекс массивности у маламутов больше по максимальным показателям на 9%, чем у якутских лаек и на 12%, чем у самоедских собак. Индекс высоконогости у маламутов по максимальным показателям больше на 6%, чем у других пород. Индекс костистости у якутских лаек и самоедских собак одинаковый и меньше по максимальным показателям на 3%, чем у маламутов.

Также необходимо сравнить результаты соревнований данных пород, что указано в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты соревнований собак категории СЕС2

Порода	время 1 этапа	время 2 этапа	итог	место
Гонка «На семи холмах 2022»				
46 км упряжки				
Самоедская собака + якутская лайка	5:13:19	5:50:22	11:03:41	9
Якутская лайка	6:45:46	7:01:42	13:47:28	10
Аляскинский маламут	5:54:09	Не старт	-	-
20 км упряжки				
Якутская лайка	1:46:15	1:44:25	3:30:40	4
Самоедская собака	2:04:59	2:30:48	4:35:47	9
Драйленд «Южный Крест 2022»				
Каникросс с 1 собакой, 3 км				
Самоедская собака	0:19:18,38	0:20:44,60	0:40:02,98	1
Самоедская собака	0:26:19,88	0:26:14,15	0:52:34,03	2
Аляскинский маламут	0:29:00,43	Не старт	-	-

Анализируя данные таблицы 3, можно сделать вывод, что собаки пород категории СЕС2 значительно уступают сибирским хаски в скорости и исходя из этого занимают не призовые места. Сравнивая время прохождения дистанций, можно увидеть, что самоедские собаки и якутские лайки бегут примерно одинаково, в то время как маламуты из-за их крупности бегут медленнее. Так в драйленде – летний вид ездового спорта, самоедские собаки за 1 этап пробежали быстрее маламута на 3 и 10 минут. В гонке на 20 км лидировала упряжка из якутских лаек на 1,5 часа быстрее, чем упряжка из самоедских собак. В то время как на дистанции в 46 км упряжка из якутских лаек и самоедских собак показала себя лучше, чем из одних якутских лаек и пришла быстрее к финишу на 2,5 часа.

Таким образом, якутская лайка — это молодая порода и широко используемая в ездовом спорте в своей категории. Порода распространена во всем мире, но большая популярность все равно находится на родине – в России. Ценители данной породы могут смело ее рекомендовать для начинающих заниматься в разных дисциплинах ездового спорта, также в породе нет разделения на шоу и рабочий класс, как у хаски, поэтому с ними смело можно посещать собачьи выставки.

Список литературы

1. Блохин, Г. И. Кинология: учебник для вузов / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина, Г. А. Бурова. – 8-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – С. 218–219.
2. Собов, С. Е. Ездовой спорт. Все о гонках на собаках / С. Е. Собов. – М : Пресс-Издат, 2018. – 213 с.
3. НКП «Якутская лайка». Стандарт породы. [Электронный ресурс] – URL:<http://yakutian-laika.com/ru/content/> (дата обращения 25.10.2022).

УДК 619.616-018.616-006.552/636.8.045

ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ФИБРОЗНО-КИСТОЗНОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ С ГАЛАКТОРЕЕЙ У КОТА

*Ганцгорн Алена Александровна, ассистент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
alena.rubay@mail.ru*

Научный руководитель: д-р вет. наук, профессор, зав. кафедрой «Анатомия, патологическая анатомия и хирургия» Донкова Наталья Владимировна

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
dnv-23@mail.ru*

Аннотация: Случай фиброзно-кистозного новообразования с галактореей у кота вследствие гормонального расстройства после кастрации.

Ключевые слова: новообразование молочной железы, аденокарцинома, опухоль, фиброзно-кистозная болезнь.

CYTOLOGICAL DIAGNOSIS OF FIBROCYSTIC NEOPLASM WITH GALACTORRHEA IN A CAT

*Gantsgorn Alena Alexandrovna, assistant
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
alena.rubay@mail.ru*

Scientific adviser: professor, doctor of veterinary sciences Department of "Anatomy, pathological anatomy and surgery" Donkova Natalya Vladimirovna

*Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
dnv-23@mail.ru*

Abstract: A case of fibrocystic neoplasm with galactorrhea in a cat as a result of hormonal disorder after castration.

Key words: breast neoplasm, adenocarcinoma, tumor, fibrocystic disease.

На сегодняшний день доказано, что наличие гормонального дисбаланса является фактором, влияющим на возникновение злокачественных и доброкачественных опухолей молочной железы [1]. Многообразие патологических форм рака, индивидуальность их проявления у разных животных де-

лают процесс диагностики крайне трудным. Кроме того, применение массирующей и дорогостоящей терапии у онкологически больных животных оправдано лишь при постановке точного диагноза [4].

Среди существующих методов диагностики опухолей молочной железы одно из первых мест принадлежит морфологическим. Клиническая или диагностическая цитология изучает клеточный состав патологических процессов. Цитологический метод технически прост, быстр, сравнительно дешев, малотравматичен. Однако цитологическое заключение должно заканчиваться формулировкой предоперационного диагноза, основываясь на котором разрабатывают тактику лечения. Принципы цитологической диагностики заключается в следующем: разница клеточного состава в норме и при патологии; оценка не одной, отдельно взятой клетки, а совокупности клеток; большое значение придается фону препарата; цитолог должен иметь патологоанатомический базис; каждое исследование завершается формулировкой заключения. Критерии цитологической диагностики злокачественных новообразований основываются прежде всего на морфологии клетки и особенно ядра [3].

Фиброзно-кистозная болезнь является наиболее частой доброкачественной патологией молочных желез [2]. Одной из ее разновидностей является галакторея. Галакторея это выделение молока у самцов, а также у самок вне периода лактации. Как правило, причиной галактореи является аденома гипофиза, клеток, которые секретируют пролактин. Диагноз базируется на результатах определения уровня пролактина и данных визуализирующих методов. Лечение сводится к угнетению активности опухоли агонистами дофамина и иногда – удалению или разрушению аденомы. Так же причинами могут являться дисфункциональные нарушения в работе щитовидной железы, надпочечников на фоне плановой кастрации животных; хронические заболевания почек и печени; определенные лекарственные препараты; травмы молочной железы и т.д.

Материалом для исследования послужил пунктат из новообразования молочной железы у кота. Кот породы сфинкс 3,5 года, кастрат, поступил в клинику «Вита» 15 ноября 2022 года с новообразованием в области первого левого пакета молочной железы. При пальпации новообразование мягкое, подвижное, кожные покровы без изменений и покраснений, регионарные лимфатические узлы не увеличены. Выделений из сосков не наблюдалось. Произведен прокол аспирационной иглой и отобрано содержимое жидкой консистенции бело-серого цвета в объеме 2,0 мл. Вследствие удаления содержимого опухоль на молочной железе значительно уменьшилась (рис. 1, 2).



Рисунок 1 – Область пункции новообразования молочной железы у кота



Рисунок 2 – Содержимое пунктата из новообразования молочной железы у кота

Изготовление цитологического препарата проводили по общепринятой методике. На обезжиренное предметное стекло из шприца наносили каплю содержимого и изготавливали мазок при помощи второго покровного стекла со шлифованным краем, окрашивали по методу Паппенгейма. Окрашенные мазки просматривали под световым микроскопом марки Микромед–5, при увеличении объекта 100х.

В поле зрения полученного цитологического мазка обнаруживали крупные клетки типа молочивных телец, обильные капли жира и большое количество аморфного вещества. А также сквамозный эпителий и единичные лейкоциты (рис. 3, 4).

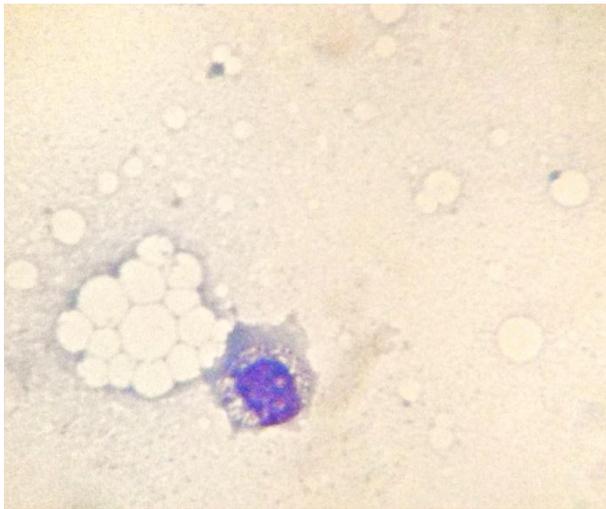


Рисунок 3 - Клетки типа молозивных телец

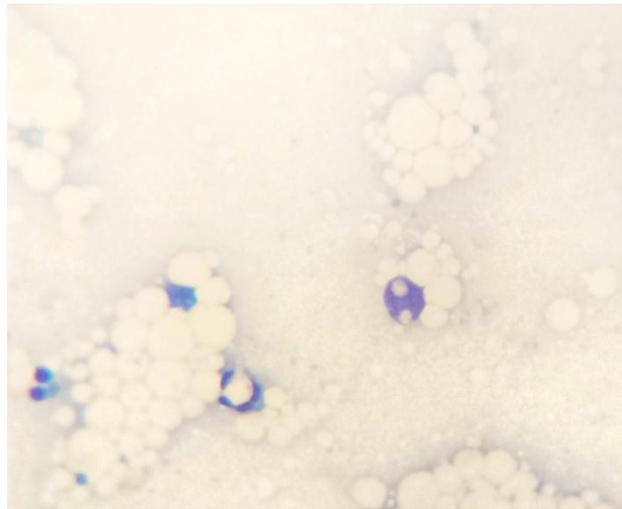


Рисунок 4 - Капли жира и аморфное вещество

На основании цитологического исследования был поставлен диагноз фиброзно-кистозное новообразование с галактореей. Основными цитологическими признаками данной патологии являются: крупные клетки типа молозивных телец, обильные капли жира, большое количество аморфного вещества, сквамозный эпителий и единичные лейкоциты.

Список литературы

1. Анисимова, С. А. Моделирование фиброзно-кистозной мастопатии в эксперименте на животных / С. А. Анисимова, Ж. А. Свирина, Д. А. Максаев // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2020. – Т. 28. – № 4. – С. 429-436. – DOI 10.23888/PAVLOVJ2020284429-436. – EDN MEMMZM.
2. Баховадинова, Ш.Б. Роль клиник морфологических форм фиброзно-кистозной болезни в развитии рака молочной железы / Ш.Б. Баховадинова, И.И. Старков, Н.А. Коваленко и др. // Московский хирургический журнал. - 2018. - № 3 (61). - С. 64-65;
3. Волченко, Н.Н. Цитологическая диагностика опухолей молочной железы / Н.Н. Волченко // Маммология. - №1. – 2005. – С. 35-39;
4. Терентюк, Г.С. Нейросетевой подход в диагностике злокачественных новообразований молочных желез / Г.С. Терентюк, И.Л. Максимова // Альманах клинической медицины. - 2006. - № 12. - С. 63.

УДК 636.8.084

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ КОШЕК ПОРОДЫ ЕГИПЕТСКАЯ МАУ

Гильзева Лидия Радиковна, студент

Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия

gilyazeva.lida@bk.ru

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры биологии, экологии, генетики и разведения животных Макарова Татьяна Николаевна

Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия

ugavmd@mail.ru

Аннотация: в статье приводятся данные об особенностях строения пищеварительного аппарата домашних кошек и решения сложности их кормления. Изложена история развития породы Египетская Мау.

Ключевые слова: история выведения породы, особенности пищеварения и кормления породы Египетская Мау.

NUTRITION FEATURES OF EGYPTIAN MAU BREED CATS

Gilyazeva Lidiya Radikovna, student

South Ural State Agrarian University, Troitsk, People. Region, Russia

gilyazeva.lida@bk.ru

Supervisor: Associate Professor, Department of Biology, Ecology, Genetics and Animal Breeding
Makarova Tatiana Nikolaevna
South Ural State Agrarian University, Troitsk, People. Region, Russia
ugavmd@mail.ru

Abstract: the article provides data on the features of the structure of the digestive apparatus of domestic cats. The history of the development of the Egyptian Mau breed is described. And solutions to the complexity of their feeding. All the information in the article has been carefully studied and is reliable.

Keywords: the history of breeding, features of digestion and feeding of the Egyptian Mau breed.

Несмотря на то, что кошки и собаки уже несколько тысяч лет живут с людьми как домашние питомцы, проблема их кормления всегда остается актуальной. Так как генетически и анатомически их желудочно-кишечный тракт отличается от человеческой и тогда и сейчас. Такие особенности естественным образом повлияли на устройство пищеварительного аппарата. Кошки — это хищники, которым необходим белок животной природы для полноценной жизнедеятельности. Их пищеварительная система имеет такую структуру, которая позволяет переваривать и усваивать мясо, жир и белок. В углеводах кошачьи практически не нуждаются, хотя и могут использовать их в качестве источника энергии. Так, например, хоть вкусовых рецепторов у кошек значительно меньше (473) чем у человека (9000), но рецепторы белка в ротовой полости развиты значительно лучше, что позволяет без труда отличить качественный белок от низкокачественного продукта. Также, в ротовой полости находятся зубы, способные разрывать мясо на куски, для облегчения акта глотания, но не способные размельчить грубые растительные волокна т.к. жевательные зубы отсутствуют, а челюсть лишена способности к жевательным движениям. Желудок кошачьих не способен растягиваться, из этого следует, что употреблять пищу кошки должны небольшими порциями несколько раз в день [1].

Существует множество кормов для непродуктивных домашних животных, которые в основном ориентированы на вид животного, учитывая общие потребности. Многие хозяева пренебрегают правильным кормлением своих питомцев, не учитывая их породные особенности, что в дальнейшем сказывается на здоровье питомца [4,6].

Египетская Мау – короткошерстная, среднего размера порода кошек с пятнистым окрасом, пятна находятся и на шерсти, и на коже. Чистокровная особь может участвовать в различных выставках. История этой египетских мау берет начало еще в Древнем Египте. Но Современная история этой породы началась 100 лет назад, когда заводчики из Италии, Швейцарии, Франции занялись поисками и воссозданием этой породы. Однако Вторая мировая война нанесла страшный удар по породе, уничтожив почти всё поголовье. К середине 1940-х годов порода практически прекратила своё существование. Возрождением «из пепла» она обязана стараниям русской княгини Наталии Трубецкой, проживавшей в те годы в Италии. Она записала их и их потомство в итальянской ассоциации, филиале FIFe и показала кошек на выставке в 1953 году. Когда она иммигрировала в США в 1956 году, то взяла с собой несколько мау, рождённых в её питомнике. Лиза, Баба – серебристые кошки и Жо – бронзовый кот – стали основой её питомника «Фатима». В 1958 году Трубецкая официально зарегистрировала питомник и 10 кошек египетских мау. Три окраса – серебро, бронза и дым были признаны для участия в выставках. Чёрные мау рождались в её питомнике, но в выставках они не участвовали, а использовались в питомнике для племенной работы. Затем, уже в 1960-е, выведением породы занялись испанские, чешские и венгерские специалисты. Надо признать, что основная заслуга по выведению породы египетского мау принадлежит американским фелинологам. Они разработали программу выведения этой породы на основе аутбридных подборов в сочетании с интенсивным отбором. Ядро племенной популяции составили несколько кошек желательного типа и окраса, вывезенных из Северной Африки. Происхождение этих кошек неизвестно. К их потомкам были подобраны несколько особей нужного типа, восточного или американского, но никак не африканского происхождения. Был подмес американской короткошёрстной породы. Впоследствии для расширения племенной популяции из Северной Африки была вывезена ещё одна группа кошек независимого происхождения. В каждом поколении последовательно отбирали тех особей, чей тип и окрас соответствовали реставрированному облику кошек Древнего Египта. Эта работа увенчалась успехом прежде всего за счёт интенсивного отбора, а также потому, что в качестве желательного был выбран именно предковый, «дикий» тип животных, в результате чего аутбридинг работал на заводчиков. Всех потомков питомника «Фатима» называют «Традиционной оригинальной линией». Через несколько лет Кэти Роуэн (питомник «Rocat») привезла ещё 13 котят из Египта. В начале 90-х Ж. Лен Дэвидсон (питомник «Grandtrill») привезла из Египта ещё четырёх кошек: Giza, Wafaya, Hosny, Alexandria бронзового окраса. Эти кошки и коты были

признаны фелинологическими организациями, и их потомки известны как «Египетская линия». Эта линия египетских мау самая многочисленная. Последний кот Fondcombe'sSahouré был привезён во Францию из Каира в 1999 году Marie-ChristineHallepee. Все привезённые кошки были взяты прямо с улиц Каира и Дели. Их происхождение неизвестно, но они внесли неоценимый вклад в развитие породы, расширив её генофонд. Сейчас египетские мау являются закрытой породой. В настоящее время питомник «Фатима» не существует. Но потомки этого питомника живут во многих питомниках Америки и Европы[2,5].

В ходе изучения литературных материалов, мы выяснили: данная порода считается своеобразной элитой среди кошек. Особенностью этих животных является активный образ жизни, они считаются самой быстрой породой среди домашних кошек, поэтому их еще называют «домашними гепардами», также их выделяет любовь к воде. Следует отметить, что египетские мау имеют крепкий иммунитет. В середине XX века, когда порода только выходила на международную арену, её представители страдали от астмы и сердечно-сосудистых заболеваний. Однако заводчики потрудились над тем, чтобы сводить эти случаи к минимуму с каждым новым помётом. Сейчас болезни встречаются довольно редко, но уязвимость дыхательной системы осталась. Но главным слабым местом породы является аллергия. Из чего следует, что несмотря на крепкий иммунитет египетской мау, к их питанию нужно подходить ответственно, учитывая породные особенности животного, т.к. неправильный подбор корма отразится и на внешнем виде, и на здоровье в целом. Заводчики отмечают- представители породы египетская мау не умеют контролировать собственный аппетит и объем порций, эта ответственность перекладывается на хозяина, который должен следить, чтобы питомец активно двигался, питался в меру и оставался здоровым [7,8].

Из изученных данных понятно, что в рационе египетской мау обязательно должны быть белки (26-30%), жиры (не более 15 %) и углеводы (5-10%). Египетские мау часто страдают от пищевой аллергии, поэтому подбор правильного корма может занять не один месяц. Корм может быть сухим или консервированным и только супер-премиум и премиум класса. Среди существующих сегодня кормов можно подобрать специально разработанный для этой породы, либо для кошек с аналогичным типом шерсти или выбрать корм, основываясь на состоянии здоровья питомца (после консультации с ветеринарным врачом). Количество корма определяется производителем и указывается на упаковке. В его составе не должно быть искусственных красителей и консервантов, никаких продуктов мясопереработки (только высококачественный животный белок, получаемый из мышечного мяса и субпродуктов), содержание зерна и бобовых должно быть минимальным, поскольку кишечник кошек не приспособлен для переваривания большого количества клетчатки. В корме, кроме мяса, овощей и фруктов должны быть витамины, минералы, таурин, жирные кислоты (омега 3 и 6), пробиотики и хелатообразующие минералы. Сейчас такие корма можно купить в зоомагазинах или заказать доставку на дом: «Естественно мясо+», «Nati Food», «Superpet», «NATUREDA», «Пафнутий Котлетыч», «Купи коту», «Мнямс» и пр. Здесь следует запомнить, что категорически запрещено сочетать два варианта кормления – это чревато проблемами с желудочно-кишечным трактом. Оптимально кормить консервированными кормами, поскольку риск мочекаменной болезни снизится. Вариант корма собственного производства не исключен, но в таком случае следует запастись диетическим мясом, морской рыбой, субпродуктами, сезонными овощами и фруктами, а также источниками кальция. Некоторые заводчики рекомендуют для египетских мау исключительно сыроедение, то есть натуральную замороженную или свежую еду.

Кормить взрослых кошек рекомендуется утром и вечером. Котята должны питаться не менее 4 раз в день, как и беременные кошки. Подростков рекомендуют кормить 3 раза в день, постепенно переводя на взрослый режим. Поскольку эти кошки очень подвижны, необходимо предоставить им доступ к чистой и свежей воде. Владельцы мау рекомендуют использовать бутилированную, отмечая привередливость этой породы. Животные унаследовали от диких предков инстинкт, с помощью которого они определяют, пригодна ли вода для употребления. Существует список продуктов, запрещенных как для кошек в целом, так и для породы египетская мау, а именно: жирное; жирное мясо (свинина или баранина); сладкое; алкоголь; продукты с большим содержанием лактозы; речную рыбу в любом виде; продукты, в которых содержится кофеин; кости; сырые куриные яйца; печень; собачий корм; овощи с острым вкусом; орехи и грибы [3,8].

Список литературы

1. Гурьева, С. Египетский мау: советы по кормлению / Гурьева С. – Текст : электронный // Зооклуб: мегаэнциклопедия о животных : сайт. – URL: <https://zooclub.ru/koshki/porody-koshek/kormleniye-egipetskogo-mau.shtml> (дата обращения: 09.11.2022).
2. Египетский мау. – Текст : электронный // Википедия: Свободная энциклопедия : сайт. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Египетский_мау#Стандарт_породы (дата обращения: 09.11.2022).

3. Египетская мау. – Текст : электронный // Lapkins.ru : сайт. – 2022. – URL: <https://lapkins.ru/cat/egipetskaaya-mau/#gl1> (дата обращения: 09.11.2022).
4. Залетило, Е. И. Особенности кормления собак в зависимости от возраста / Е. И. Залетило, И. М. Мифтахутдинова // Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения сб. статей по итогам Международной научно-практической конференции. – Уфа: 2019. – С.8-10.
5. Макарова, Т. Н. Биотехнические мероприятия в охотхозяйстве "Дубровское" Костанайской области / Т. Н. Макарова, А. Д. Горохов // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства : Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции, Иркутск, 28–31 октября 2016 года / Редколлегия А. В. Винобер и др. – Иркутск: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Оттиск", 2016. – С.74-79.
6. Особенности пищеварения кошки, о которых должен знать владелец. – Текст : электронный // Нос, хвост, лапы : канал Яндекс-Дзен. – URL: https://dzen.ru/media/nos_hvost_lapy/osobennosti-piscevareniiia-koshki-o-kotoryh-doljen-znat-vladelec-620fcb3f2bfc4f49f8f96f2e (дата обращения: 09.11.2022).
7. Рязанов, Е. В. Подкормка диких животных в условиях охотничьего хозяйства / Е. В. Рязанов, А. Е. Спирин // В сб.: Концепция «Общества знаний» в современной науке. Сб. статей по итогам Международной научно-практической конференции. Стерлитамак. – 2019. – С.9-13.
8. Черников, А. Все, что нужно знать о ЖКТ кошек / Анатолий Черников. – Текст : электронный // Питомцы Mail.ru : сайт. – URL: <https://pets.mail.ru/how-to/vse-chto-nuzhno-znat-o-zheludochno-kishechnom-trak/> (дата обращения: 09.11.2022).

УДК619

***РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИСТОЗНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ
У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ***

***Дашевская Виктория Викторовна, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
89234524368@mail.ru***

Научный руководитель: д-р ветеринар. наук, профессор кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии Донкова Наталья Владимировна
***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
dnv-23@mail.ru***

Аннотация: В статье представлены статистические данные различных исследований по патологиям яичников у кошек и собак зарубежных и отечественных авторов, включая материалы об этиологии, патогенезе и прогнозах данного заболевания.

Ключевые слова: кошки, собаки, патологии яичников, киста яичника, гормональные контрацептивы, овариогистерэктомия.

THE SPREAD OF CYSTIC OVARIAN NEOPLASMS IN SMALL DOMESTIC ANIMALS

***Dashevskaya Victoria Victorovna, graduate student
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
89234524368@mail.ru***

Scientific supervisor: Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Anatomy, Pathological Anatomy and Surgery Donkova Natalia Vladimirovna
***Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
dnv-23@mail.ru***

Abstract: The article presents statistical data of various studies on ovarian pathology in cats and dogs, foreign and domestic authors, including materials on the etiology, pathogenesis and prognosis of this disease.

Keywords: cats, dogs, ovarian pathology, ovarian cyst, hormonal contraceptives, ovariohysterectomy

Актуальность. В последнее время в России достаточно часто встречаются патологии репродуктивной системы у нестерилизованных кошек и собак. Преобладающее число приходится на животных старше трех лет. Среди всех патологий репродуктивной системы кисты яичников встречаются у разных возрастных групп с восьми месяцев до трех лет и старше от 10,0% до 13,0% случаев. К

ним относят: одиночные, множественные, фолликулярные и лютеиновые кисты и кистомы, поскольку они приводят к серьезным нарушениям органов размножения [3].

Цель исследований – провести анализ научной литературы зарубежных и отечественных авторов и собственных исследований по распространению кистозных новообразований яичников у мелких домашних животных.

Материалы исследования. Исследование проводилось на основе данных научной литературы о патологиях яичников у кошек и собак. Материалом для исследования послужили яичники мелких домашних животных с признаками кистозных новообразований.

Обзор. Кистозные новообразования яичников занимают ведущую позицию среди заболеваний яичников у собак и кошек. По данным зарубежных авторов, заболевания яичников чаще встречаются у кошек, на втором месте у собак после заболеваний воспалительного характера. Так, в исследованиях патогистологического материала, отмечают, что у кошек 67,8%, 50,0% собак обнаруживается хронический эндометрит. Вместе с тем, в тех же исследованиях отмечается, что наиболее распространенными поражениями яичников были именно кисты, которые встречались у 35,3% кошек и 50,0% собак [7]. Другие исследования, проводимые на собаках, показали наличие кистозных новообразований у 96 из 462 особей, что составляет 20,7%. Наибольшее распространение отмечалось у животных старше 2-х лет (преимущественно у собак 8-12 лет), в связи, с чем авторы характеризуют кисты яичников как «болезнь старения». В тех же исследованиях приводятся данные о частоте параовариальных кист, которые составляли 39,1%. У 29,2% самок были выявлены так называемые стромальные кисты, которые определялись как полостные образования более 8 мм без ооцитов, выстланные гранулематозными и (или) лютеиновыми клетками. Оба типа кист выявлялось у 33,3% самок. Известно, что обнаружение стромальных кист взаимосвязано с нарушением эстрального цикла в 53,0% случаев [5].

Имеются данные о гормональной активности стромальных кист у сук. Исследования, проведенные на 73 особях, показали, что кисты яичников этих собак, характеризующиеся эндокринной активностью, вырабатывают одновременно и эстрадиол-17 β и прогестерон. Кисты, продуцирующие только один из этих гормонов, не встречаются. Кроме того, гормонально-активные кисты напрямую влияют на концентрацию соответствующих гормонов в плазме крови животного. Тем не менее, отмечается слабая, но достоверная корреляция ($p < 0,001$) между концентрацией соответствующих гормонов в плазме крови и кистозном содержимом [6].

Исследования заболеваемости кошек патологиями репродуктивной системы на малых когортах показывают, что кистозные новообразования могут встречаться у 14,0% кошек. Среди данных случаев обнаружения кист яичников авторы выделяют кист протоков Вольфа и Мюллера 26,7%, столько же фолликулярных, лютеиновых 6,7%, комбинаций различных видов кист 13,3 и столько же неклассифицируемых [4].

В результате собственных исследований заболеваемости кистозными новообразованиями яичников собак и кошек, проведенных на базе учебно-научный методический ветеринарный центр «Вита» института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» получены схожие статистические данные. Так, за 2022 год, среди животных, подвергнутых плановым и экстренным овариогистерэктомиям, а также ультразвукографическим исследованиям половых органов, кистозные новообразования яичников встречались у 36,0% (31 из 86 животных) пациентов. При том, у собак - 30% (3 из 10 животных), а у кошек 36,8% (28 из 76 животных). Всего обследовано 86 животных, из которых 76 кошек и 10 собак. В ходе сбора статистических данных анализ заболеваемости различными видами кистозных новообразований яичников не проводилось.

Кистозные новообразования встречались чаще всего у кошек в возрасте 3-8 лет (36,8% - 28 из 76 пациентов). Ниже приведен клинический случай, характеризующий возрастную группу пациентов, в которой наиболее часто обнаруживались кистозные новообразования яичников.

Клинический случай: в июне 2022 года, в ветеринарную клинику поступила кошка на плановую овариогистерэктомию, метис, возраст – 6 лет. Анамнез жизни: животное ни разу не рожало, четыре года подряд применялся контрацептивный препарат – ковинан. Содержание домашнее, кормление производственными кормами – Проплан. Анамнез болезни: частые проявления и короткие интервалы между половой охотой. Последнее проявление половой охоты началось за 6 недель до обращения и продолжаются в момент обращения.

При овариогистерэктомии выявлены множественные фолликулярные кисты обоих яичников, диаметром от 0,5 см до 3,5 см.

Стоит обратить внимание, что в анамнезе указано применение средства для угнетения половой охоты "Ковинан" на основе пролигестона, являющегося синтетическим аналогом прогестерона. Имеются данные, О. А. Зейналов, Т. С. Савинова, В.А. Андриюшина 2017 год, что регулярное применение подобных лекарственных средств ассоциировано с повышением риска развития новообразований молочной железы, а также риска развития других патологий репродуктивной системы, в том числе и кистозных новообразований яичников, что и подтверждается результатами наших исследований.

Заключение. Таким образом, кистозные новообразования являются ведущей патологией, встречаемой у нестерилизованных самок собак и кошек. По нашим данным процент новообразований яичников составил у собак 30,0%, у кошек 36,8%. По данным научной литературы наиболее часто встречаются гормонально-активные кисты, которые продуцируют одновременно и эстрадиол и прогестерон, однако может иметь место различие в уровне продукции различных типов гормонов, что способно приводить к различному резорбтивному эффекту на организм животного. Кистозные новообразования яичников участвуют в патогенезе других заболеваний системы органов размножения, особенно в генезе кистозных новообразований эндометрия. Помимо этого, имеются объективные данные о нарушении эстрального цикла у животных с гормонально-активными кистами, однако наличие таких кист приводит к нарушениям половых циклов в среднем в 50,0% случаев.

Дальнейшие исследования распространенности кистозных новообразований яичников у самок кошек и собак позволит установить более надежные взаимосвязи в патогенезе болезней репродуктивной системы животных, что имеет значение в подборе методов лечения и профилактики данных патологий. Кроме того, такие данные позволят лучше оценивать прогноз течения различных патологий репродуктивной системы и предсказывать риски.

Список литературы

1. Донкова, Н. В. Клинико-морфологическая диагностика новообразований молочной железы у кошек / Н. В. Донкова, О. С. Немкова // Вестник КрасГАУ. – 2012. – №1. С. 143-146.
2. Зейналов, О. А. Сравнительная характеристика моногормональных и бигормональных гестаген-содержащих препаратов для подавления поведенческих проявлений половой охоты у кошек / О. А. Зейналов, Т. С. Савинова, В. А. Андриюшина // Российский ветеринарный журнал. – 2017. – №2. – С. 33-35.
3. Ларионова, М. И. Клинико-морфологические проявления и диагностика патологий репродуктивной системы у кошек / дис. ...кандидата вет. наук. – Пермь. – 2022. – 127с.
4. Binder, C. Histopathological findings in the uteri and ovaries of clinically healthy cats presented for routine spaying / C. Binder, M. Reifinger, J. Aurich, C. Aurich // J Feline Med Surg. – 2021. – V. 23. – № 8. – P. 770-776.
5. Gabriele, M. Stromal cysts of the canine ovary: prevalence, diagnosis and clinical implications / M. Gabriele, A. Barna, C. Mannarino // Rivistaufficiale della. – 2010. – V. 24. – P. 9-15.
6. Knauf, Y. Gross Pathology and Endocrinology of Ovarian Cysts in Bitches / Y. Knauf, H. Bostedt, K. Failing, S. Knauf, A. Wehrend // Reproduction in domestic animals. Zuchthygiene. – 2014. – V. 49. – P. 463-468.
7. Maggie, F. T. Pathological Study on Female Reproductive Affections in Dogs and Cats at Alexandria Province, Egypt / F.T. Maggie, S. Samah, S. Mahmoud S. Neweshy, E. Sayed, M.E. Manakhly // Alexandria Journal of Veterinary Sciences. – 2015. – V. 46. – P. 74-82.

**ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БЕШЕНСТВУ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИВОЛЖСКОГО
ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

*Денисова Татьяна Алексеевна, студент
Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия
Denisova_tatyana00@mail.ru*

Научный руководитель: канд. ветеринар. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология
и фармакология» Кудачева Наталья Александровна
*Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия
Nalmakaeva@yandex.ru*

Аннотация. В статье представлены результаты статистического анализа эпизоотической ситуации по бешенству в Приволжском федеральном округе за период с 2017 по 2021 гг. Проведен анализ заболеваемости у различных видов сельскохозяйственных животных в России за указанный период.

Ключевые слова: эпизоотическая ситуация, бешенство животных, КРС, МРС, заболеваемость, неблагополучие.

***EPIZOOTIC SITUATION OF RABIES
ON THE TERRITORY OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT***

*Tatyana Denisova, student
Samara State Agrarian University, Samara, Russia
Denisova_tatyana00@mail.ru*

Scientific supervisor: Candidate of Veterinary Sciences, associate Professor of the Department of «Epizootology, pathology and pharmacology» Kudacheva Natalia Alexandrovna
*Samara State Agrarian University, Samara, Russia
Nalmakaeva@yandex.ru*

Abstract. The article presents the results of statistical analysis of the epizootic situation of rabies in the Volga Federal District for the period from 2017 to 2021. The analysis of morbidity in various types of farm animals in Russia for the specified period was carried out.

Key words: epizootic situation, animal rabies, cattle, small cattle, morbidity, ill health.

Бешенство – природно-очаговая инфекционная болезнь, общая для человека и животных, вызываемая вирусом бешенства Rabiesvirus, включенным в род Lyssavirus семейства Rhabdoviridae, характеризующееся поражением ЦНС и неизбежной летальностью. Несмотря на спорадический характер, бешенство может распространяться очень быстро и на огромные площади за короткий промежуток времени. Вирус бешенства поражает нервные клетки головного мозга, вызывая необратимые тяжелые нарушения и гибель. Он выделяется в окружающую среду со слюной инфицированного животного. Различают природный и антропоургический очаги бешенства. Основной причиной заражения людей бешенством являются укусы собак и кошек. Контакт с больными дикими животными становится причиной заражения домашних и сельскохозяйственных животных [1, 2].

Бешенство входит в перечень особо опасных инфекций, является зооантропонозом, что требует оперативного проведения профилактических и ликвидационных противоэпизоотических мероприятий, предотвращающих распространение заболевания среди животных и человека [3, 4]. Данное заболевание наносит существенный экономический ущерб из-за гибели, уничтожения больных и подопреваемых зараженных животных, финансовых затрат на проведение диагностических исследований, карантинирование и вынужденную профилактическую вакцинацию. Несмотря на то, что приняты меры по предупреждению заражения и ликвидации заболевания, оно по-прежнему представляет опасность для человека. Для бешенства характерны последовательные циклы подъема и спада эпизоотии. Ареал бешенства в Российской Федерации охватывает большую часть регионов страны, наибольшее число заболеваний бешенством животных регистрируются на территориях Центрального, Приволжского, Уральского, Южного и Сибирского федеральных округов [2]. Так как эпизоотическая обстановка по бешенству в Приволжском федеральном округе является неблагополучной, то исследование данного вопроса остается актуальным. Исследование частоты заболевания эпи-

зоотией проводится с помощью статистического анализа, который используется для разработки и проведения профилактических мероприятий по охране здоровья людей [5, 6, 7].

Цель исследования – провести анализ эпизоотической ситуации по бешенству сельскохозяйственных животных на территории Приволжского федерального округа, определить особенности эпизоотического процесса среди КРС, МРС, свиней и лошадей.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе кафедры «Эпизоотология, фармакология и патология» Самарского ГАУ. Изучены статистические и эпизоотологические данные в период с 2017 по 2021 годы по Приволжскому федеральному округу с использованием отчетных данных Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Российской Федерации. Для анализа эпизоотической ситуации по бешенству (заболеваемость, неблагополучие) использовали общепринятые методы статистического анализа.

Результаты исследования. На территории Российской Федерации несмотря на проводимую противоэпизоотическую работу среди животных различных видов регистрируются случаи заражения вирусом бешенства. При постановке заключительного диагноза определяются границы эпизоотического очага и неблагополучного пункта до проведения всех предусмотренных ветеринарными правилами мероприятий по ликвидации.

Результаты проведенного анализа эпизоотической ситуации в отношении бешенства по видам сельскохозяйственных животных на территории Российской Федерации указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Бешенство сельскохозяйственных животных на территории РФ

Вид	Количество неблагополучных случаев					Заболеваемость (количество случаев)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
КРС	158	175	62	110	108	180	247	77	127	141
МРС	41	38	10	20	10	45	61	16	26	12
свиньи	1	-	1	1	-	1	-	1	1	-
лошади	7	9	3	4	8	8	13	5	7	10

Следует отметить, что сложная эпизоотическая обстановка ежегодно наблюдается среди крупного рогатого скота. Количество неблагополучных пунктов за последние 5 лет составило – 615, количество выявленных случаев – 772. В 2018 году у КРС выявлено максимальное количество случаев (247) в 175 неблагополучных пунктах. Самые низкие показатели отмечались в 2019 году, выделено 62 неблагополучных пункта, количество заболевших животных – 77. Средние показатели заболеваемости в неблагополучных пунктах составили 1,26 случаев, что характеризует интенсивность эпизоотического процесса в виде спорадий. Наибольшее количество неблагополучных случаев у мелкого рогатого скота зарегистрировано в 2017 и 2018 гг. У свиней зарегистрированы единичные неблагополучные пункты и случаи бешенства в 2017, 2019 и 2020 гг.

Информация о количестве неблагополучных пунктов на территории регионов Приволжского федерального округа представлена в виде четырех вариантов, в зависимости от количественных данных:

- отсутствие заболевания;
- количество неблагополучных пунктов менее 50 (<50);
- количество неблагополучных пунктов от 51 до 80 (51-80);
- количество неблагополучных пунктов более 80 (> 80).

При использовании указанных данных проведен статистический анализ эпизоотической ситуации на территории Приволжского федерального округа (Табл. № 2).

Исходя из публичных данных подсистемы «Цербер» государственной платформы «Ветис», которая занимается ветеринарным контролем, эпизоотический статус всех регионов Приволжского федерального округа по бешенству – неблагополучные с вакцинацией. Но следует отметить, что в 2017 году на территории Республики Башкортостан, а также в 2018 и 2021 году на территории Ульяновской области случаи бешенства зарегистрированы не были. Таким образом, за исследуемый период только два региона не регистрировали бешенство среди животных в определенные годы.

Таблица 2. – Количество случаев бешенства по Приволжскому федеральному округу

№ п/п	Регион ПФО	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	Самарская область	<50	<50	<50	<50	51-80
2	Оренбургская область	<50	<50	<50	<50	51-80
3	Республика Башкортостан	отсутствует	<50	<50	<50	<50
4	Саратовская область	> 80	> 80	<50	> 80	51-80
5	Ульяновская область	<50	Отсутствует	<50	<50	отсутствует
6	Республика Татарстан	<50	<50	<50	<50	<50
7	Удмуртия	<50	<50	<50	<50	<50
8	Пензенская область	<50	51-80	51-80	> 80	51-80
9	Мордовия	<50	<50	<50	<50	<50
10	Нижегородская область	<50	<50	<50	<50	51-80
11	Чувашия	<50	<50	<50	<50	<50
12	Республика Марий Эл	<50	<50	<50	<50	<50
13	Кировская область	51-80	<50	<50	<50	<50
14	Пермский край	<50	<50	<50	<50	<50

Наибольшее число неблагополучных пунктов за 2018 г. зарегистрировано в Саратовской области (161). Краткосрочные тренды по неблагополучию и заболеваемости в 2018 году по Приволжскому округу убывающие. Наибольшее число неблагополучных пунктов в 2020 г. зарегистрировано – в Саратовской (142) и Пензенской (106) областях. В Самарской области бешенство регистрируют ежегодно в пределах 50 случаев, но в 2021 году было зарегистрировано более 50 заражений.

Выводы. На территории Саратовской и Пензенской области отмечается ежегодная тенденция к увеличению частоты заболеваемости бешенством. В большинстве случаев заражение бешенством наблюдается у КРС и у МРС, в меньшей степени среди лошадей. У свиней отмечаются единичные случаи заражения, что скорее всего связано с безвыгульным содержанием и минимизацией контактов с животными, являющимися резервуаром инфекции.

Список литературы

1. Алексеева, И. Г. Эпизоотическая ситуация и профилактика бешенства животных в Тюменской области, Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах / И. Г. Алексеева, О. В. Лопухина // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 9(162). – С. 129-137.
2. Бурдов, Г. Н. Мониторинг бешенства животных на территории Удмуртской Республики / Г. Н. Бурдов, Е. И. Марасинская, Н. А. Хисматуллина, С. Г. Явкин // Ветеринарный врач. – 2014. – № 3. – С. 21-25.
3. Кудачева, Н. А. Общая эпизоотология / Н. А. Кудачева. – Кинель : Редакционно-издательский отдел Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2017. – 152 с.
4. Кудачева, Н. А. Организация ветеринарного дела / Н. А. Кудачева. – Кинель : Редакционно-издательский отдел Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2019. – 131 с.
5. Метлин, А. Е. Бешенство животных: эпизоотология, меры борьбы и перспективы / А. Е. Метлин, Е. В. Чернышова, С. С. Рыбаков // Ветеринария Кубани. – 2009. – № 6. – С. 2-4.
6. Никифоров, В. В. Бешенство. Актуальные вопросы / В. В. Никифоров, М. Г. Авдеева // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2017. – Т. 22. – № 6. – С. 295-305.
7. Тихонов, В. Бешенство в Чувашской республике / В. Тихонов, Г. Тихонова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2016. – № 10. – С. 27-31.

**ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ДОЗ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СПОСОБНОСТИ
САМЦОВ БЕЛЫХ КРЫС**

*Дуденкова Наталья Анатolieвна,
канд. биол. наук, доцент кафедры биологии, географии и методик обучения
Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева,
Саранск, Россия
dudenkova_nataly@mail.ru*

*Шубина Ольга Сергеевна, д-р биол. наук, профессор, профессор кафедры биологии, географии
и методик обучения
Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева,
Саранск, Россия
os.shubina@mail.ru*

Аннотация: Целью исследования явилось изучение влияния малых доз ультрафиолетового излучения на морфофункциональные показатели репродуктивной способности белых крыс. В ходе проведенного исследования было выяснено, что непродолжительное по времени воздействие ультрафиолетового излучения благоприятно влияет на репродуктивную функцию мужского организма, увеличивая его фертильность, т.е. увеличение концентрации в суспензии и их жизнеспособность, что, возможно, является ответной защитной реакцией организма на внешнее воздействие.

Ключевые слова: ультрафиолетовое излучение; репродуктивная система; семенники; семенные железы; эпидидимис (придаток семенника); эпидидимальные сперматозоиды; репродуктивная способность.

**THE EFFECT OF LOW DOSES OF ULTRAVIOLET RADIATION ON MORPHOFUNCTIONAL
INDICATORS OF REPRODUCTIVE ABILITY OF MALE WHITE RATS**

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

*Shubina Olga Sergeevna
Mordovian State Pedagogical University named after M. E. Evseyev, Saransk, Russia
os.shubina@mail.ru*

Abstract: The aim of the study was to study the effect of small doses of ultraviolet radiation on morphofunctional indicators of reproductive ability of white rats. In the course of the study, it was found out that a short-term exposure to ultraviolet radiation has a beneficial effect on the reproductive function of the male body, increasing its fertility, i. e. an increase in the concentration in the suspension and their viability, which may be a protective response of the body to external influences.

Key words: ultraviolet radiation; reproductive system; testes; seminal glands; epididymis (appendage of the testis); epididymal spermatozoa; reproductive ability.

Ультрафиолетовое излучение – это не воспринимаемая глазом область электромагнитного излучения, которое занимает средний диапазон между видимым и рентгеновским излучениями [3].

В естественных природных условиях мощным источником ультрафиолетового излучения является Солнце. Однако лишь длинноволновая его область достигает земной поверхности [5]. Учеными и медиками было доказано, что ультрафиолетовое облучение в умеренных дозах достаточно положительно воздействует на организм человека и животных [1; 2]. Однако до сих пор до конца не выяснено, как в малых дозах ультрафиолетовое излучение воздействует на репродуктивную способность человека и животных.

Поскольку организм человека схож с организмом млекопитающих животных, то наиболее удобными для проведения нашего эксперимента являлись самцы белых крыс [4].

Целью нашей работы явилось изучение влияния малых доз ультрафиолетового излучения на морфофункциональные показатели репродуктивной способности белых крыс.

Материал и методы исследования. Животных брали, начиная с возраста 2 месяцев (т.к. доказано, что именно в этот период у крыс начинается период полового созревания) и массой тела от 200 до 250 г.

В нашем эксперименте участвовало две группы животных: 1 группа – контрольная (25 самцов крыс); 2 группа – животные, подвергшихся воздействию ультрафиолетового излучения в течение 180 сек. (3 мин.) (25 самцов крыс).

Животные содержались на общем режиме вивария, со свободным доступом к пище и воде.

Опытная группа животных подвергалась облучению паховой области бактерицидной ультрафиолетовой лампы в течение 180 сек. (3 мин.)

Заблаговременно для безопасного проведения эксперимента самцы белых крыс временно и безопасно усыплялись под воздействием наркоза эфира с хлороформом, в соотношении 1:1.

Спустя 24 часа хирургическим путем получали эпидидимальные сперматозоиды белых крыс из эпидидимиса (придатка семенника, или яичка).

Животных забивали путем декапитации под наркозом эфира с хлороформом в соотношении 1:1 и с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Европейского сообщества (86/609/ЕЕС) и Хельсинкской декларации, и в соответствии с требованиями правил проведения работ с использованием экспериментальных животных.

Для изучения морфологических особенностей строения эпидидимальных сперматозоидов нами готовились временные микропрепараты мазков суспензии сперматозоидов контрольной и опытных групп животных на предметных стеклах, предварительно разведенных в физрастворе в примерном соотношении 1:1 [6].

Готовые временные микропрепараты исследовались с помощью цифрового микроскопа Axio Imager.M2 (ZEISS, Япония) с программным обеспечением для анализа изображений AxioVision SE64 Rel. 4.8.3 и ZEN 2011.

Измерения производили при увеличении об. $100 \times$ ок. 10.

Разрешение полученных изображений – 1300×1030 пикселей.

Фотосъемку микропрепаратов производили цифровой камерой, встроенной в цифровой микроскоп AxioCam MRc5 (ZEISS, Япония), с последующей обработкой изображения в компьютерной программе Adobe Photoshop Elements 11. Использовалась функция флуоресценции.

Влияние ультрафиолетового излучения на репродуктивность семенных желез самцов белых крыс оценивалась по выявлению их общей концентрации в 1 мл суспензии эпидидимальных сперматозоидов, а также подсчета их жизнеспособности. Данные показатели определяли с помощью автоматического счетчика клеток Countess™ (Invitrogen, США). Предварительно смесь суспензии сперматозоидов из-за ее густой консистенции разводили в физрастворе в соотношении 1:4 [7]. Далее проводили быстрое их окрашивание органического красителя трипановый синий на предметном стекле. Получившуюся смесь перемещали микропипеткой в концентрации 1 мл по одноразовым блок-стеклам.

Учеными было доказано, что живые клетки трипановый синий окрашивает однородно только по краям, а мертвые – однородно по всей клетке [8].

Статистическая обработка цифровых данных проводилась с помощью программ FStat и Excel.

При оценке статистических гипотез принимались уровни значимости: $P \leq 0,05$.

Результаты исследования. В ходе проведенных нами исследований нами было выяснено, что зрелые эпидидимальные сперматозоиды самцов белых крыс имеют четкое разделение на составляющие их части: головка, шейка и хвост. Головка их сперматозоидов имеет форму крючка. Суспензия эпидидимальных сперматозоидов имеет густую структуру (рис. 1 А).

После 3 мин. воздействия ультрафиолетового излучения на мазках в объективе цифрового микроскопа наблюдается более сильная концентрация эпидидимальных сперматозоидов, что возможно, свидетельствует об усилении резервных функций организма на внешние раздражители. Из этого следует, что небольшие по продолжительности дозы ультрафиолетового излучения могут благоприятно воздействовать на организм.

Однако, на мазках мы можем наблюдать агглютинацию эпидидимальных сперматозоидов, т. е. склеивание их различных частей между собой, а также склеивание с другими эпидидимальными сперматозоидами. Возможно, что агглютинация сперматозоидов объясняется увеличением их концентрации в суспензии (рис. 1 Б).

В ходе проведенных исследований, было выяснено, что после малых доз кратковременного (180 сек.) длинноволнового ультрафиолетового излучения происходит незначительное увеличение общей концентрации эпидидимальных сперматозоидов, по сравнению с контролем, с $7,97 \pm 0,44 (\times 10^7 / \text{мл})$ до $8,23 \pm 0,40 (\times 10^7 / \text{мл})$ ($P \leq 0,05$), т. е. на 3,26 % ($P \leq 0,05$). Также происходит уве-

личение жизнеспособности эпидидимальных сперматозоидов, по сравнению с контролем, с 88,46 % до 90,40% ($P \leq 0,05$), т. е. примерно на 1,94 % ($P \leq 0,05$).

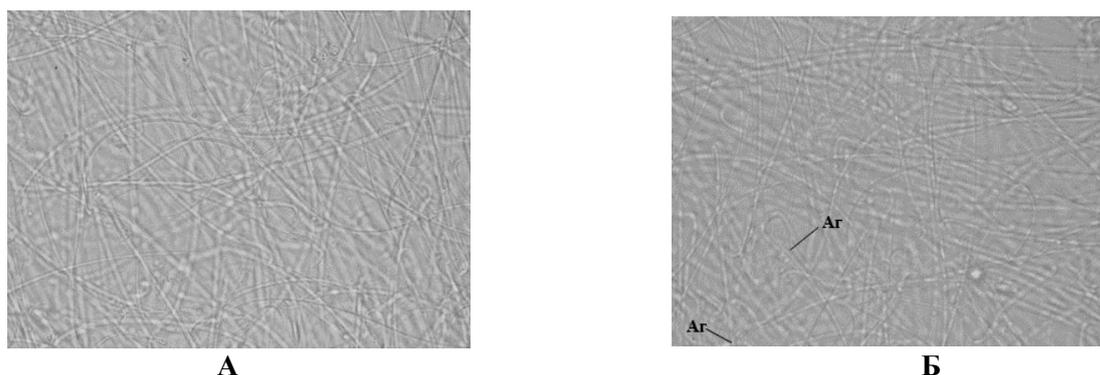


Рисунок 1 – Эпидидимальные сперматозоиды самцов белых крыс: А – контроль; Б – после 3 мин. воздействия длинноволнового ультрафиолетового излучения; Аг – агглютинация сперматозоидов. Увеличение об. 100 × ок. 10.

Выводы. Непродолжительное по времени воздействие ультрафиолетового излучения благоприятно влияет на репродуктивную функцию мужского организма, увеличивая его фертильность, т. е. увеличение концентрации в суспензии и их жизнеспособность, что, возможно, является ответной защитной реакцией организма на внешнее воздействие.

Таким образом, проведенный нами эксперимент доказывает, что небольшие дозы ультрафиолетового излучения благоприятно влияют на репродуктивную функцию мужского организма.

Список литературы

1. Артюхов, В. Г. Уровень экспрессии молекул рецепторного комплекса Т-лимфоцитами крови человека в условиях их УФ-облучения / В. Г. Артюхов, О. В. Путинцева, В. А. Вдовина, И. А. Колтаков, М. В. Пашков, Д. В. Василенко. – Текст: непосредственный // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2011. – Т. 51. – № 2. – С.258–263.
2. Бескровная, Е. В. Влияние ультрафиолетового излучения на белки плазмы крови и производные гемоглобина / Е. В. Бескровная, Е. Ю. Мосур, М. Г. Потуданская. – Текст : непосредственный // Вестник Омского университета. – 2013. – № 4. – С.118–120.
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. – Текст : непосредственный.
4. Држевецкая, И. А. Основы физиологии обмена веществ и эндокринной системы: учебное пособие / И. А. Држевецкая.–Москва: Высшая школа, 1983. – 272 с. – Текст : непосредственный.
5. Дуденкова, Н. А. Ультрафиолетовое излучение и его воздействие на репродуктивную систему животных / Н. А. Дуденкова. – Текст: непосредственный// Наука, техника и развитие инновационных технологий: материалы научной конференции, посвященные 30-летию юбилею независимости Туркменистана. 12–13 июня 2021 г., г. Ашхабад, Туркменистан. – Ашхабад: Ылым, 2021. – С.530–531.
6. Дуденкова, Н. А. Влияние свинцовой интоксикации на мужские половые клетки белых крыс / Н. А. Дуденкова, О. С. Шубина. – Текст: непосредственный // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. –2019. –№ 4(52). –С.131–140. –DOI: 10.21685/2072-3032-2019-4-14.
7. Мельникова, Н. А. Исследование жизнеспособности клеток при воздействии ацетата свинца на организм крысы / Н. А. Мельникова, О. С. Шубина, Н. А. Дуденкова, М. В. Лапшина, О. В. Лиференко, О. И. Тимошкина. – Текст: непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=10588> (дата обращения: 25.10.2022).
8. Николаев, В. В. Биохимические исследования спермоплазмы при мужском бесплодии / В. В. Николаев, Е. А. Строев, А. Ф. Астраханцев. – Текст : непосредственный // Урология и нефрология. – 1993. – № 3. – С.33–36.

ДИАГНОСТИКА ГАСТРИТА УЗИ МЕТОДОМ

Жигарев Александр Алексеевич, аспирант

Волкова Анна Владимировна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

zhigarev98@mail.ru

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Федотова Арина Сергеевна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

krasfas@mail.ru

Аннотация: Высокий рост заболеваний желудочно-кишечного тракта у мелких домашних животных, в частности гастрита, в настоящее время ставится вопрос о поиске современных методов ранней диагностики данного заболевания. Ультразвуковая диагностика даёт возможность определить наличие воспалительного процесса в желудке, а также степень тяжести течения заболевания, однако не позволяет определить этиологию заболевания. В данной статье приводится пример диагностики гастрита с помощью УЗИ.

Ключевые слова: гастрит, собаки, кошки, УЗИ, эхо-признаки.

DIAGNOSIS OF GASTRITIS BY ULTRASOUND METHOD

Zhigarev Alexander Alekseevich, post-graduate student,

Volkova Anna Vladimirovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

zhigarev98@mail.ru

Scientific supervisor: PhD in biol. sci. Associate Professor Departments of Physiology, Internal Non-infectious Diseases and Obstetrics, Fedotova Arina Sergeevna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

krasfas@mail.ru

Abstract: The high growth of diseases of the gastrointestinal tract in small domestic animals, in particular gastritis, currently raises the question of finding modern methods of early diagnosis of this disease. Ultrasound diagnostics makes it possible to determine the presence of an inflammatory process in the stomach, as well as the severity of the course of the disease, but does not allow to determine the etiology of the disease. This article provides an example of the diagnosis of gastritis using ultrasound.

Keywords: gastritis, gastritis, dogs, cats, ultrasound, echo signs.

Болезни органов желудочно-кишечного тракта у домашних питомцев имеют широкое распространение и являются актуальной проблемой в ветеринарии и им необходимо уделять должное внимание. В общей структуре заболеваний пищеварительного тракта у мелких домашних животных довольно часто диагностируют гастриты. При диагностике гастритов у собак и кошек практикующие ветеринарные врачи ограничены общими методами исследования, но они являются неточными и лишь могут позволить сделать предположение о наличии у животного гастрита. Давно известно, что острые гастриты, в случае несвоевременной диагностики переходят в хронические, и могут осложняться эрозиями и язвами, что часто ведет к смерти или выбраковке животного. Из вышесказанного можно сделать вывод, что актуально использование своевременной и достоверной диагностики гастритов у мелких домашних животных, с применением современных инструментальных методов исследования [3].

В настоящее время для диагностики гастритов у животных применяют рентгенологический, эндоскопический и УЗИ-диагностику.

Гастрит у собак — воспалительный процесс, возникающий в слизистой оболочке желудка. Данная патология сопровождается нарушением моторной, секреторной и инкреторной функции желудка.

Причин возникновения гастрита несколько — это низкокачественный или однородный корм, а также горячая или чересчур холодная еда, частое и кормление сверх нормы, болезни ротовой полости и зубов. Также причиной гастрита могут быть глистные инвазии, длительный прием лекарствен-

ных средств, вызывающих раздражения слизистой оболочки желудка, пищевая аллергия или болезнью эндокринной системы и хронические инфекции, изъязвления, опухоли, авитаминозы [2].

Сулайманова Г.В. с соавторами в своей статье «Частота гастротоксического эффекта у собак при применении нестероидных противовоспалительных препаратов» выявили также, что лечение нестероидными противовоспалительными средствами оказывает не только выраженный терапевтический эффект, но также связано с высоким риском нежелательных эффектов, в частности гастротоксичностью, нефротоксичностью и гепатотоксичностью. Гастротоксичность может быть в результате системного и местного действия препаратов этой группы, что повреждает слизистую оболочку желудка [5].

При клиническом осмотре наблюдают, что при остром гастрите: часто повторяющаяся рвота, отрыжка, жажда, нарушения стула, изменчивый аппетит, повышение температуры тела на 0,5-2°C, тахикардия, учащенное дыхание, возбуждение, сменяющееся угнетением, напряжение брюшной стенки, боль при пальпации и перкуссии в эпигастрии. При хроническом гастрите главным симптомом является желудочная диспепсия, характеризующаяся понижением и извращением аппетита, отрыжкой, повторяющейся рвотой, периодической болью при пальпации в эпигастрии, серый налет на языке, неприятный запах из ротовой полости. В случае наложения кишечной диспепсии на желудочную диспепсию может проявляться метеоризмом, усилением перистальтики кишечника, нарушение стула. В совокупности с вышеперечисленным добавляется снижение эластичности кожи, матовость волосяного покрова, видимые слизистые оболочки - бледно-розового цвета, довольно часто с желтушным оттенком. Отмечают понижение упитанности вплоть до истощения [4].

Ультразвуковая картина желудка в норме: у собак: подслизистый слой желудка тонкостенный; у кошек и кошек складки фундальной части желудка имеют гиперэхогенный, выраженный подслизистый слой, из-за отложения жира в данном слое. Как и у собак, оценка желудка может быть ограничена наличием пищевых масс и / или газа; однако в желудочно-кишечном тракте кошачьих газ встречается реже. Складки в области дна желудка уменьшаются при переходе к желудочному телу и пилорическому антруму.

При остром гастрите отмечают следующие ультразвуковые характеристики:

- 1) утолщение стенки желудка;
- 2) повышение эхогенности стенки желудка;
- 3) изъязвление стенки желудка [1].

Также диагностируют хронический гипертрофический гастрит, который характеризуется утолщением стенки желудка, часто отслоение слизистой оболочки желудка, изъязвлениями (рис. 1).

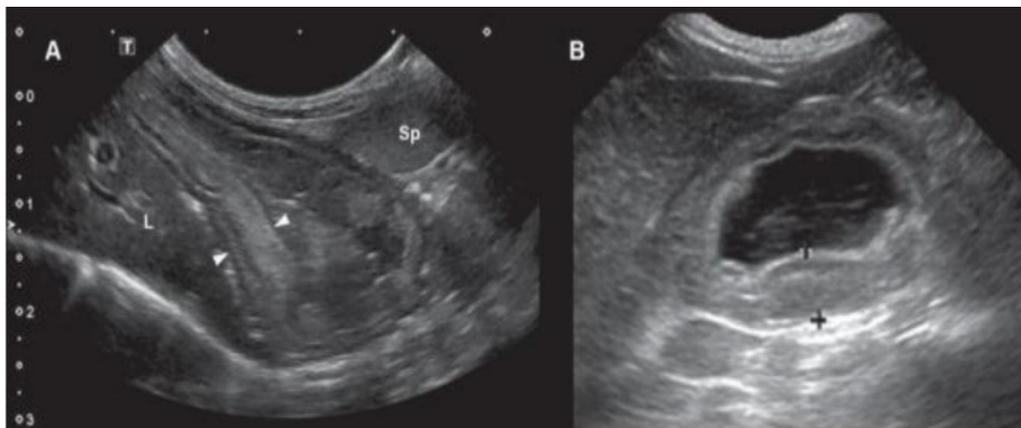


Рисунок 1 – Гастрит у животных. А – желудок собаки, расширен жидкостью, утолщена стенка (между курсорами) и гиперэхогенная слизистая оболочка. В – тяжелый хронический язвенный гастрит, утолщение стенки желудка и её изъязвлением, повышение эхогенности слизистой оболочки (гиперэхогенная), в желудке жидкость со слизистыми включениями, что характерно для хронического процесса. Фотографии предоставлены Касаткиной И.В.

Ультразвуковая диагностика даёт возможность определить наличие воспалительного процесса в желудке, а также степень тяжести течения заболевания, однако не позволяет определить этиологию заболевания. Для дифференциации вида гастрита и более детального изучения требуются другие методы диагностики, такие как эндоскопия и биопсия желудка.

Благодарности: авторы признательны Красноярскому краевому фонду поддержки научной и научно-технической деятельности науки за финансовую поддержку исследования в рамках гранта 2022052608722 по конкурсу проектов академической мобильности (II очередь 2022 года).

Список литературы

1. Алферова, В. Д. Ультрасонографические различия органов брюшной полости собак и кошек / В. Д. Алферова [Электронный ресурс] ИВИЦ МВА Ветеринарный референс-центр (официальный сайт). – URL: <https://vetacademy.ru/baza-znaniy/stati/ultrasonograficheskie-razlichiya-organov-bryushnoy-polosti-sobak-i-koshek/> (дата обращения 06.11.22)
2. Бахарева, Е. А. Терапевтическая эффективность препарата «Фитодок-иммуностим» при комплексном лечении гастроэнтеритов у собак / Е. А. Бахарева // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 6.; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=16653> (дата обращения: 07.11.2022).
3. Бурмистрова, А. В. Клинико-рентгенологическая диагностика и место в общей структуре гастроэнтерологической патологии гастритов у мелких домашних животных / А. В. Бурмистрова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 1-4(20). – С. 66-67.
4. Волков, А. А. Обоснование тактики комплексной клинико-инструментальной диагностики гастритов у плотоядных: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. к.вет.н.: Спец. 16.00.01 / [Сарат. гос. аграрный ун-т им. Н.И.Вавилова]. - Саратов, 2000. - 26 с.
5. 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, 17–19 апреля 2018 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 270-272.

УДК 619

УЗИ-ДИАГНОСТИКА КАК МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ ПИОМЕТРЫ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Жигарев Александр Алексеевич, аспирант

Волкова Анна Владимировна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

zhigarev98@mail.ru

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Федотова Арина Сергеевна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

krasfas@mail.ru

Аннотация: из-за быстрого роста популярности разведения различных пород собак и кошек в ветеринарии ставится вопрос о быстром обнаружении патологии в репродуктивных органах самок. Для обнаружения патологии в настоящее время используют такие методы как клинический осмотр, различные инструментальные методы, а в частности УЗИ. В данной работе представлена диагностика пиометры у собак и кошек различных пород с помощью ультразвукового исследования матки.

Ключевые слова: пиометра, собаки, кошки, УЗИ, эхо-признаки.

ULTRASOUND DIAGNOSTICS AS A METHOD OF DETECTING PYOMETERS IN SMALL PETS

Zhigarev Alexander Alekseevich, post-graduate student,

Volkova Anna Vladimirovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

zhigarev98@mail.ru

Scientific supervisor: PhD in biol. sci. Associate Professor Departments of Physiology, Internal Non-infectious Diseases and Obstetrics, Fedotova Arina Sergeevna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

krasfas@mail.ru

Abstract: due to the rapid growth in the popularity of breeding various breeds of dogs and cats in veterinary medicine, the question is raised about the rapid detection of pathology in the reproductive organs of females. Currently, methods such as clinical examination, various instrumental methods, and in particular ultrasound, are used to detect pathology. This paper presents the diagnosis of pyometra in dogs and cats of various breeds using ultrasound examination of the uterus.

Keywords: pyometer, dogs, cats, ultrasound, echo signs.

Важное значение в ветеринарии, а в частности в разведении, имеет изучение морфологии репродуктивных органов самок мелких домашних животных в норме и при различных патологиях, ведь от нормального функционирования этих органов обеспечивается воспроизводство животных и отличное качество потомства [1].

На данный момент в литературе имеется многочисленный фактический материал, относящийся к проблемам патологий репродуктивной системы у мелких домашних животных, однако фундаментальных исследований по функциональной анатомии органов практически нет. Из-за этого возникает необходимость поиска достоверных критериев морфофункциональной оценки патологий мочевой и репродуктивных систем у животных. Но, по мнению авторов, ведущее диагностическое значение занимает ультразвуковое исследование половых органов самок. Ультразвуковое исследование (сонография, эхография) помогает изучить расположение и линейные размеры органов, изучить наличие патологической жидкости в полости матки, и наконец, состояние стенки матки (истончение, кистозное перерождение, новообразования). До настоящего времени в практике ультразвуковой визуализации половых органов животных ещё сохраняются весьма существенные различия как в методике исследования, так и в трактовке эхографических изображений. Вследствие этого данные, получаемые различными специалистами, нередко оказываются трудно сопоставимыми [2].

Цель работы – изучить возможность обнаружения пиометры с помощью УЗИ-диагностики у мелких домашних животных.

Задачи работы: провести литературный обзор по определению ультразвуковой картины у животных с подозрением на пиометру.

Пиометра – заболевание, которое характеризуется накоплением гнойного экссудата в полости матки вследствие железисто-кистозной гиперплазии эндометрия и воспалительного процесса в нём. Встречается довольно часто, главным образом у кошек в возрасте 6 лет и старше [3].

Частота заболевания у сук в разном возрасте неодинакова. У сук до 2 лет она составляет 2%, 2-4 года – 9,3%, 5-7 лет – 28,5%, 8-10 лет – 42%, 11-13 лет – 15,5%, старше 13 лет – 2,3% соответственно. Приведенные данные говорят, что пик заболеваемости (70,5%) приходится на возраст от 5 до 10 лет. Наиболее низкие показатели развития пиометры отмечается в возрасте до 2 лет и старше 13 лет. [5].

В естественных условиях спонтанно возникающая типичная пиометра наблюдается в основном у старых животных, что говорит о пониженной функции яичников. Нарушение баланса эстрогенов и прогестерона ведёт к нарушению течения секреторных и пролиферативных процессов в эндометрии, а также меняет резистентность его тканей к воздействию инфекции, что может привести к возникновению различных форм метропатий – от железисто – кистозной гиперплазии до пиометры [3].

Диагностика пиометры основывается на данных анамнеза, клинико-инструментального осмотра и результатах лабораторных исследований [5].

При внешнем осмотре пациента определяют следующие симптомы: повышение возбуждённости, полидипсия, физическая слабость, припухлость половых губ, анорексия, истечения гноя и крови из влагалища при открытой форме, значительное увеличение объема живота при закрытой форме пиометры, вероятно наблюдение лихорадочного состояния перемежающегося типа, рвота. При пальпации ощущают напряжённость в области брюшной стенки [4].

В диагностике пиометры ультразвуковое исследование (УЗИ) занимает ведущее место. Точность позитивного диагноза на пиометру при использовании двухмерной эхографии достигает почти 100% результат [5].

С помощью УЗИ невозможно дать точную характеристику содержимого матки, поэтому животному диагноз пиометры только на основании данных УЗИ поставлен быть не может.

При ультразвуковой диагностике у пациентов наблюдаются следующие изменения: матка чётко визуализируется, диаметр рогов матки значительно увеличен, стенки неоднородные, повышенной эхогенности. В полости матки находят большое количество анэхогенного содержимого.

Г.П. Дюльгер с соавторами при УЗИ матки отчетливо идентифицируют утеральную полость, заполненную экссудатом с эхопозитивными включениями средней или высокой плотности [5].

А.Ж. Молдабаева с соавторами при пиометре у собак и выявили, что при УЗИ матки у всех животных с острым воспалением диаметр рогов матки сильно увеличен, при открытой шейке полость тела матки была увеличена незначительно. Внутренний диаметр рогов матки от 25 до 65 мм (в зависимости от размера собаки), стенка матки (слизистая) утолщена до 4-5 мм, эхогенность сильно повышена. В матке наблюдают признаки свободной жидкости в большом количестве и анэхогенного

содержимого однородной структуры. У одной собаки было выявлено утолщение стенок матки с неравномерным увеличением диаметра полости матки, а также небольшое количество свободной жидкости, а также появления малого количества, выделяемого (несколько капель) из петли. При исследовании данной собаки также были выявлены клинические признаки в слабой степени (температура находилась в пределах нормы, пониженный аппетита, вялость), без признаков полидипсии и полиурии [6].

В нашем случае мы наблюдали полость, заполненную неоднородным гипоэхогенным содержимым и увеличенные рога матки. (рис. 1).

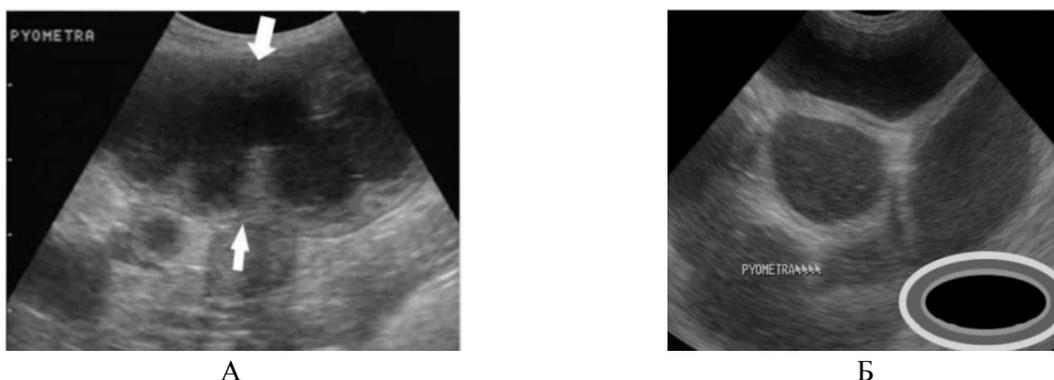


Рисунок 1– Матка с неоднородным гипоэхогенным содержимым в продольном (А) и поперечном (Б) сечении. Фотографии предоставлены Алфёровой В.Д.

Всегда необходимо проводить дифференциальную диагностику от других патологий:

- Мукометра – определяется скоплением в полости матки содержимого разной эхогенности без клинических признаков пиометры;
- кистозная гиперплазия эндометрия (КГЭ) – при ультразвуковой диагностике видно множество кист различного размера в эндометрии, иногда незначительное количество жидкости в просвете матки, наиболее оптимальное время для исследования – диэструс;
- Новообразования – имеют солидную смешанную или кистозную структуру, могут иметь различные размеры и локализацию;
- Гранулемы, абсцессы культи матки – выявлены образования смешанной эхогенности, солидной, солидно-кистозной или кистозной структуры. В ранний послеоперационный период отек сальника – норма, стоит четко дифференцировать образования, требующие хирургического лечения (абсцессы, лигатурные свищи) от несрочных состояний [7].

При трактовании полученных результатов УЗИ следует учитывать, что скопление жидкости в полости матки может быть вызвано мукометрией, гидрометрией или гемометрией [5].

Все полученные результаты ультразвуковой диагностики должны быть перенесены в протокол исследования, который может быть любой формы, но должен всегда иметь данные о размере и характере каждой структуры репродуктивной системы. Результатом исследования должно быть заключение, в котором ставится ультразвуковой диагноз и прикрепленные рекомендации по дальнейшей тактике или диагностике, список дифференциальных диагнозов и предполагаемый план дальнейших обследований [7].

Окончательный диагноз, если используется хирургический метод лечения, на пиометру выносится после осмотра внутренних половых органов во время операции, патологоанатомического исследования послеоперационного материала; крайне редко при нетипичной форме поражения матки для верификации диагноза требуется патогистологическое заключение [5].

Выводы. Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что заболевания органов репродуктивной системы, в частности пиометра, являются широко распространенной патологией среди мелких домашних животных. Ультразвуковое исследование является одним из необходимых методов диагностики пиометры у мелких домашних животных, так как клинические признаки могут быть стертыми или соответствовать другой патологии, а это в свою очередь может отразиться на правильности выбора тактики лечения и привести к гибели животного из-за неправильного выбранной схемы лечения.

Благодарности: авторы признательны Красноярскому краевому фонду поддержки научной и научно-технической деятельности науки за финансовую поддержку исследования в рамках гранта 2022012808007 по конкурсу проектов академической мобильности (I очередь 2022 года).

Список литературы

1. Гришина, Д. Ю. Морфологические показатели матки кошек при пиометре / Д. Ю. Гришина, Л. А. Минюк, А. В. Нечаев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 3(39). – С. 113-117.
2. Дюльгер, Г. П. Распространение, факторы риска, патофизиология и современные аспекты терапии пиометры у собак / Г. П. Дюльгер, Ю. Г. Сибилева, П. Г. Дюльгер [и др.] // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 2. – С. 88-105.
3. Молдабаева, А. Ж. Результаты клинических исследований и ультразвуковой диагностики пиометры у собак / А. Ж. Молдабаева, К. А. Орынханов, К. У. Койбагаров [и др.] // Аграрная наука - сельскому хозяйству: Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. В 2-х книгах, Барнаул, 07–08 февраля 2019 года. Том Книга 2. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2019. – С. 321-324.
4. Назарова, Е. Н. Заболевания репродуктивного тракта. Дифференциальная диагностика патологий предстательной железы. Патологии семенников. Основные ошибки в ультразвуковой диагностике патологий репродуктивного тракта. Определение овуляции — современный взгляд / Е.Н. Назарова // VetPharma. — 2015. — № 3. — С 42-45.
5. Привалихина, А. А. Современные методы диагностики и лечения пиометры у собак / А. А. Привалихина, О. В. Бадова // Молодежь и наука. – 2019. – № 2. – С. 33-36.
6. Чунослова, С. А. Ультразвуковая диагностика патологий матки у сук / С. А. Чунослова, О. В. Филиппова, В. И. Сорокин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – № 4(32). – С. 141-144.
7. Шагунова, Ю. Д. Распространенность пиометры среди домашних кошек города Красноярска / Ю. Д. Шагунова, А. А. Жигарев, А. В. Волкова // Студенческая наука - взгляд в будущее : Материалы XV Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 26–27 марта 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 288-291.

УДК 636.932.42

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ШИНШИЛЛ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Жукова Елизавета Евгеньевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e.e.zhukova2019@gmail.com

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры «Зоотехния и технология переработки продуктов животноводства» Козина Елена Александровна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

kozina.e.a@mail.ru

Аннотация. В настоящее время присутствует тенденция к содержанию экзотических животных, в том числе шиншилл, и важно кормить их кормами, отвечающими физиологическим и поведенческим потребностям животного. Важно донести до владельцев шиншилл схемы их правильного кормления в домашних условиях.

Ключевые слова: шиншилла, рацион, сбалансированный корм, белок, жир, сырая клетчатка, сырой протеин.

SPECIFICS OF FEEDING CHINCHILLAS AT HOME

Zhukova Elizaveta Evgenyevna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

e.e.zhukova2019@gmail.com

Scientific adviser: cand. biol. Sciences, docent of the Department of Zootechnics and technologies for processing livestock products, Kozina Elena Alexandrovna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

kozina.e.a@mail.ru

Abstract: Nowadays there is a tendency to keep exotic animals, including chinchillas, and it is important to feed them food that meets the physiological and behavioral needs of the animal. It is important to educate chinchilla owners on proper feeding patterns at home.

Key words: chinchilla, diet, balanced feed, protein, fat, crude fiber, crude protein.

Шиншиллы относятся к млекопитающим (Mammalia) к отряду грызунов (Rodentia), крупнейшему отряду млекопитающих. Они принадлежат к семейству Chinchillidae (шиншилловых) и образуют подсемейство Chinchillinae.

Родиной шиншиллы является Южная Америка. Первоначально они происходят из горных пустынных районов Анд в Перу, Боливии, Аргентине и Чили.

В природе шиншиллы питаются растительными материалами. Прежде всего, в их естественной среде обитания растут степные травы и кустарники, реже кактусы.

Натуральная пища в основном содержит мало питательных веществ, богата клетчаткой и суха [3, с. 7]. Такая форма питания обосновывается в том числе необходимостью поддержания физиологической длины зубов и предотвращения появления малокклюзии [2, с. 129].

Также, нередко к смерти приводит изменение флоры кишечника, вызванное резкой сменой корма, или неправильно составленным рационом для зверьков, живущих в условиях, отличных от естественных, в результате чего нарушается процесс расщепления целлюлозы в организме. Исходя из вышесказанного, очень важно кормить этих зверьков правильно и сбалансированно [1].

Цель работы: изучить особенности кормления шиншилл в домашних условиях.

В задачи входило изучить: кормовую базу шиншилл в естественных условиях; корма и их способы приготовления; нормы кормления шиншилл.

Ученые резюмируют естественную диету следующим образом: дикие шиншиллы в основном питаются степными травами, их семенами и богатыми питательными веществами частями коры деревьев. Цветы, листья, плоды кактуса и корни также должны быть в рационе в родном биотопе. Исследователь JIMÉNEZ (1990) обнаружил в эксперименте выбора с дикими шиншиллами, что при предложении свежих и сушеных побегов разных видов растений, они предпочитают сухие травы. Животные, однако, не проявляли интереса к семенам и стручкам местных растений [3, с. 7].

В домашних условиях хозяева шиншилл сами выбирают чем кормить своих питомцев. В подавляющем большинстве владельцы шиншилл выбирают для скармливания своим любимцам гранулированный полнорационный корм или смешанный корм на основе натуральных ингредиентов, оба варианта кормов дополняются сеном и постоянным доступом к питьевой воде. У каждого из перечисленных вариантов кормов есть достоинства и недостатки. И как не парадоксально, при кормлении этими двумя видами кормов изменений массы тела не наблюдалось, при потреблении энергии примерно 480 кДж/кг массы тела/день [2, с. 131].

Сбалансированный корм для шиншилл домашнего содержания должен соответствовать следующему **химическому составу** (табл. 1):

Таблица 1 – Химический состав сбалансированного корма для шиншилл [3, с. 18-19]

Показатель, %	Сырой белок, %	Жир (на 1 кг корма), %	Сырая клетчатка, %	Макроэлементы*					Микроэлементы*				
				На 1кг рациона									
				Ca, г	P, г	Mg, г	K, г	Na, г	Cu, мг	Fe, мг	Mn, мг	Zn, мг	Селен, мкг
Содержание	13-15	2-4	14-18	6-8	4-7	1-3	5	0,5-1,0	5-6	50	40	30-60	150-300

* значения макро- и микроэлементов рассчитаны для морских свинок, родственных шиншиллам и применимы для них.

В литературе приводятся несколько вариантов рациона для шиншилл, живущих в неволе. В основном из высушенных растительных ингредиентов готовят гранулированный корм. Варианты таких кормов представлены в таблице 2.

Таблица 2– Составы кормов для шиншилл [4]

Название корма	Гранулированный корм*		Концентрированный корм**		LittleOne для шиншилл***	
	Ингредиенты корма и их значения, %					
Ингредиенты корма и их значения, %	Мука сенная (люцерна)	63	Овес	30	Травяные гранулы	Значения данных ингредиентов не указаны производителем
	Мука овсяная	15	Пшеница	20	Ячмень плющенный	
	Мука пшеничная	12	Ячмень	10	Овес плющенный	
	Мука ячменная	8	Горох	5	Хлопья кукурузные	
	Молоко сухое	1,5	Льняное семя	5	Горох плющенный	
	Мука костная	0,5	Кукуруза	5	Плоды рожкового дерева (кароб)	
			Минеральная подкормка	10	Мультизерновые гранулы	
					Морковь сушеная	
					Кукуруза красная	
					Люцерна сушеная	
				Яблоко сушеное	1,5	

* Ученые рекомендуют представленный состав гранулированных кормов.

**Шиншилловод из Польши В. Ржевский рекомендует представленный состав концентрированных кормов.

***Также существуют варианты уже готовых сбалансированных кормов, которые представляют собой приготовленные гранулы, или в не приготовленном виде. Такие корма можно приобрести в магазинах. В нашем случае, это корм LittleOne для шиншилл.

Нормы кормления шиншилл устанавливаются редко, так как зверек не склонен к перееданию. Но имеются работы зарубежных авторов, в которых рекомендуется кормление шиншиллы «столовой ложкой» корма (на одно животное в день). При этом ни масса, ни возраст животного, ни состав корма не принимаются во внимание [3, с. 10-11].

Если не ограничивать шиншиллу в количестве потребляемого корма, то в сутки один зверек съедает не более 50-60 г основного корма, что в 4 раза меньше, чем кролик.

По данным наших наблюдений, шиншиллы, которые содержатся дома, в среднем за одни сутки съедают 32,1 г готового корма LittleOne. LittleOne для шиншилл – это полнорационный корм для шиншилл, который состоит из приготовленных травяных гранул и не приготовленных растительных ингредиентов корма. Помимо представленных в табл. 3 ингредиентов, в состав корма входят витамины и минеральные вещества, а также пробиотики для пищеварения (фруктоолигосахариды), комплекс биотина и цинка – для шерсти и кожи, экстракт юкки – для нейтрализации неприятных запахов. Показатели объема съеденного корма моими шиншиллами не на много превышают показатели нормы скармливания того же корма шиншиллам, заявленные производителем для одной шиншиллы в день: 20-25 г корма в сутки.

В таблице 3 приведены данные ряда ученых о ежедневном потреблении пищи шиншиллами в пересчете на сухое вещество (СВ).

Следует обратить внимание, что к основному корму необходимо добавлять сено, так как оно необходимо для правильного переваривания корма и поддержания желудочно-кишечного тракта в рабочем состоянии. Сено, так же, как и основной корм, обычно дают в неограниченном количестве. В сутки один зверек может съесть около 25 г сена [1].

Таблица 3– Ежедневное потребление пищи шиншиллами (на грамм СВ) [3, с. 11]

Тип питания	Ежедневное потребление СВ					
	Нет данных	Полнорационный гранулированный корм			Сено	
г/животное	30,0	Нет данных	22,3	26,0	12,9	12,2
г/100г массы тела	Нет данных	5,21	4,78	5,51	3,47	2,60

Потребление гранулированного полнорационного корма, смешанного корма на основе цельных ингредиентов или сена привело к потреблению воды от 20 до 40 мл /животное/день. Расчеты на

основе этих данных привели к тому, что соотношение потребления воды и корма составило 1,2–3 мл/г сухого вещества [2, с. 131].

Результат работы и вывод. Нами был изучен рацион шиншиллы в естественных условиях, а также изучены: химические составы кормов, нормы энергии, получаемые после переваривания кормов, нормы кормления шиншиллы, содержащихся в домашних условиях. Изучив теоретические материалы и данные исследований многих ученых можно заключить, что для полноценного питания шиншиллы, содержащейся в домашних условиях необходимы сбалансированный корм, сено и вода в неограниченных количествах. Ведь неправильно подобранный корм может грозить ожирением животного, поэтому подходящая диета должна состоять из кормов, богатых сырой клетчаткой (для истирания зубов и нормальной работы пищеварения), иметь низкое содержание энергии (для предотвращения ожирения животного) и обладать высокой вкусовой привлекательностью (для предотвращения избирательного поедания корма и усвоения всех необходимых веществ корма).

Список литературы

1. Hagen, K. Питьевые предпочтения шиншиллы (*Chinchillalaniger*), дегу (*Octodondegus*) и морских свинок (*Caviaporcellus*) / M. Clauss, J.M. Hatt // *AnimalPhysiologyandAnimalNutrition*. – 2013. – №5.
2. Wolf, P. Питание шиншиллы, как животного - компаньона: основные данные, влияния и зависимости / A. Schroeder, A. Wenger, J. Kamphues // Институт питания животных, школа ветеринарной медицины Ганновера. – Ганновер, 2015. – С. 129-133.
3. Ганзен, Ш. Исследование метаболизма кальция, также роста зубов шиншиллы при различном содержании кальция в питании и наличии материала для погрызания :дис. ... PhD thesis, школа ветеринарной медицины Ганновера. – Эркеленц. 2012. – 193 с.
4. Гришин, В.Н. Шиншилловодство - перспективное направление пушного звероводства в России / В.Н. Гришин, М.М. Моисеева // *Вестник Российского университета дружбы народов*. – 2008. – №4.
5. Савичева, О.П. Кормление шиншиллы / О.П. Савичева, К.А. Шерманова // материалы V студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» 15 февраля – 1 апреля 2013 г. – Москва. – 2013. – №6.

УДК 619:616.98

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛИКВИДАЦИИ БРУЦЕЛЛЕЗА ЖИВОТНЫХ

Маньшина Наталья Михайловна, студент

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

natali.manshina2017@yandex.ru

Научный руководитель: канд. ветеринар. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология» Кудачева Наталья Александровна

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

Nalmakaeva@yandex.ru

Аннотация. Представлены результаты серологических исследований на бруцеллез в период с 2020 по 2021 год на территории Самарской области, что позволяет провести оценку эпизоотической ситуации в регионе. Отмечено, что бруцеллез регистрируется на территории Российской Федерации ежегодно, что осложняет, в том числе и эпидемиологическую ситуацию. Изменения в ветеринарных правилах в настоящее время допускают умерщвление больных животных, что фактически исключает дальнейшее использование продуктов убоя и его переработку.

Ключевые слова: бруцеллез, серопозитивность, эпизоотическая ситуация, регионализация, вакцинация.

FEATURES OF DIAGNOSIS AND ELIMINATION OF BRUCELLOSIS OF ANIMALS

Manshina Natalia Mikhailovna, student

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

natali.manshina2017@yandex.ru

Scientific supervisor: Candidate of Veterinary Sciences, associate Professor of the Department of «Epizootology, pathology and pharmacology» Kudacheva Natalia Alexandrovna

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

Nalmakaeva@yandex.ru

Abstract. The results of serological studies for brucellosis in the period from 2020 to 2021 on the territory of the Samara region are presented, which makes it possible to assess the epizootic situation in the region. It is

noted that brucellosis is registered on the territory of the Russian Federation annually, which complicates, among other things, the epidemiological situation. Changes in veterinary regulations currently allow the killing of sick animals, which effectively excludes the further use of slaughter products and its processing.

Key words: brucellosis, seropositivity, epizootic situation, regionalization, vaccination.

Знание и четкое понятие особенностей инфекционных болезней животных, являющихся предметом изучения в эпизоотологии, позволяет логически прогнозировать любой эпизоотический процесс, ориентироваться в организации мероприятий, проведение которых лежит в основе профилактики и ликвидации инфекционных болезней [4, 5]. Одним из наиболее опасных инфекционных заболеваний животных, способных передаваться человеку через молоко и молочные продукты является бруцеллез. Эпидемиологическая обстановка по бруцеллезу в Российской Федерации остается неблагоприятной и обуславливается наличием бруцеллеза среди сельскохозяйственных животных (мелкого и крупного рогатого скота), являющихся основным источником возбудителя бруцеллеза для людей [6]. Бруцеллез (Brucellosis) – хронически протекающая инфекционная болезнь всех видов животных и человека, проявляющаяся часто абортными, задержанием последа, эндометритами, артритами, орхитом, расстройством воспроизводительной функции и другими органами и системными нарушениями и имеет тенденцию к широкому распространению при скоплении животных. На территории России циркулируют *Br. melitensis*, *Br. abortus*, *Br. suis* и *Br. ovis*. Наиболее вирулентны для человека *Br. melitensis*, которые нередко вызывают эпидемические вспышки заболеваний, протекающих в тяжелой форме [1, 3].

В системе противобруцеллезных мероприятий ведущую роль играет диагностика [7]. Лабораторная диагностика бруцеллеза животных в Российской Федерации базируется на комплексе бактериологических, серологических и молекулярно-генетических исследований с учетом эпизоотологических и эпидемиологических данных. Прижизненная диагностика бруцеллеза животных, главным образом, основана на использовании серологических реакций [2]. Выявление заболевших животных и неблагоприятных пунктов не только не снижается, но и имеет тенденцию к увеличению. Необходимо уточнение причин длительного неблагоприятия и причин возникновения новых случаев болезни в благополучных хозяйствах. Исходя из этого, изучение эпизоотологических особенностей бруцеллеза сельскохозяйственных животных в региональном аспекте является основополагающей в совершенствовании мер борьбы с этой болезнью в современных экономических условиях [1]

Цель исследований – провести анализ эпизоотической ситуации по бруцеллезу животных на территории Самарской области и в Российской Федерации в целом за 2020 и 2021 годы.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ документов, используемых для проведения лабораторных исследований в региональных ветеринарных лабораториях. Для описания эпизоотической ситуации изучались отчетные данные информационно-аналитического центра Россельхознадзора по отдельным заболеваниям в субъектах Российской Федерации, в частности данные о регистрации неблагоприятных пунктов по бруцеллезу животных в 2020 и 2021 годах.

Результаты собственных исследований. Ветеринарные лаборатории всех уровней при проведении лабораторно-диагностических исследований биологического и патологического материалов от животных на бруцеллез в своей работе руководствуются следующими документами:

- ГОСТ 33675-2015 Животные. Лабораторная диагностика бруцеллеза. Бактериологические методы (введен в действие 01.01.2017 г.);
- ГОСТ 34105-2017 Животные. Лабораторная диагностика бруцеллеза. Серологические методы (введен в действие 01.07.2018 г.);
- Наставление по диагностике бруцеллеза животных № 13-5-02/0850, утверждено Руководителем Департамента ветеринарии 29.09.2003 г.

При проведении иммуноферментного анализа (ИФА) и молекулярно-генетического исследования (ПЦР) применяются инструкции к коммерческим тест-системам.

Оценка эпизоотической ситуации по данным информационно-аналитического центра в отношении бруцеллеза животных – стойкое неблагоприятие. В целом за исследуемый период (2020-2021 гг.) на территории РФ зарегистрировано 675 неблагоприятных пунктов среди КРС и 65 неблагоприятных пунктов среди МРС.

В 2020 году выявлено 430 новых неблагоприятных пунктов среди КРС, 32 среди МРС и 2 среди лошадей. Информация по инфекционному эпидидимиту представлена отдельно, несмотря на единые ветеринарные правила в отношении бруцеллеза, включая эпидидимит баранов, что позволяет проводить дифференциацию между ними при формировании отчетных данных. Инфекционный эпидидимит баранов зарегистрирован в 9 муниципальных образованиях, объявленных впоследствии не-

благополучными пунктами. На территории Самарской области при этом зарегистрировано всего 6 неблагополучных по бруцеллезу пунктов, из них 5 среди крупного и 1 среди мелкого рогатого скота. Подобная ситуация отмечается в приграничных регионах, в частности в Саратовской и Оренбургской областях.

В 2021 году зарегистрировано 245 неблагополучных пунктов среди КРС, 33 среди МРС и 2 среди лошадей. Самарская область в 2021 году являлась так же неблагополучной по бруцеллезу регионом, где выявлено 5 неблагополучных пункта среди скотоводческих хозяйств и 1 среди мелких жвачных животных. Сложная эпизоотическая ситуация наблюдается так же в Саратовской и Оренбургской приграничных областях.

Исходя из данных информационно-аналитического центра Россельхознадзора Самарская область является неблагополучной по бруцеллезу крупного и мелкого рогатого скота, что также может способствовать осложнению эпидемиологической ситуации в регионе. Серологические исследования для выявления серопозитивных животных проводятся в Самарской областной лаборатории с использованием таких методов, как РА, РСК, РДСК, РП, РИД, РБП.

В таблице 1 представлены результаты серологических исследований на бруцеллез животных, выполненные специалистами областной ветеринарной лаборатории. Следует отметить, что за 2020 и 2021 годы исследовано 481478 проб, при этом количество исследований по годам существенно не отличается между собой, но в 2021 году доля положительных результатов превышает данные 2020 года, что говорит об увеличении количества серопозитивных животных при массовых исследованиях.

Таблица 1 – Количество серологических исследований на бруцеллез

№ п/п	Показатели	2020	2021	Всего за исследуемый период
1	Всего материалов, проб	233782	247696	481478
2	Всего положительных результатов, проб	22	232	254
3	Доля положительных результатов, %	0,009	0,093	0,053

Таким образом, в течение анализируемого периода установлено, что серопозитивных животных регистрировали среди крупного и мелкого рогатого скота, а также свиней. При постановке диагноза вводятся карантинные и иные ограничительные мероприятия. Бруцеллез не относится к особо опасным инфекционным болезням, но имеет эпидемиологическое значение, и ветеринарные врачи относятся к профессиональной группе риска при работе с животными. При ликвидации эпизоотического очага осуществляется направление на убой больных животных на предприятия по убою или оборудованные для этих целей убойные пункты (площадки). В случае если убой на предприятиях по убою или оборудованных для этих целей убойных пунктах не может быть осуществлен, проводят умерщвление больных животных, что фактически исключает дальнейшее использование продуктов убоя и его переработку. Исходя из этого, эпизоотологический контроль и своевременное выявление инфицированных животных необходимы для снижения случаев заболеваемости с последующей полной ликвидацией заболевания в регионе.

Список литературы

1. Аблов, А. М. Бруцеллез сельскохозяйственных животных на территории Иркутской области / А. М. Аблов, Е. В. Анганова, А. С. Батомункуев [и др.] // Вестник АПК Ставрополя. – 2015. – № 4(20). – С. 81-84. – EDN VHWPQD.
2. Булашев, А. К. Использование белковых антигенов в серодиагностике бруцеллеза крупного рогатого скота / А. К. Булашев, О. С. Акибеков, Ж. А. Сураншиев [и др.] // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. – 2019. – № 2(101). – С. 92-101.
3. Девришов, Д. А. Перспективы создания ДНК вакцин против бруцеллеза животных / Д. А. Девришов, М. А. Э. Ельшазли // Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации : Сборник статей XII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Пенза, 23 декабря 2017 года / Под общей редакцией Г.Ю. Гуляева. – Пенза: «Наука и Просвещение», 2017. – С. 268-271.
4. Кудачева, Н. А. Общая эпизоотология / Н. А. Кудачева. – Кинель : Редакционно-издательский отдел Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2017. – 152 с.
5. Кудачева, Н. А. Организация ветеринарного дела / Н. А. Кудачева. – Кинель : Редакционно-издательский отдел Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2019. – 131 с. – ISBN 978-5-88575-558-0. – EDN ZBRAXZ.

6. Свириденко, Г. М. Основной критерий безопасности молока-сырья – здоровье животных (бруцеллез) / Г. М. Свириденко // Молочная промышленность. – 2008. – № 10. – С. 63-65.
7. Федоров, И. А. Эффективность диагностических методов исследования бруцеллеза животных / И. А. Федоров, М. И. Искандаров, С. С. Искандарова [и др.] // Ветеринария и кормление. – 2020. – № 1. – С. 21-23.

УДК619.636.028.616–018

АЛГОРИТМ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТКАНЕЙ ЖИВОТНЫХ В ИССЛЕДУЕМЫХ ОБРАЗЦАХ

Менчикова Ирина Эдуардовна, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

menchikova.79@mail.ru

Научный руководитель: д-р ветеринар. наук, профессор, зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии Донкова Наталья Владимировна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

dnv-23@mail.ru

Аннотация: в статье рассмотрен алгоритм идентификации тканей животных (эпителиальные, опорно-трофические, мышечные) в исследуемых образцах.

Ключевые слова: идентификация, распознавание, эпителиальные ткани, мышечные ткани, костные ткани, морфология, ядра, гистология, волокна.

ALGORITHM FOR IDENTIFICATION OF ANIMAL TISSUES IN STUDY SAMPLES

Menchikova Irina Eduardovna, aspirant

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

menchikova.79@mail.ru

Scientific supervisor: Dr. Vet. sciences, Professor head. Department of anatomy, pathological anatomy and surgery Donkova Natalya Vladimirovna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

dnv-23@mail.ru

Abstract: the article considers an algorithm for identifying animal tissues (epithelial, musculoskeletal, musculoskeletal) in the studied samples.

Key words: identification, recognition, epithelial tissues, muscle tissues, bone tissues, morphology, histology.

Тело животного состоит из тканей, основу которых формируют клетки и межклеточное вещество [1]. В организме животного выделяют четыре основных типа тканей: эпителиальные, опорно-трофические, мышечные и нервная ткани [2]. Эпителиальные ткани осуществляют связь организма с внешней средой. Выполняют покровную и железистую (секреторную) функции [3]. Опорно-трофические (ткани внутренней среды организма) образуют внутренний каркас (строму) всех внутренних органов, осуществляют трофику организма, выполняют защитную и опорную функции. К ним относятся: кровь, лимфа, соединительная, костная и жировая ткани. Кровь – ткань внутренней среды организма, жидкой консистенции, состоит из клеток (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов) и межклеточного вещества (плазмы) [2]. Соединительные ткани широко распространены в организме животных, ткани формируют перегородки, трабекулы и прослойки внутри органов, входят в состав оболочек, образуют капсулы, связки, фасции и сухожилия. В зависимости от количественного соотношения между компонентами межклеточного вещества – волокнами и основным веществом в соответствии с типом волокон различают рыхлую, плотную оформленную и плотную неоформленную, коллагеновую и эластическую соединительную ткань [3].

Рыхлая соединительная ткань состоит из аморфного вещества, коллагеновых и эластических волокон. Волокна лежат беспорядочно, в разных направлениях. Расстояние между волокнами значительное. Между волокнами светлые клетки фибробласты с крупными овальными ядрами, с размытыми границами цитоплазмы. И гистиоциты имеют темную цитоплазму и ядро [4]. В плотной неоформленной соединительной ткани волокна образуют сложную систему перекрещивания пучков коллагеновых и эластических волокон. Плотная оформленная соединительная ткань характеризуется упорядоченно расположенными волокнами в одном направлении. Преобладают коллагеновые волокна.

Между волокнами (пучками I порядка) зажаты клетки фибробласты. Совокупность пучков I порядка образует пучки II порядка, окруженные прослойкой рыхлой соединительной ткани – эндотелием. Несколько пучков II порядка формируют пучок III порядка, окруженный толстым слоем рыхлой соединительной ткани – перитенонием [3].

Кроме того, к опорно-трофическим тканям так же относятся жировая, ретикулярная и пигментная ткани, не содержащие волокон, а также хрящевая и костная ткань. Жировая ткань (*textus adiposus*) состоит из шаровидных крупных (до 120 мкм в диаметре) клеток - липоцитов, в которых большая часть объема цитоплазмы занята крупной каплей жира, а уплощенное ядро смещено к цитолемме. Липоциты встречаются в большом количестве в рыхлой соединительной ткани, располагаются небольшими группами по ходу мелких кровеносных сосудов. Общее количество жировой ткани в организме животных различных видов, пород, пола, возраста, упитанности колеблется от 1 до 30% к живой массе. Цвет жировой ткани зависит от вида, породы и типа кормления животных. У большинства животных в жире содержится пигмент каротин, придающий желтый цвет жировой ткани [3].

Костная ткань состоит из клеток (остеобласты, остециты, остеокласты) и межклеточного вещества оссеомукоида [2]. Содержание костей от массы тела животных составляет от 7 до 32%. Это отношение в зависимости от упитанности, породы и вида животного [5].

Мышечные ткани организма животных подразделяются на гладкую и поперечнополосатую: скелетную и сердечную. Общий признак всех мышечных тканей – наличие в цитоплазме специальных органелл – миофибрилл. Свойство мышечной ткани – сокращение [2]. Гладкая мышечная ткань относится к тканям с произвольным сокращением, так как ее функцию контролирует вегетативная нервная система. Клетки ткани – миоциты, вытянутой с заостренными концами веретеновидной формы. Длина от 10 до 500 мкм, а толщина 10 мкм. Миоциты – это одноядерная клетка, палочковидное ядро расположено в центре клетки. В цитоплазме содержатся гранулы гликогена – энергетический резерв клетки. В гладкомышечных клетках отсутствует поперечная исчерченность. Вокруг каждого миоцита формируется соединительнотканый футляр (эндомизий), который соединяет миоциты [3]. Гладкая мышечная ткань образует мышечную оболочку кровеносных сосудов, всех трубчатых органов [2]. Поперечно – полосатая сердечная мышечная ткань состоит из мышечных клеток – кардиомиоцитов. Клетки имеют сарколемму, саркоплазму, органеллы и ядро. Ядро расположено в центре клетки, а миофибриллы по периферии [4]. Их диаметр варьирует от 1 до 3 мкм, они построены из анизотропных (полосы А) и изотропных (полосы I) дисков. Этим и обусловлена их поперечная исчерченность [3]. Кардиомиоциты плотно связаны друг с другом с помощью вставочных дисков, образуя мышечные волокна [4]. Поперечно – полосатая скелетная мышечная ткань образована волокнами в виде длинных цитоплазматических тканей с закругленными концами. Состоит мышечное волокно из сарколеммы (*sarcos*–мясо, *lemma*–оболочка) саркоплазмы и большого количества палочковидных ядер, смещенных под сарколемму [2]. Сократительным аппаратом скелетного мышечного волокна являются продольно ориентированные миофибриллы. Построенные из сократительных белков, они занимают большую часть волокна оттесняя ядра к периферии. Диаметр миофибрилл около 1–2 мкм. Состоят они из чередующихся темных и светлых полос (дисков) [3]. Между мышечными волокнами лежат прослойки рыхлой соединительной и жировой тканей. Прослойки оплетают каждое волокно образуют эндомизий. Прослойки окружающие группы мышечных волокон, формируют перемизий. Сверху мышца одета соединительной тканью эпимизием [2].

Для идентификации животных тканей в исследуемых образцах необходимо использовать определенный алгоритм: по внешним признакам (органолептика), физико–химическим свойствам, физическим и химическим показателям жира, количеству гликогена в мышцах, а также проведение токсикологических, микробиологических (РП) исследований и идентификации тканевых компонентов. Органолептические исследования по цвету мышечной ткани, по запаху и цвету жира не всегда могут дать точный результат. Цвет мышечной ткани животных зависит от возраста, пола, упитанности, условий содержания. Мышцы молодых животных светлее, чем у старых [6]. Чем больше соединительных образований, тем старше животное и низкой упитанности [5].

Одним из методов идентификации тканей разных видов животных является реакция преципитации (РП). Сущность ее состоит в том, что при взаимодействии экстракта белка (антиген) с соответствующей преципитирующей сывороткой образуется осадки – преципитины. С помощью реакции преципитации можно распознать видовую принадлежность. Для постановки реакции необходимо иметь набор соответствующих преципитирующих сывороток, запас нормальных сывороток крови животных разных видов [6]. Традиционные иммунологические тесты (РА, РП, ИФА) оказываются малоэффективны при исследовании термообработанных тканей от близкородственных видов животных [8].

Одним из наиболее достоверных методов идентификации является полимеразная цепная реакция (ПЦР), с помощью которой на уровне генотипа можно определить видовую принадлежность любых тканей, сохранивших биологическую структуру [8]. В основе метода лежит детекция фрагмента ДНК, являющегося специфическим только для конкретного биологического объекта [9], но в связи с дорогими расходными материалами и сложностью проведения анализа не всегда доступна.

Идентификация тканей методом микроструктурного анализа являются самыми доступными способами идентификации. При помощи микроструктурного исследования можно определять виды тканей и их количество в составе исследуемого образца. Кроме того, существуют определенные индикаторы, указывающие на видовую принадлежность ткани в исследуемых образцах.

Определение видовой принадлежности тканей значимо с точки зрения безопасности и качества пищевой продукции. Так, под видом мяса кролика могут реализовывать кошку, а под видом баранины – собаку. Некоторые сведения о микроструктурных особенностях мышечной и соединительной тканей овец и собак представлены в работе Е.С.Мальшевой, Н.Д. Овчаренко, С.В. Мезенцева (2015), авторы отмечают, что гистологические методы исследования мышечной ткани позволяют достоверно установить ее видовую принадлежность [7]. Кроме того, методом микроструктурного анализа можно установить не только тканевый состав исследуемого образца, но и определить степень аутолиза клеток при неправильном хранении образцов тканей или прижизненном распаде.

Таким образом, в алгоритм идентификации тканевых компонентов исследуемых образцов следует включать, наряду с органолептическими, физико-химическими, бактериологическими, иммуноферментными исследованиями, микроструктурный анализ, позволяющий с высокой степенью достоверности определить тип тканей, количественное соотношение тканей, уровень аутолиза клеток и межклеточного вещества, что имеет значение как при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных, а так же при проведении судебной ветеринарной экспертизы.

Список литературы

1. Александровская, О.В. Цитология, гистология и эмбриология / О.В. Александровская, Т. Н. Радостина, Н. А. Козлов // М.: Агропром-издат. – 1987. – 448 с.
2. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: Учебник / Под ред. проф. М. Ф. Боровкова. 2-е изд., стер. / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко // СПб.: Издательство «Лань». – 2008. – 448 с.
3. Вахрушева, Т. И. Судебная, ветеринарная экспертиза. Часть 1: метод. указания / Т. И. Вахрушева, Н. В. Донкова // Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 116 с.
4. Донкова, Н. В. Цитология, гистология и эмбриология / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева // Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 128 с.
5. Донкова, Н. В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева // СПб.: Издательство «Лань». – 2014. – 144 с.
6. Мальшева, Е.С. Оценка видовой принадлежности мышечной ткани на основе микроструктурного анализа / Е. С. Мальшева, Н. Д. Овчаренко, С. В. Мезенцев // Вестник Алтайского аграрного университета. – 2015. – № 4. – С. 84 – 88.
7. Серегин, И. Г. Идентификация мяса и других продуктов убоя животных при ветсанэкспертизе / И. Г. Серегин, В. Е. Никитченко, Е. О. Рысцова // Вестник РУДН. – 2015. – № 4. – С. 94 – 100.
8. Тарарина, Л. И. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учебное пособие / Л. И. Тарарина, А. В. Коломейцев // Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 236 с.
9. Seregin, I. G. Primenenie DNK-metodovl jaidentifikaciipishhevyhproduktov / I. G. Seregin, I. N. Komarova, A. F. Valihov // Mat-lu 2-j Mezhdunarodnojnauchojkonferencii «Zhivyesistemy I biologicheskjabezopasnostnaselenija». – 2003. – P. 57 – 58.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОГО РАКА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Мироненко Алина Юрьевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

E-mail: ledi_gera3@mail.ru

Научный руководитель: канд. ветеринар. наук, доцент Вахрушева Т.И.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

E-mail: vlad_77.07@mail.ru

Аннотация: в работе приводятся результаты исследования заболеваемости плоскоклеточным раком кожи и слизистых оболочек кошек и собак в г. Красноярск, установлены особенности видовой, породной, половой и возрастной предрасположенности животных к данному заболеванию. Изучены клинико-морфологические особенности проявления, динамики развития, эффективности лечения и исходов плоскоклеточного рака у кошек и собак, проведён сравнительный анализ прогнозов заболевания.

Ключевые слова: Плоскоклеточный рак, карцинома, кошки, собаки, ороговевающий рак, неороговевающий рак, опухоли

FEATURES OF CLINICAL AND MORPHOLOGICAL MANIFESTATIONS OF SQUAMOUS CELL CARCINOMA IN SMALL PETS

Mironenko Alina Yurievna, student,

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

E-mail: ledi_gera3@mail.ru

Scientific supervisor: PhD, Associate Professor Vakhrusheva T.I.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

E-mail: vlad_77.07@mail.ru

Abstract. The paper presents the results of a study analyzing the incidence of squamous cell carcinoma in cats and dogs of the skin and mucous membranes in Krasnoyarsk. The clinical and morphological features of the manifestation of squamous cell carcinoma in cats and dogs were studied and a comparative analysis was carried out, the features of the manifestation of squamous cell carcinoma in cats and dogs were established.

Keywords: Squamous cell carcinoma, carcinoma, cats, dogs, keratinizing cancer, non-keratinizing cancer, tumors.

Злокачественные новообразования кожи занимают большой процент среди всех новообразований у кошек и собак. За последнее несколько лет отмечается рост распространения злокачественных новообразований у домашних животных. В случае с плоскоклеточным раком важно раннее обнаружение и диагностика для своевременного принятия мер.

Плоскоклеточный рак (плоскоклеточная карцинома) – злокачественная эпителиальная опухоль, развивающаяся из плоскоклеточного эпителия, который участвует в формировании кожи, выстилает ротовую полость, язык, пищевод, когтевое ложе, мякиши лап и другие органы и ткани.

Плоскоклеточный рак может быть низкодифференцированный - образуется из клеток многослойного плоского неороговевающего эпителия и высокодифференцированный, который образуется из клеток многослойного плоского ороговевающего эпителия [1,2]. Плоскоклеточная карцинома вне зависимости от типа опухоли ведёт себя очень агрессивно, обладает высокой инвазивностью и метастатической способностью.

Опухоли кожи и подкожной клетчатки составляют примерно 30% от всех опухолей собак и 25% опухолей кошек, при этом по данным различных научных источников у собак 70-80% опухолей кожи и подкожной клетчатки доброкачественные, а у кошек 40-50% опухолей кожи являются доброкачественными.

Плоскоклеточный рак у кошек составляет 15% от всех встречаемых опухолей кожи и до 70% от всех злокачественных опухолей ротовой полости [2, 3, 4]. Наиболее часто случаи плоскоклеточного рака выявляют у пожилых животных, предрасположены животные с малым количеством шерсти, белого окраса, а также часто подвергающиеся воздействию ультрафиолетовых лучей, животные с

хроническими воспалениями кожи, ещё одним фактором является мутация гена p53, который является супрессором образования злокачественных опухолей [1, 2, 4, 5].

Локализация плоскоклеточного рака может быть различной, но чаще всего локализуется в ротовой полости, на коже и в области пальцев. Так же плоскоклеточный рак встречается в носовой полости, на роговнице, в пищеварительном отделе, на слизистых оболочках мочеполовой системы и дыхательной системы [3, 4].

Цель работы: изучить особенности клинико-морфологического проявления плоскоклеточного рака у собак и кошек в г. Красноярск на базе ветеринарных клиник г. Красноярск «Амикус», «Центровет», «Крылья, ноги и хвост».

Задачи: 1. Анализ заболеваемости плоскоклеточным раком в г. Красноярск у кошек. 2. Анализ заболеваемости плоскоклеточным раком в г. Красноярск у собак. 3. Изучить клинические признаки и морфологию плоскоклеточного рака у кошек и собак.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена в течение 2020-2021 годов на базе ветеринарных клиник «Амикус», «Центровет», «Крылья, ноги и хвост» г. Красноярск, а также на кафедре анатомии, патологической анатомии и хирургии института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет.

Амбулаторные журналы и карты, гистологические срезы, цитологические мазки, полученные при диагностике и лечении кошек и собак, в ветеринарных клиниках «Амикус», «Центровет», «Крылья, ноги и хвост» г. Красноярск. Микроскопия проводилась при помощи микроскопа МекМед-5. Для диагностики новообразований проводились цитологические исследования мазков, которые брались при жизни животного при помощи тонкоигольной аспирационной биопсии из новообразования, окраска проводилась по методу Романовского-Гимзе, при помощи красителей фирмы ДиффКвик.

Собственные исследования. На основании изучения амбулаторных журналов ветеринарных клиник г. Красноярска была установлено, что за исследуемый период обращений в клинику с жалобами на новообразования на коже и слизистых оболочках у собак, с последующим диагнозом плоскоклеточный рак было 150 случаев. Это составляет 8% от всех незаразных заболеваний и 28% от всех новообразований. При исследовании амбулаторных журналов было установлено, что обращений с жалобами на новообразования на коже и слизистых оболочках у кошек, с последующим диагностированием плоскоклеточного рака было зарегистрировано 200 случаев. Это составляет 10% от всех незаразных заболеваний и 24% от всех случаев новообразований. Опухоли встречались в равных частях у самцов и у самок, наиболее часто обнаруживались у животных старших возрастных групп – у собак в возрасте от 9 лет, у кошек с 10-12 лет. Кошки заболевают плоскоклеточным раком в более раннем возрасте, т.к. средняя продолжительность жизни кошек выше, чем у собак. Заболеваемость кошек плоскоклеточным раком была зарегистрировано в возрасте от 10-12 лет и старше, половой предрасположенности не установлено.

Клинические проявления плоскоклеточного рака у кошек характеризовались следующими изменениями: при локализации на слизистых оболочках ротовой полости, носа, роговницы глаз новообразования имели округлую либо узловатую форму, с изъязвлениями, часто без чётких границ, цвет обычно не отличается от цвета ткани, из которой состоит опухоль, при этом отмечается обильная саливация, отказ от корма, снижение аппетита, кошки перестают вылизываться, либо делают это реже, болезненность в области челюсти, отёки в области, стоматит, кровоточивость дёсен. При локализации на коже в области головы и ушных раковинах новообразования могут быть узловатые, изъязвлённые, плотной консистенции, отмечается опухание ушных раковин, на коже наблюдается инвазия в подлежащие ткани – подкожную клетчатку и мышцы, при этом отмечается болезненность и кровоточивость. Новообразования у кошек чаще всего регистрировались в области дёсен, щёк, губ, носа на ушах. Опухоли были чаще множественные, затрагивающие близлежащие ткани, регионарные лимфоузлы реагировали в 30% случаев. Отмечался интенсивный рост опухолей, развивались в среднем в течение 2-3 месяцев с момента обнаружения до формирования опухоли.

При исследовании амбулаторных карт у собак были установлены следующие клинические признаки: при локализации опухоли на слизистых оболочках ротовой полости, носа, роговницы глаз новообразование округлой, либо узловатой формы, плотной консистенции, изъязвлённое, проникает в подлежащие ткани, инфильтрируя их, при этом отмечались следующие симптомы отказ от корма, либо снижение аппетита, стоматит, шаткость зубов, отёки в области губ, слезоточивость, затруднённое дыхание. При локализации в области кожи новообразования часто имели шарообразную форму, изъязвлённые, плотной консистенции, при локализации на фалангах пальцев наблюдался инфильтративный рост опухоли в подкожную клетчатку и мышцы, а также в костную ткань, разрушая её, вследствие локализации в области конечностей, новообразования часто травмировались. У собак отмеча-

лась хромота, болезненность в области пальцев, травматизация когтей. В ходе исследования было установлено, что чаще всего плоскоклеточный рак у собак обычно встречается в области губ, языка, дёсен, носа, на фалангах пальцев. Новообразование у собак развивалось в среднем в течение 3 месяцев с момента обнаружения первых признаков до формирования опухоли. В большинстве случаев это выглядело как обычное воспаление либо травма, владельцам при обращении в клинику предлагалась схема лечения воспалительного процесса, которая не помогала и процесс развивался дальше.

Диагноз плоскоклеточный рак устанавливался на основе анамнестических данных, общего осмотра животного и на основании цитологического исследования пунктата, взятого из новообразования. Для установления распространённости процесса животным проводили рентгенологическое исследование и на основании этих данных хозяевам предлагались различные варианты лечения.

На основании исследования амбулаторных журналов животным назначали оперативное лечение: иссечение новообразования с захватом здоровой ткани. Лечение направлено на удаление новообразования с удалением регионарных лимфатических узлов. При локализации новообразования на слизистой оболочке нижней челюсти проводится мандибулэктомия, при локализации на фалангах пальцев проводят ампутацию пальца, либо ампутацию стопы, при поражении большого участка. В восстановительный период животным назначают обезболивающие и антибактериальные средства. У кошек при удалении языка чаще всего отмечалась дисфагия и для возможности получения пищи им устанавливалась эзофагостома. Собаки при удалении части языка, либо части нижней челюсти обычно со временем приспосабливались к приёму корма, а кошки остаток жизни питались через эзофагостому.

Вследствие того, что плоскоклеточный рак является высокоинвазивной опухолью, характеризующейся агрессивным ростом, ремиссия после удаления новообразования наблюдается у 40-50% животных, сроки которой, в среднем, составляют 180-200 дней после удаления новообразования и затем опухолевый процесс рецидивирует, характеризуясь формированием опухолевых узлов в других местах, либо на прежнем месте, часто метастазы проявляются на слизистой оболочке плевры. Химиотерапия при лечении данного вида рака малоэффективна и не даёт более продолжительной ремиссии. Эффективность применения лучевой терапии выше, безрецидивный период может быть увеличен до 350-600 дней, эффективность выше до 70%. Более эффективно применение лучевой терапии совместно с химиотерапией, но в условиях г. Красноярск лучевая терапия невозможна.

Заключение. Учитывая результаты проведённого исследования, можно сделать вывод, что плоскоклеточный рак в г. Красноярске занимает большой процент от всех онкологических заболеваний у кошек и собак. Чаще всего встречается у животных пожилого возраста, светлых пород, короткошерстных и у животных, подверженных воздействию ультрафиолетовых лучей. В основном локализуется в области головы, на слизистой оболочке ротовой полости, губ, дёсен, на языке, а также в области ушей, для собак характерна локализация в области пальцев. Плоскоклеточный рак у кошек и собак ведёт себя довольно агрессивно, быстро развивается, часто метастазирует. Лечение и прогнозы зависят от степени инвазии, длительности процесса и локализации. Возможен уход в ремиссию, длительность которой будет зависеть от быстроты постановки диагноза и от агрессивности процесса. Для более эффективного лечения заболевания требуется своевременная диагностика на ранних стадиях, что позволяет достичь благоприятного исхода лечения.

Список литературы

1. Данн, Д. Цитологические исследования собак и кошек / Д. Данн. – М.: Аквариум Принт. – 2016. – 256 с.
2. Джобсон Дж., Ласцеллес Онкология собак и кошек / Дж. Джобсон, Ласцеллес, - М.: Аквариум Принт. – 2017. – 448 с.
3. Тилли, Л. Болезни кошек и собак / Ларри Патрик Тилли, Френсис Смит – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 848 с.
4. Вахрушева Т.И. Онкология / Т.И. Вахрушева. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2018. – С. 86-89.
5. Вахрушева, Т.И. Особенности преподавания дисциплины «Онкология» у студентов специальности «Ветеринария» / Т.И. Вахрушева. // Сб. ст. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. Традиции и инновации воспитательной работы в ВУЗе 18 марта 2021г. – ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – 2021. – С. 19-27.

**КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС И ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
КОРМОВ РАЗНОГО КЛАССА**

Молдавская Олеся Александровна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

olesanefedova11@gmail.com

Научный руководитель: канд. ветеринар. наук, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Сулайманова Гульнара Владимировна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

sulaimanova5@yandex.ru

Аннотация: в данной работе описано сравнение двух кормов разного класса, влияние качества продукции на клинический статус животного.

Ключевые слова: кошка, корм, питание, пищеварение, организм, кормление, клинические показатели.

CLINICAL STATUS OF CATS WHEN USING DIFFERENT FOOD CLASSES

Moldavskaya Olesya Alexandrovna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

olesanefedova11@gmail.com

Scientific supervisor: Ph.D. vet., Associate Professor of the Department of Internal Non-Contagious Diseases, Obstetrics and Physiology of Farm Animals Sulaimanova Gulnara Vladimirovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

sulaimanova5@yandex.ru

Abstract: this paper describes the comparison of two feeds of different classes, the impact of product quality on the clinical status of the animal.

Key words: cat, food, nutrition, digestion, body, feeding, clinical indicators.

Кормление домашних животных играют важную роль в поддержании их здоровья. Для обеспечения процессов жизнедеятельности в организме кошек, для их роста и развития необходимо поступление с кормом оптимального содержания питательных веществ: белков, жиров, углеводов, а также макро-, микроэлементов и витаминов. Несбалансированное кормление животных может привести к различным патологическим состояниям [1]. В частности, на фоне неправильного кормления у кошек могут развиваться заболевания хронические и острые гепатобилиарной системы [2], болезни почек, приводящие к развитию почечной недостаточности [3], болезни кожно-суставной системы, авитаминозы, гиповитаминозы и другие патологии. Заболевания, возникающие на фоне несбалансированного кормления, могут значительно ухудшить качество жизни животных и даже закончиться летальным исходом.

В настоящее время на рынке существует большое количество коммерческих кормов, делящихся на классы по качеству, для животных разного вида, возраста, пола. Кроме того, в продаже имеются корма, предназначенные для диетического кормления собак и кошек при различных патологических состояниях, например для животных с чувствительным пищеварением, с аллергиями, диетические корма и т.д.

Готовые корма разного типа отличаются по составу и цене. Корм эконом класса состоит из растительного белка с небольшим добавлением субстрата из отходов мясной промышленности: кожа, рога, копыта, и т.п. Содержание «мяса» 4-6 %, причём это мясо получено из отходов мясной промышленности, основой состава является кукуруза и злаки. Состав не имеет наличие дополнительных компонентов, которые направлены на решение разнообразных проблем со здоровьем. Процент усвояемости 60%.

В корме суперпремиум класса источником белка являются мясные компоненты и натуральное мясо. В составе указывается точное их процентное содержание от 25%. В качестве углеводов выступает овёс и рис, реже картофель и ячмень, такие компоненты значительно быстрее и легче усваиваются. Кроме того, в корма данного класса добавляются исключительно антиоксидантами и консервантами натурального происхождения (розмарин, токоферол), а также ценные добавки и минерально-витаминные комплексы. Процент усвояемости 85-95 %.

Пока на рынке будет существовать большое разнообразие коммерческих кормов, вопросы влияния их на здоровье животных будут актуальны.

Так же на рынке много таких кормов, которые совершенно не несут какой-либо пользы организму, а даже могут навредить не только пищеварению, а и всему организму в целом.

Цель работы – изучить влияние кормов разного качества на клинический статус кошек и на показатели крови.

Материалы и методы исследования: Исследования проводились на базе приюта «Хвостики» г. Абаза республики Хакассия. В опыте участвовали шесть беспородных кошек в возрасте 3-4 лет, которых до эксперимента кормили кормом эконом класса. Животных раздели на две группы, по принципу парных аналогов, по три особи в каждой. Кошек опытных групп кормили разными кормами. У кошек первой группы рацион состоял из корма эконом класса, у кошек второй группы – суперпремиум класса. Продолжительность исследования 3 месяца. Перед началом эксперимента и на 90-е сутки проводили полное клиническое исследование кошек, а также морфологическое и биохимическое исследование крови по общепринятым методикам. Кровь для исследования брали из плечевой вены с утра натощак.

Полученные данные. Оценка качества корма проводилась по клиническому статусу кошек, а также по морфологическому и биохимическому исследованию крови. До проведения эксперимента все кошки находились на рационе, состоящим из корма эконом класса. Упитанность у кошек была ниже средней. Ребра, позвоночник, тазовые кости рельефно выступают. Явный недостаток мышечной массы, в области грудной клетки жировые отложения не прощупываются. Работники приюта приобретают самый недорогой корм, так как не имеют достаточного бюджета, приходится экономить и на базовых потребностях. По темпераменту кошки спокойные, не проявляют агрессии при исследовании. Животные не активные, малоподвижные, много спят. Волосной покров у кошек матовый, не блестящий, наблюдается плохое удерживание шерсти и ее выпадение, но явных алопеций не обнаружено. Кожа сухая, не эластичная. Слизистые оболочки у животных бледно-розового цвета, на спинке языка бело-желтоватого оттенка.

По окончании эксперимента у животных второй опытной группы, которых кормили кормом суперпремиум класса, отмечали заметное улучшение общего состояния. Кошки стали активными и игривыми. Отмечается значительный набор массы, упитанность стала средней, рёбра и позвоночник не заметны, но легко прощупываются, живот подтянут, небольшое количество жировой клетчатки в области живота. Шерстяной покров у кошек блестящий, густой. Волос эластичный, крепкий, волосы прочно удерживаются в коже. Кожа эластичная. Слизистые оболочки приобрели более яркий розовый оттенок.

Данные морфологического исследования крови кошек обеих групп до проведения опыта и после представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Морфологические показатели крови кошек

Показатель	Норма	До опыта (n=3)		90 день опыта (n=3)	
		группа 1	группа 2	группа 1	группа 2
Гемоглобин, г/л	90-150	81	83	80	108
Эритроциты, $\times 10^9$ /л	5,0-11,0	5,7	5,2	5,6	6,5
Тромбоциты, $\times 10^9$ /л	200-600	284	250	292	312,5
Лейкоциты, $\times 10^9$ /л	5,5-18,5	8,7	7,3	8,5	9,2
Лимфоциты, $\times 10^9$ /л	22-55	22	19	24	34

Из данных таблицы видно, до начала проведения опыта содержания гемоглобина и эритроцитов у кошек первой опытной группы составило 81 г/л и $5,7 \times 10^9$ /л, а у кошек второй группы – 83 г/л и $5,2 \times 10^9$ /л соответственно. Показатели красной крови у животных опытных групп до проведения опыта ниже физиологической нормы, что свидетельствует об анемии. Пониженное содержание лимфоцитов говорит об иммунодефицитном состоянии организма кошек, их количество составляло у кошек первой опытной группы 22×10^9 /л, а у кошек второй группы 19×10^9 /л.

Данные биохимического исследования крови кошек обеих групп до проведения опыта и после представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Биохимические показатели крови кошек

Показатель	Норма	До опыта (n=3)		90 день опыта (n=3)	
		группы 1	группа 2	группа 1	группа 2
Глюкоза, ммоль/л	3,2-6,4	3	3,1	2,9	4,2
Общий белок, г/л	55-77	52	50	53	65
Холестерин, г/л	1,3-3,7	1,7	1,9	1,6	2,4
Сывороточный альбумин, г/л	23-37	27	25	25	31,3
Кальций, г/л	2,0-2,7	2,0	1,8	2,1	2,25
Железо, г/л	20-30	18	17	17	21,3

У кошек до начала проведения опыта в крови отмечали снижение концентрации глюкозы, её количество составило у кошек первой группы 3 ммоль/л, второй группы – 3,1 ммоль/л, что может свидетельствовать о нарушении углеводного обмена. В сыворотке крови кошек отмечали понижение уровня общего белка, его количество составило у животных первой группы 52 г/л, второй группы – 50 г/л, говорит о гипопроотеинемии, что вероятно обусловлено недостаточным поступлением питательных веществ в организм кошек.

Анализ крови контрольных животных на 90 день опыта показал, что при кормлении кошек кормом эконом класса показатели практически не изменились, что говорит о неудовлетворении этим кормом потребность в питательных веществах.

При кормлении кошек опытной группы в течение трех месяцев кормом суперпремиум класса показатели анализа крови изменились. Так, содержание гемоглобина в крови увеличилось на 30% и составило 108 г/л. Количество эритроцитов увеличилось на 25% и составило $6,5 \times 10^9$ /л, содержание глюкозы – на 35% и составило 4,2 ммоль/л. Отмечалось также повышение содержания общего белка в сыворотке крови на 30% до 65 г/л, содержание железа на 25% до 21,3 г/л. Таким образом, показатели крови кошек опытной группы достигли референтных значений, что, вероятно вызвано положительным влиянием корма премиум класса.

Заключение: наиболее оптимальное влияние на показатели крови и клинический статус кошек оказывает корм суперпремиум класса. Основываясь на данных проведённого исследования, рекомендуем кормить кошек полно рациональными кормами суперпремиум класса и исключить кормление кормами эконом класса.

Список литературы

1. Симпсон Дж. В., Андерсон Р.С., Меркуелл П. Дж. Клиническое питание собак и кошек / пер. с англ./ Дж. Симпсон, Р.С. Андерсон, П. Меркуелл. – М.: Аквариум ЛТД, 2001. – 256 с.
2. Сулайманова, Г. В. Анализ распространенности заболеваний печени и желчевыводящей системы у кошек в условиях мегаполиса / Г. В. Сулайманова, О. А. Бауэр, Р. С. Катаргин // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 4. – С. 87-91.
3. Сулайманова Г.В. Распространенность уродитиаза в условиях мегаполиса / Г.В. Сулайманова, Э.А. Петрова, И.М. Саражакова, Н.Б. Бойченко //Материала научн. практ. конф. «Наука и образование: опыт, проблемы и перспективы развития», 19-21.04. 2022. – С. 428-431.

ИСКУССТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ЩЕНКОВ

Молодец Дарья Дмитриевна, студентка

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

molodecdasha18@gmail.com

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

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

irinasarazhakova@yandex.ru

Аннотация: в данной работе рассматривается проблема искусственного вскармливания новорожденных щенков в случае отсутствия или недостатка молока у суки. Представлены советы по выбору молочной смеси и вскармливанию щенков.

Ключевые слова: собаки, щенки, кормление, молозиво, молочные смеси, лактация, ответственность.

ARTIFICIAL FEEDING OF NEWBORN PUPPIES

Molodets Daria Dmitrievna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

molodecdasha18@gmail.com

Scientific adviser: Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Internal Non-infectious Diseases, Obstetrics and Physiology of Agricultural Animals Sarazhakova Irina Mikhailovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

irinasarazhakova@yandex.ru

Annotation: in this paper, the problem of artificial feeding of newborn puppies in the absence or lack of milk from a bitch is considered. Tips on choosing a formula and feeding puppies are presented.

Keywords: dogs, puppies, feeding, colostrum, milk mixtures, lactation, responsibility.

Лактация у сук начинается на этапе родов. Щенок же сразу после рождения ищет молоко, ориентируясь по запаху. Бывают суки, помогающие найти сосок, подталкивая щенка или перенося, есть же матери, которые не помогают в поиске.

У большей части собак четыре пары сосков, самыми молочными являются задние. Если количество щенков соответствует количеству сосков или их меньше, то сука без проблем их выкармливает самостоятельно. Однако, если щенков больше необходим ранний прикорм.

После родов, в первые, дни вырабатывается молозиво. Желтоватое жидкое вещество, содержащее в себе большое количество иммунных веществ [2]. Таким образом, щенки защищены от болезней в первые два месяца своей жизни.

Постепенно выработка молозива сменяется выделением молока. Пик лактации у собак наступает примерно на 10-20 -е сутки после родов [1]. По поведению щенков можно достаточно легко определить, хватает ли им молока. Если щенки имеют впалые животы и постоянно пищат, то скорее всего им не хватает молока матери. Молочность суки можно определить при нажатии на сосок, если молоко выливается несколькими струйками, то молочность хорошая, а если капля молока нет или появляются мелкие капли: молочность низкая.

Бывают ситуации, когда по какой-то причине новорожденных щенков не удастся выкормить с помощью сучьего молока. Лучший вариант в этой ситуации – найти другую оценившуюся суку для своих щенков. Но если такой вариант невозможен, то придется брать на себя ответственность и выкармливать щенят самостоятельно.

Цель работы – является рассмотреть проблемы искусственного вскармливания.

Задачи: изучить состав сучьего молока и искусственных заменителей; изучить рынок искусственных молочных смесей;

В магазинах можно найти заменители сучьего молока, они достаточно распространены и всё что требуется, это приготовить смесь по инструкции и выкармливать ею щенят. Например, можно найти на полках такие продукты: Canina Welpenmilch и Beaphar WelpenMilch, Hartz PuppyMilkReplacer, Royal Canin BabydogMilk.

В состав искусственных молочных смесей обычно входят: молочные протеины, животные жиры, протеины молочной сыворотки, соевое масло, кокосовое масло, рыбий жир (источник жирных кислот ДНА), минеральные вещества, фруктоолигосахариды (0,48%), ароматические добавки [6].

Таблица 1 – Состав сучьего молока [4]

Основные составляющие сучьего молока	Содержание веществ в отношении к цельному продукту, %	Содержание веществ в отношении к сухому веществу, %
Вода	78	0
Сухое вещество	22	100
Белок	7.5	34
Жиры	9	41
Минеральные вещества	1.2	5.4
Лактоза	4	18.2
Кальций	0.25	1.14
Фосфор	0.19	0.86
Натрий	0.05	0.23
Калий	0.10	0.45
Магний	0.012-0.02	0.05-0.09
Цинк, мг/100г	0.9	4.1

Таблица 2 – Состав искусственной молочной смеси, Royal CaninBabydogMilk [6]

Основные составляющие смеси	Содержание веществ в 1 кг
Белок, %	33
Жиры, %	39
Минеральные вещества, %	6
Лактоза, г	5.74
Цинк, мг	230
Железо, мг	100
Марганец, мг	80
Медь, мг	15
Таурин, г	2.5
ДНА, г	1
Витамин А, МЕ	25000
Витамин D3, МЕ	1500
Витамин Е, мг	600

Таким образом, согласно таблицам 1 и 2, искусственные смеси максимально приближены по составу к сучьему молоку, в них входят все необходимые витамины и минеральные вещества, чтобы полноценно заменить молоко и молозиво суки, а также имеется необходимое содержание жира, белка и лактозы, приблизительно такое же, что и в сучьем молоке. По содержанию этих веществ, мы можем судить о полноценности заменителя сучьего молока.

Тем не менее выбирая смесь для выкармливания щенка, необходимо тщательно изучить состав покупаемой смеси. Таким образом заменитель должен иметь в своем составе ДНА(докозагексаеновая кислота), витамины (А, Е, D3) и минеральные вещества; так же в составе не должен присутствовать крахмал, щенок еще не способен переварить и усвоить его; смесь должна иметь достаточно высокую жирность, не менее 9.5%; продукт не должен негативно влиять на животное, то есть рвоты и диареи, и прочих побочных эффектов быть не должно.

Однако и в выкармливании готовыми смесями есть свои нюансы и сложности. Щенка нужно кормить часто и аккуратно, используя пипетки, шприцы с резиновыми насадками, бутылочки с сосками. Или же использовать специальные поилки, которые можно приобрести в зоомагазинах: HartzPetNursingBottle, PetagNursing Kit, BeapharNursingSet. Они гораздо удобнее, но необязательны при выкармливании.

Новорожденного нужно кормить каждые два часа, около десяти раз в сутки, по мере взросления время между кормлением увеличивается, как и объем смеси [3]. Уже в месячном возрасте можно кормить 6-8 раз в сутки, при этом полностью убирая ночные кормления (табл.3).

Перед кормление обязательно стерилизуют шприцы, соски, бутылочки и прочее. Достаточно их просто прокипятить 10-15 минут. Обязательным правилом является проверка температуры смеси, она не должна быть горячей, а также руки кормящего должны быть чистыми, поэтому перед кормлением их следует хорошо вымыть с мылом. Еще одно немаловажное правило – смесь всегда должна быть свежеприготовленной, ее нельзя хранить в холодильнике.

Таблица 3 – примерные нормы скармливания заменителя сучьего молока, на голову в сутки, мл [3].

Возраст, дни	Масса тела взрослой собаки, кг				
	1-5	5-10	10-20	20-30	30 и более
2	30	70	90	120	170
7	40	90	120	160	230
14	60	130	180	250	340
21	80	180	240	330	460
28	100	220	300	410	570

Если же нет возможности приобрести готовые смеси, заменители сучьего молока, можно приготовить такие смеси самостоятельно. Очевидно, что коровье молоко не подойдет щенкам, поэтому кормить им ни в коем случае нельзя. Однако более предпочтительной смесью будет: два яйца, смешанные с 500 мл коровьего молока, кормить нужно обязательно в теплом виде [4].

Еще одним вариантом смеси на первое время, может быть: яйцо, взбитое в 100 мл молока, с добавлением витаминов А и Д или стакан молока, смешанного с половиной стакана слабого чая, с двумя чайными ложками глюкозы, с добавлением одного желтка; а также козье молоко [5]. Но стоит учитывать, что эти смеси лишь на первое время и не являются полноценной заменой сучьего молока.

Есть множество вариантов домашних смесей, можно попробовать приготовить разные варианты, но лучше обратиться с этим вопросом к ветеринару, он более точно может указать, посоветовать, чем заменить сучье молоко.

Список литературы

1. Рычкова, Ю. В., Собаки от А до Я / Ю. В. Рычкова. – Москва: Вече, 2016. – С. 34.
2. Смолин С. Г. О физико-химических свойствах молока, полученного от собаки породы доберман и коз помесной зааненской породы, в сравнительно-видовом аспекте / С. Г. Смолин, И. М. Саражакова, В. А. Колесников, Ю. А. Успенская, А. С. Федотова, О. П. Данилкина, И. А. Усова, А. Э. Петрова, Н. Б. Бойченко, Г. В. Сулайманова - Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Матер. междунар. науч.-практ. конф., Красноярск, 21-23 апреля 2020. – Ч. 2. – Красноярск, 2020. – С. 341-344.
3. Хохрин, С. Н., Кормление собак: Учебное пособие / С. Н. Хохрин, К. А. Рожков, И. В. Лунегова – СПб.: Издательство «Лань», 2015. - С. 288.
4. Заменитель сучьего молока для щенков: искусственное вскармливание сироток [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://sobakus.com/> (Дата обращения: 15.10.22)
5. Как выкормить новорожденного щенка [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.belanta.vet/vet-blog/>(Дата обращения: 15.10.22)
6. Уход за новорожденными щенками [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.proplan.ru/> (Дата обращения: 15.10.22)

**СОДЕРЖАНИЕ И КОРМЛЕНИЕ РОЗОВОГО ФЛАМИНГО В ПАРКЕ ФЛОРЫ И ФАУНЫ
«РОЕВ РУЧЕЙ»**

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: Все птицы рода фламинго имеют характерное розовое оперение, нюансы которого зависят от конкретного вида. Но, оказывается, такой цвет не является постоянным, а обеспечивается за счет определенного типа питания. Представители рода фламинго, которые содержатся в зоопарках или питомниках, должны иметь в своем меню специальные добавки, иначе они быстро потеряют свой неповторимый облик. Данная работа описывает содержания и кормления розового фламинго в парке флоры и фауны «Роев ручей» города Красноярск.

Ключевые слова: розовый фламинго, кормление, содержание, парк флоры и фауны «Роев ручей», продукция «zoofeedgranovit».

**KEEPING AND FEEDING PHOENICOPTERUS ROSEUS IN THE PARK OF FLORA AND FAUNA
"ROEV RUCHEY"**

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: All birds of the flamingo genus have a characteristic pink plumage, the nuances of which depend on the specific species. But it turns out, this color is not permanent, but is provided due to a certain type of nutrition. Representatives of the flamingo genus, which are kept in zoos or nurseries, must have special additives in their menu, otherwise they will quickly lose their unique appearance. This work describes the maintenance and feeding of *Phoenicopterus roseus* in the park of flora and fauna "Roev Ruchey" of the city of Krasnoyarsk.

Key words: *Phoenicopterus roseus*, feeding, keeping, park of flora and fauna "Roevruchey", «zoofeedgranovit» products.

Зоопарк – это музей живой природы, в котором мы можем увидеть представителей животного мира со всей планеты. Также зоопарк рассматривается как научное учреждение, где изучают поведение, образ жизни, способ питания, рост и развитие животных.

Всего в мире насчитывается 6 видов фламинго, обитающих на просторах Евразии, в Центральной и Восточной Африке, а также в Южной Америке и на соседних островах. Все фламинго относятся к редким и малочисленным видам, которые находятся под охраной.

Люди начали содержать фламинго в неволе несколько тысяч лет назад. Демонстрация птиц в зоопарках позволяет увидеть фламинго намного большему числу людей по сравнению с их естественной средой обитания. Более половины зоопарков планеты содержат фламинго [1,2].

Цель работы: изучение содержания и кормления розового фламинго в парке флоры и фауны «Роев ручей».

Задачи: изучить условия содержания фламинго, кормление птицы.

Исследование проводилось в октябре 2022 года, на базе парка флоры и фауны «Роев ручей» города Красноярск. В ходе работы изучались содержание и кормление экзотических птиц рода фламинго вид розовый (обыкновенный) фламинго [2].

Наблюдения за птицами в искусственной среде обитания расширили представления учёных о физиологии, морфологии, поведении и демографии фламинговых. Некоторые исследования фламинговых в неволе направлены на поддержание комфортных условий для сохранения и расширения популяции птиц в зоопарках, другие позволяют лучше понять и предугадать поведение птиц в дикой природе [1].

Условия содержания. В парке флоры и фауны Роев ручей фламинго содержатся в вольере, который состоит из двух секций. Первая секция расположена на открытом воздухе, периметр территории огражден сеткой Рабица, над вольером натянута сетка из тонкого капрона. Общая площадь данной секции приблизительно 42 кв. м. В данной секции имеется одно зеркало, которое убирается на зимний период. Фламинго в дикой природе обитают большими стаями, поэтому зоопарки используют зеркала, чтобы визуально увеличить количество особей, тогда птица будет чувствовать себя комфортно.

Внутри вольера расположена растительность в виде деревьев и травы, имеется небольшой водоем, для свободного доступа птицы к воде. А также слив, который облегчает чистку вольера и водоема.

Вторая секция необходима для зимнего содержания птиц. Расположена она в сопряжённом с первой секцией здании и представляет из себя небольшую комнату площадью 22 кв. м. Полы секции бетонные, немножко наклонены угол наклона 3 градуса, на полу расположен водоем и сток. Стены окрашены яркими цветами, также на них расположены два зеркала, два окна, вентиляция и батареи. Одна из стен является перегородкой между птицей и посетителями и выполнена из стекла. Зимняя секция оборудована шлангом, для чистки вольера. Чистку проводят ежедневно, утром, с помощью щеток оттирают грязь на полу и смывают водой, без применения чистящих веществ.

Осенью фламинго из летней секции переводят в зимнюю, когда температура воздуха достигает 10 °С и содержат при средней температуре 12-15 °С, влажностью воздуха 40-50%. Когда температура воздуха на улице достигает «минус» 25 °С, включают подогрев полов. Летнюю секцию открывают весной, при условии, когда температура воздуха не опускается ниже «плюс» 10 °С несколько дней [2].

Фламинго ведут дневной образ жизни. В течение дня птицы активны, перемещаются по вольеру, находятся ногами в водоеме. Ночью птицы спят.

Условия кормления. Важными составляющими кормовой смеси являются витамины, минеральные вещества и каротиноиды, которые позволяют фламинго приобрести свой цвет. Каротиноиды - природные органические пигменты, синтезируемые бактериями, грибами, водорослями, высшими растениями и коралловыми полипами, окрашены в жёлтый, оранжевый или красный цвета. В дикой природе фламинго кормятся водорослями, мелкими ракообразными и моллюсками, в них как раз и содержится вышеуказанный пигмент. Также питаются личинками насекомых и семенами растений.

По словам специалиста из Эксетерского университета, всё дело в особенностях метаболизма птиц. В организме фламинго вредные химические вещества просто перерабатываются. В частности, происходит это в печени. В итоге из каротиноидов получают функциональные компоненты и пигменты. И именно благодаря этим пигментам перья птиц становятся розовыми. Кроме того, розовый цвет из-за данных пигментов приобретает их кожа, слизистые оболочки и даже жир [1,2,4].

Яркое оперение фламинго привлекает посетителей зоопарков, поддержание цвета является неотъемлемой частью ухода за птицами в неволе. В парке флоры и фауны города Красноярска используется гранулированный корм для содержания фламинго фирмы «zoofeedgranovit». Корм содержит в своем составе: зерно кукурузы и пшеницы, рыбную муку, люцерновую муку, сухой свекловичный жом, экстракционный шрот подсолнечника, минеральные вещества, витамины, аминокислоты, кантаксантин. Кантаксантин — это краситель оранжевого цвета, он относится к классу каротиноидов и содержится в организме животных, в грибах (лисички), некоторых бактериях и зеленых водорослях. Производится путем химического синтеза и входит в состав корма, для птицы приобретения розового оперения. В таблице 1 представлен рацион фламинго [1, 2, 3].

Таблица 1 – Рацион на одну голову в сутки

Вид корма	Количество корма, кг	Способ применения
Комбикорм для содержания фламинго	0,2	в виде гранул
Морковь	0,1	тертая
Свекла	0,02	тертая
Мотыль	0,02	замороженные брикеты размачивают в воде

Исходя из данных таблицы, отметим, что парк при кормлении фламинго применяют комбикорм от фирмы «zoofeedgranovit» как основной корм, тертую свеклу и морковь, в которых содержатся каротиноиды, антоциан и каротин, как дополнительные корма. А также используют лакомство для птицы, замороженный мотыль, он является не только деликатесом для птиц, но и дополнительным белком.

Кормят птиц два раза в день: в утреннее кормление группе дают 0,5 кг комбикорма, в вечернее время 1,5 кг кормосмеси, комбикорм грановит смешивают с тертой свеклой, морковью и добавляют замороженный мотыль. Корм подают в двух мисках из нержавеющей стали, объемом 3 литра. Заливая кормосмесь водой, комбикорм размачивается, становится мягким, после чего птицы пользуются естественным способом кормления, фильтруя воду клювом для извлечения из неё пищи. Вода дается вволю, находится в водоеме. Питательность комбикорма для содержания фламинго от фирмы «zoofeedgranovit» представлена в таблице 2 [2, 3].

Таблица 2 – Питательность 1 кг комбикорма для содержания фламинго

Показатель	Питательность	Показатель	Питательность
В нем содержится:			
сухого вещества, кг	0,88	витамина D3, МЕ	2620
сырого белка, г	200	витамина Е, МЕ	180
сырого жира, г	30	витаминов группы В, МЕ:	
сырой клетчатки, г	60	В1	13
сырой золы, %	7	В2	15
сахара, г	30	В6	10
кальция, г	14	никотиновой кислоты, мг	45
фосфора, г	8	пантотеновой кислоты, мг	16
магния, г	2	холина, мг	840
хлора, г	10	витамина С, МЕ	130
железа, мг	250	лизина, г	11,5
цинка, мг	74	метионина, г	15,6
марганца, мг	63	триптофана, г	10
витамина А, МЕ	7000	треонина, г	7,7

По данным таблицы заметим, что комбикорм имеет высокое содержание сырого белка – 200 г, сырой клетчатки – 60 г. Дефицит белка замедляет рост и развитие молодняка, влияет на прочность пера. Низкий уровень клетчатки приводит к нарушению пищеварения, ухудшается выработка необходимых ферментов и усвояемость питательных веществ. Для предотвращения дефицита их содержание в корме высокое.

Также для полноценного развития птицы важны кальций, фосфор, хлор, железо, цинк и марганец, именно поэтому их содержание в корме высокое. Также в корме содержится большое количество витаминов, в особенности витамина А и D3. Среди аминокислот высокое содержание имеет метионин и лизин. Метионин необходим для правильного формирования мышц, органов и перьев у птицы, а лизин для синтеза нуклеопротеидов, нормализации азотистого обмена, а также для интенсивного роста молодняка [3].

На данный момент времени в парке обитает 12 голов экзотической птицы, разного возраста. Младшей особи три года, старшей более 9 лет. Условия содержания и кормления полностью соответствуют комфорту и удовлетворяют потребностям птицы. Но, к сожалению, специалисты парка сталкиваются с проблемой размножения фламинго. На данный момент времени идет плотное сотрудничество с другими зоопарками, где птицы размножаются и с зоопарками, в которых встречается такая же проблема. Такое сотрудничество необходимо для сравнения условий содержания и кормления и выявления более комфортной среды для продолжения рода [1, 2].

Список литературы

1. Мельцаев, И. Г. Экология. Мировые экосистемы: учебное пособие / И. Г. Мельцаев. — Иваново: ИГЭУ, 2019. — С. 228-230.
2. Официальный сайт «Роев ручей». Посетителям. Природа. Животные. Птицы. Фламингообразные. Фламинго (обыкновенный) розовый: [сайт]. — URL :

https://roev.ru/posetitelyam/priroda/flamingoobraznye/flamingo_obyknovennyu_rozovyy.html (дата обращения: 02.11.2022). – Текст : электронный.

3. Официальный сайт «Granovit». Животные зоопарка. Продуктыzoofeed. Flamingo Schwimmfutter-Erhaltung: [сайт].–URL: https://www.granovit.ch/wp-content/uploads/2022/07/3936_flamingo_schwimmfutter_erhaltung_granovit_zoofeed.pdf(дата обращения: 02.11.2022). – Текст : электронный.

4. Animaljournal. Обыкновенный фламинго – восьмое чудо света. Описание и фото птицы фламинго: [сайт]. – URL: https://animaljournal.ru/article/flamingo_obiknovenniy?ysclid=la9jnc5ah2644407175 (дата обращения: 28.10.2022). – Текст : электронный.

УДК 636.81

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМЛЕНИЯ КОШКИ ПОМЕСИ БРИТАНСКОЙ И ПЕРСИДСКОЙ ПОРОД

Олохова Екатерина Дмитриевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

olokhova.katerina@gmail.com

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры «Зоотехния и технология переработки продуктов животноводства» Козина Елена Александровна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

kozina.e.a@mail.ru

Аннотация. В настоящее время у большинства людей имеются домашние питомцы, в частности – кошки. Чаще всего это не какие-то породистые питомцы, а метисы и помеси разных пород. И хозяева таких питомцев не всегда знают, что их любимцы нуждаются в сбалансированном питании, исходя от индивидуальных особенностей их питомцев.

Ключевые слова: помесь британской и персидской пород, кошка, влажный корм, сухой корм, белок, жир, сырая клетчатка, сырой протеин.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF FEEDING OF A CAT MIX OF BRITISH AND PERSIAN BREED

Olokhova Ekaterina Dmitrievna, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

olokhova.katerina@gmail.com

Scientific adviser: cand. biol. Sciences, docent of the Department of Zootechnics and technologies for processing livestock products, Kozina Elena Alexandrovna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

kozina.e.a@mail.ru

Abstract. Nowadays, most people have pets, in particular cats. Most often, these are not some thoroughbred pets, but mestizos and crossbreeds of different breeds. And the owners of such pets do not always know that their pets need a balanced diet, based on the individual characteristics of their pets.

Key words: british and Persian mix, cat, wet food, dry food, protein, fat, crude fiber, crude protein.

Кот и кошка являются созданиями природы, и предпочтения у них природные. Для продолжения рода они выбирают пару, исходя из определенных критериев, где на первом месте стоит сила, выносливость и здоровье, а уже потом — внешние данные. Одомашнивание котов началось около десяти тысяч лет назад, и в то время все кошки не имели определенной породы, но, проживая в разных местностях, они отличались по внешнему виду и характеру.

С распространением по миру коты разных местностей скрещивались между собой и появились первые метисы, которые, в свою очередь, продолжали размножаться. Так появились современные кошки, которые отличались телосложением, длиной и окрасом шерсти, характером.

Смешанная порода кошек существовала всегда, и британцы не исключение. История их возникновения началась с островов Британии, где завезенных персов скрещивали с местными представителями – английскими домашними кошками. Новую породу назвали британской [8].

Цель работы: предоставить сравнительную характеристику кормления кошки помеси британской и персидской пород.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи, изучить: особенности помеси британской и персидской пород; состав и питательность влажных и сухих кормов марок Friskies, Felix, Kitekat, PurinaONE, для взрослых кошек; влияние кормов на физиологическое состояние кошки.

Кошка помеси британской и персидской пород средних размеров, по массе составляет 3,8 кг, что является в пределах нормы. Окрас черепаховый с уклоном в серые цвета. Проявление активности среднее чаще всего в дневное, иногда в ночное время. Помесь этих пород свободолюбивая, но при этом от своей порции ласки не откажется. Линька чуть выше среднего, если не соблюдать необходимый уход, будет очень много шерсти. В уходе потребность средняя, кошка такой породы очень чистоплотная. Здоровье среднее, всё зависит от должного содержания до правильного кормления (поступают ли все необходимые вещества с пищей). Потомство было единожды, в возрасте года, в количестве 5 голов. Они унаследовали черепаховый окрас от кошки, мордочка была сплюснутой, что характеризует персидские гены. После периода лактации, кошка была стерилизована [2] и [7]. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Рацион	Условия кормления	Исследуемые показатели
Контрольный	Сухой + влажный корма Friskies	Физиологическое состояние Индексы телосложения Динамика живой массы
Опытный 1	Сухой + влажный корма Felix	
Опытный 2	Сухой корм Kitekat, PurinaONE, Whiskas + влажный корм Kitekat	

Составлено 3 рациона для домашней кошки: контрольный, опытный 1 и 2. В контрольном рационе использовались сухой и влажный корма Friskies. В опытном 1 - использовались корма Felix, в опытном 2 - корма Kitekat, а также сухой корм PurinaONE. В случае с сухим кормом Kitekat кошка получает в сутки 190 г, с кормом PurinaONE – 187,5 г. Наблюдения осуществлялись в течение 7 лет, они заключались в переходе от одного рациона на другой, исходя из физиологического состояния кошки. Режим кормления: ранее утро, обед и поздний вечер в равных пропорциях (табл. 2), сухой корм был в свободном доступе, также как и вода, которую меняли ежедневно.

Таблица 2 – Суточная дача корма, г/гол.

Корм	Рацион			
	Контрольный	Опытный 1	Опытный 2	
Влажный	255	127,5	127,5	
Сухой	28,5	65	62,5	120
Итого	283,5	192,5	190	187,5

Корма Friskies относятся к эконом классу. 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 [1].

В контрольном рационе кошка практически постоянно хотела есть, она не чувствовала насыщения, из-за чего появился избыточный вес. Переход на другой корм произошел по причине отказа кошки от Friskies, а также, потому что наблюдалась частая рвота.

Корма Felix относятся к эконом классу. Ветеринарные специалисты, отмечают, что компания Purina довольно остроумно справилась с задачей, создания из дешёвых ингредиентов, довольно качественный продукт. Но владельцам следует учитывать, что длительное кормление кошки, кормами с дефицитом животных белков и наличием большого количества искусственных добавок, может негативно сказаться на здоровье животного. Ветеринарные врачи отмечают так же, что корм Felix, вызывает у животных привыкание, переедание, ожирение. Не смотря на все недостатки, есть достоинство – ветеринарные врачи признают корм Felix, одним из лучших кормов, среди кормов эконом класса [4].

Несколько лет кошка питалась кормами Felix, её физиологическое состояние было значительно лучше, чем когда она питалась кормами Friskies. Но через некоторое время вновь наблюдался отказ от корма. Значительно реже, но наблюдалась рвота. В какой-то момент из глаз выделялась постоянная слизь. Исходя из этого решили перейти на другой корм.

Корма Kitekat и Whiskas производит компания Mars. Корма Kitekat содержат аминокислоту таурин (Р-аминосulьфоная кислота), которая просто незаменима для стабильной работы сердца и зрения животного. Находится этот компонент в организме грызунов, которых по своему определению и едят коты и кошки, но в домашних условиях им этого делать крайне сложно. Поэтому хозяевам приходится давать его отдельно в пищевых добавках благодаря тому, что он есть в корме Kitekat, за этим больше не надо следить. Корма Kitekat очень не рекомендуют многие хозяева питомцев, а также сами специалисты – ветеринарные врачи [6].

В настоящий момент времени кошка находится на рационе питания данного корма. Из положительного можно отметить, что рвоты не наблюдается. Кошка не отказывается от корма.

Корма PurinaONE относятся к эконом классу, хотя по составу он где-то посередине между эконом и премиум классом. Также есть во многих супермаркетах. Многие пишут о том, что это лучший вариант из бюджетных кормов [3].

Таблица 3 – Питательность кормов на 100 г

Показатель	Корма						
	Влажные			Сухие			
	Friskies	Felix	Kitekat	Friskies	Felix	Kitekat	PurinaONE
Энергетическая питательность, ккал	-	85	65	-	280	340	-
Сухое вещество, г	20	19	17,5	-	-	-	-
Белок, г	8	13	6	35	34	26	37
Жир, г	4,5	3	3,5	12	12,5	10	13
Сырая клетчатка, г	0,1	0,5	0,3	2	2,5	3	4
Сырая зола, г	2	2,2	2,5	8	8	9	7,5
Таурин, г	0,38	0,045	-	0,11	0,73	-	0,15
Кальций, г	-	-	-	1,4	-	1,5	-
Фосфор, г	-	-	-	1,3	-	0,9	-

По данным таблицы можно отметить, что показатели питательности кормов отличаются. Сухого вещества в составе влажного корма Friskies больше, чем в кормах Felix и Kitekat на 1-2,5 г. Меньше всего белка у Kitekat на 2-9 г по сравнению с другими кормами. Среди влажных кормов, больше всего жиров в Friskies на 0,5-1 г, среди сухих – PurinaONE на 0,5-3 г жира. Сырой клетчатки больше всего в сухих кормах PurinaONE на 1-2 г, и влажных кормах Felix на 0,2-0,4 г. Сырой золы и в сухих, и во влажных кормах больше всего в Kitekat на 1-2,5 г и 0,3-0,5 г соответственно. Количество таурина больше всего в сухом корме Felix и влажном корме Friskies. В Kitekat кальция на 0,1 г больше, чем в Friskies. Но фосфора в Friskies больше на 0,4 г. Рационы кормления кошки представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Рационы кормления

Показатель	Норма	Рацион			
		Контрольный	Опытный 1	Опытный 2	
Суточная дача, г		283,5	192,5	190	187,5
Энергетическая питательность, ккал	304,3	-	290,4	295,4	-
Белок, г	23,9	30,3	38,7	24	29,9
Жир, г	8,6	14,9	11,9	10,8	12,3
Сырая клетчатка, г	1,2	0,9	2,3	2,8	3,3
Таурин, г	1,5	0,9	1,1	-	0,1

По данным таблицы отметим, что по показателям нормы больше всего приближён опытный 2 рацион с суточной дачей 190 г. Стоит отметить, что в рационе опытный 2, с суточной дачей в 187,5 г, кошка получает больше питательных веществ, чем с суточной дачей в 190 г. Разницу составляют лишь сухие корма Kitekat в 1 случае и PurinaONE во 2 случае. Поэтому если в рационе опытный 2 уменьшить суточную дачу сухого корма на несколько граммов, кошка будет получать питательные вещества, соответствующие её норме [5].

Список литературы

1. Friskies / [Электронный ресурс] // КОШКИвики : [сайт]. — URL: <https://koshkiwiki.ru/korma/ekonom/friskies.html> (дата обращения: 28.10.2022).
2. Британская кошка / [Электронный ресурс] // Кинпет : [сайт]. — URL: <https://kinpet.ru/britanskaya-korotkosherstnaya/#link-char> (дата обращения: 20.10.2022).
3. Корм для кошек Purina One: отзывы и разбор состава / [Электронный ресурс] // ПетОбзор : [сайт]. — URL: <https://petobzor.com/korm-dlya-koshek-purina-one-otzyvy-i-razbor-sostava/> (дата обращения: 28.10.2022).
4. Корм феликс - лучший из... / [Электронный ресурс] // О котиках : [сайт]. — URL: <https://okotikah.ru/korma/feliks.html#i-4> (дата обращения: 28.10.2022).
5. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. II. Кормление моногастричных животных, птицы, пушных зверей, собак и кошек: учеб. пособие / Е.А. Козина, Т.А. Полева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 303 с. (дата обращения: 05.11.2022).
6. Отзывы о корме Kitekat для кошек / [Электронный ресурс] // Лапы, хвост, нос : [сайт]. — URL: <https://belocoop.ru/korma/korm-dlya-koshek-kitekat.html> (дата обращения: 28.10.2022).
7. Персидская кошка / [Электронный ресурс] // Кинпет : [сайт]. — URL: <https://kinpet.ru/persidskaya-koshka/> (дата обращения: 20.10.2022).
8. Порода кошек перс с британцем / [Электронный ресурс] // Зоопик : [сайт]. — URL: <https://zoopik.ru/poroda-koshek-pers-s-britantsem/> (дата обращения: 20.10.2022).

УДК 591.16

ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ МАСТОМИСОВ

Отто Софья Александровна, студент

*Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева»,
Калужский филиал, Калуга, Россия
rowing.2001@mail.ru*

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры ветеринарии и физиологии животных
Черемуха Елена Геннадьевна,

*Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева»,
Калужский филиал, Калуга, Россия
e_cheremukha@mail.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы размножения мастомисов в домашних условиях. Проанализированы показатели рождаемость, выживаемость детенышей на одну самку в зависимости от числа особей в группе. Даны рекомендации по оптимальному количеству животных в группе.

Ключевые слова: мастомисы, кормление, содержание, разведение, средняя рождаемость на самку, средняя выживаемость на самку.

FEATURES OF BREEDING MASTOMIS

Otto Sofia Alexandrovna, student

*KF of the Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy
(RSAU – MTAA named after K.A. Timiryazev), Kaluga branch
rowing.2001@mail.ru*

Scientific supervisor, cand. biol. sciences, associate professor Cheremukha Elena Gennadievna

*KF of the Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy (RSAU – MTAA
named after K.A. Timiryazev), Kaluga branch
e_cheremukha@mail.ru*

Abstract. The article discusses the issues of reproduction of mastomys at home. The indicators of fertility, survival of cubs per female, depending on the number of individuals in the group, are analyzed. Recommendations on the optimal number of animals in the group are given.

Keywords: mastomys, feeding, maintenance, breeding, average birth rate per female, average survival rate per female.

Введение. В настоящее время в качестве домашних питомцев все большую популярность в сравнении с декоративными крысами набирают многососковые крысы. Кроме этого, этих животных очень часто используют и как объект в различных научных исследованиях.

Род *Мастомисы (Mastomys)* принадлежит к семейству Мышиных (*Muridae*). Они встречаются в сухих лесах и полупустынях африканского континента. Эти зверьки отличаются небольшими размерами (около 16 см вместе с хвостом), отсутствием неприятного запаха и плодовитостью. Название многососковые дано из-за наличия на теле от 8 до 12 пар молочных желез. Мастомисы животные ночные, днем практически не проявляют активность. Средняя продолжительность жизни 2,5 года. Несмотря на сравнительно недавнее одомашнивание, мастомисы легко привыкают к человеку и не проявляют агрессии к хозяину при должном приручении. Этим животных лучше содержать группами, один зверек чувствует себя некомфортно, менее активен и подвержен стрессу. Данной рекомендации нужно придерживаться относительно содержания большинства грызунов. Лучше формировать группы из животных одного пола и возраста [2, 4, 5].

Для содержания группы мастомисов из 3-4 особей в домашних условиях требуется металлическая клетка не менее 60 см в высоту и 60 см в длину. Зверьки очень прыгучие и активные, это следует учитывать при наполнении клетки. С целью обогащения среды обитания зверьков, желательно в клетке разместить беговое колесо и укрытие [2, 4, 5].

В качестве подстилки на дно клетки подходят древесные опилки, кукурузный и целлюлозный наполнители. Кормушки лучше использовать керамические или металлические, пластмассовые кормушки зверьки могут погрызть (попавшая в пищеварительный тракт пластмасса может привести к смерти животного из-за непроходимости кишечника).

Мастомисы являются всеядными, для их кормления используют зерносмесь для крыс и мышей, фрукты (кроме цитрусовых) и овощи, а также обязателен белковый прикорм (кисломолочные продукты, насекомые, вареное мясо). Особенно важен белок в рационе беременных и кормящих самок [1, 2, 3]. Погрешности в кормлении (белковое голодание), чувство жажды, а также боль, вызываемая новорожденными при сосании, может привести к поеданию потомства лактирующей самкой. Самец может поедать потомство, когда самка оставляет гнездо. [4, 5]

Половозрелость у мастомисов наступает к трем месяцам, однако к спариванию не рекомендуется допускать самок раньше четырех месяцев, пока организм достаточно не сформирован. Для размножения создаются пары или группы, желательно животных одного возраста. Беременность в среднем длится 23 дня.

Цель исследования: выявить наиболее оптимальный состав размножающихся групп, с целью получения большего приплода.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в период с 12 июня 2022 года по 3 ноября 2022 года. Объект исследования - мастомисы (многососковые крысы) - 4 самца и 10 самок, возраст 3-3,5 месяца. Животных были разделены на 4 группы: группа №1 – 1 самец, 1 самка; группа №2 – 1 самец и 2 самки; группа №3 – 1 самец и 3 самки; группа №4 – 1 самец и 4 самки. Все самки участвующие в эксперименте были первородящими. Все группы содержались в садках размером 60см*40,4см*28см. Наполнитель – древесные опилки, одно укрытие в каждом садке, одно беговое колесо.

Кормление – зерносмесь (семена льна, ячмень, пшеница, семечки подсолнечника, просо красное, овёс отборный, геркулесовые хлопья), прикорм белковый два раза в неделю: сверчки домовые, творог, курица отварная, морковь и яблоки каждый день.

Результаты исследования. Проводя аналогию с декоративными крысами, материнский эффект у первородящих многососковых крыс проявляется хуже, что выражается количеством умершего или съеденного приплода (таблица 1).

Таблица 1 – Результативность размножения в группах

№ группы	Состав группы	Рождено всего, гол.	Выживших в первые трое суток, гол.	Кол-во мертворожденных/съеденных, гол.	Средняя рождаемость на 1 самку, гол.	Средняя выживаемость на 1 самку, гол.	Кол-во родов на 1 самку
1	2	3	4	5	6	7	8
№1	1 самка + 1 самец	12	5	7	12	5	2
№2	2 самки	21	15	6	10,5	7,5	1,5

	+ 1 самец						
№3	3 самки + 1 самец	28	24	4	9,3	8	1,3
№4	4 самки + 1 самец	34	26	8	8,5	6,5	1,5

Лучшие показатели по рождаемости и выживаемости приплода на третьи сутки и в среднем на одну самку показали животные в группах №2 и №3. Выживаемость на третьи сутки по группам составила: группа №1 – 41 %; группа №2 – 71,4 %, группа №3 – 85,7 %, группа №4 – 76,5 %. Доля мертворожденных/съеденных по группам составила – 58,3 %, 28,6 %, 14,3 %, 23,5 % соответственно. Снижение результативности в группе №4 с нашей точки зрения может быть недостаточное количество площади на 1 голову (перенаселение), что привело к развитию у животных большего стресса, чем в группах №2 и №3.

Выводы. Лучшая результативность по показателям отмечается в группах №2 и №3. Таким образом, рекомендуем с целью получения максимального числа потомства формировать группы в составе 2 самки+1 самец или 3 самки+1 самец. При формировании группы 4 самки+1 самец следует увеличить площадь садка.

Список литературы

1. Ажикина, О. Ю. Анализ изменения массы тела крыс, содержащихся на высокобелковом рационе, основанном на белке насекомых / О. Ю. Ажикина, П. А. Полистовская // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2020 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 195-197.
2. Беляков, В.И. Лабораторные крысы : содержание, разведение, кормление и использование в биомедицинских исследованиях: учеб. пособие / В.И. Беляков, Е.М. Инюшкина; Федеральное агентство по образованию. - Самара: Изд-во «Самарский университет», 2008. - 40 с.
3. Коркина, Н. А. Влияние рациона питания на постнатальное развитие декоративных крыс *Rattus norvegicus domestica* / Н. А. Коркина, Г. В. Самойлова // Экологические чтения - 2020 : сборник материалов XI Национальной научно-практической конференции (с международным участием), Омск, 05 июня 2020 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – С. 314-318.
4. Куропаткина, М. В. Декоративные мыши и крысы / М. В. Куропаткина; М. В. Куропаткина. – Москва: Вече, 2004. – (Зооклуб). – ISBN 5-9533-0162-6.
5. Чикалев, А. И. Разведение и содержание мелких непродуктивных животных: Учебник / А. И. Чикалев, Ю. А. Юлдашбаев. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУРС», 2019. – 136 с. – (Естественные науки). – ISBN 978-5-907228-00-9.

УДК 619:615.857]:636.7

ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА

Паламарчук Алина Алексеевна, студентка

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

palamarchuuk@gmail.com

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

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

kozina.e.a@mail.ru

Аннотация: покупая животное, не все знают, какой должен быть рацион. Люди считают, что если будут кормить смешанным питанием, при этом не учитывать особенности породы, массы тела, возраста, то с пищеварением питомца всё будет в порядке. Но такой тип кормления приводит к

нарушениям обменных процессов в желудке, в том числе появлению язв. При их наличии необходима индивидуальная диетотерапия.

Ключевые слова: диетотерапия, язвенная болезнь желудка, кормление, рацион

DIETOTHERAPY IN GASTRIC ULCER

Palamarchuk Alina Alekseevna, student

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

palamarchuuk@gmail.com

Scientific supervisor: PhD. Biol. Sciences, associate Professor of animal science and technology of processing livestock products Kozina Elena Aleksandrovna

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

kozina.e.a@mail.ru

Abstract: when buying an animal, not everyone knows what the diet should be. People believe that if they are fed a mixed diet, while not taking into account the characteristics of the breed, body weight, age, then everything will be in order with the digestion of the pet. But this type of feeding leads to metabolic disorders in the stomach, including the appearance of ulcers. If present, individual diet therapy is necessary.

Keywords: diet therapy, gastric ulcer, feeding, diet

Проблема язвенной болезни желудка в настоящее время полностью сохраняет свою актуальность. Данная патология не имеет тенденции к ограничению. Заболевания желудочно-кишечного тракта у собак составляют треть от всех внутренних незаразных болезней. Здоровье зависит от перенесенных инфекционных заболеваний, условий проживания, физических нагрузок, от условий кормления.

Ни порода, ни пол, ни возраст собаки не имеют значения в развитии язвенной болезни желудка, однако замечено, что атлетичные собаки более подвержены этой болезни. Не до конца изучено, почему именно эти собаки более предрасположены к болезни.

Цель: изучить диетотерапию при язвенной болезни желудка.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: проанализировать рационы кормления собаки; изучить физиологическое состояние, динамику массы тела; изучить клиническую картину, гематологические и биохимические показатели крови собаки; назначить соответствующую диету.

Научно-практические исследования были проведены в соответствии со схемой опыта (табл. 1). В опыте участвовал кобель породы левретка в возрасте 1 года, кличка Шуня, массой тела 1,7 кг. Продолжительность опыта дней.

Таблица 1 – Схема опыта

Показатель	Период	
	I	II
Условия кормления	Основной корм влажный и сухой Pedigree; 2 раза в неделю гречневая и перловая каши с мясом и овощами; подкормка колбасными изделиями, фруктами, шоколадом, молоком; кошачий корм, если закончился Pedigree	Первые 15 дней корм FarminaVetlifeGastro пащтет 75 г в сутки 3 раза в день; еще через 15 дней добавляем 1 пакетик весом 1 г пробиотика FortiFlora для собак 1 раз в сутки (утром) и вводим корм FarminaVetLifeGastro сухой 75 г/сут. Диетотерапия в течение 60 дней
Исследуемые показатели	физиологическое состояние; динамика живой массы; общий и биохимический анализы крови, анализ кала, анализ мочи, фиброгастроуденоскопия, коагулограмма	

Исходя из данных схемы опыта, условий кормления, следует отметить, что корм Pedigree является кормом эконом класса, а такие корма не рекомендуется скармливать породистым собакам, тем более имеющим предрасположенность к болезням желудка. Так как хозяева кормили сухим и влажным кормом Pedigree изучили его состав.

В состав сухого корма Pedigree для взрослых собак входят: кукуруза, пшеница, куриная мука, рис, свекольный жом, мясная мука (в том числе говядина минимум 4%), подсолнечное масло, жир животный, пивные дрожжи, минеральные вещества, витамины.

Так как в перечне состава этого корма на первом месте стоит кукуруза, а после нее идет пшеница и рис, уже можно сделать вывод о том, что корм некачественный и не содержит необходимое количество белков, несмотря на то что это углеводы и они предупреждают о появлении расстройств пищеварения. Не указано процентное содержание ингредиентов корма, поэтому можно сказать, мяса совсем нет, есть только мясная мука, а она может содержать мясные субпродукты и отходы производства мясной продукции.

Помимо сухого и влажного корма хозяева кормят своего питомца гречневой и перловой кашами с мясом и овощами 2 раза в неделю: понедельник и пятницу по 300 г, а также подкармливают в течение недели колбасными изделиями, фруктами, шоколадом. Добавляя к готовому корму натуральные продукты, уже нельзя точно сказать, получила ли собака в достаточном количестве одних веществ, и нет ли недостатка в других, трудно определить сколько энергии поступило с пищей.

В результате такого питания у Шуни начались запоры, появился запах из ротовой полости выраженно кислый, стремительно снижалась масса тела (с 1,7 похудел до 1,1 кг), началось обильное слюноотделение, выделения из глаз, рвота с периодичностью 1 раз в два дня, частичная потеря шерстного покрова.

Подобный тип питания вызвал дисбаланс пищевых компонентов, нарушение функций пищеварения, повреждение слизистых оболочек, поэтому для определения диагноза были взяты анализы крови, мочи, кала, сделана коагулограмма, проведена фиброгастроудоденоскопия. Результаты анализов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты анализов

Показатель	Норма	Результат, период	
		I	II
Общий анализ крови	Ht-39-56% Hb-120-180г/л RBC-5,4-8,0г/л WBC-6,0-17,0 кл/л Скорость оседания эритроцитов-0-22мм/ч	Ht-39%, Hb-137г/л RBC-3,7 г/л WBC-21,2 кл/л Скорость оседания эритроцитов -27 мм/ч	Скорость оседания эритроцитов -18 мм/ч RBC-6,2 г/л WBC-10,1 кл/л
Биохимический анализ крови	Альфа-амилаза-685-2155 ед Билирубин-3,1-13,5 ммоль/л Глюкоза-3,55-6,5 ммоль/л Мочевина-3,2-9,3 ммоль/л Щелочная фосфатаза-19-90 Натрий-138-164 ммоль/л Хлориды-103-122 ммоль/л Общий белок-38-73г/л	Альфа-амилаза-2231 ед Билирубин-6,5ммоль/л Глюкоза-5,4ммоль/л Мочевина-7,8ммоль/л Щелочная фосфатаза-75 Натрий-121ммоль/л Хлориды-92 ммоль/л Общий белок-82г/л	Альфа-амилаза-1785 ед Натрий-143ммоль/л Хлориды-114 ммоль/л Общий белок-56г/л
Анализ кала	яйца гельминтов – отрицательно; скрытая кровь –отрицательно.	яйца гельминтов – отрицательно; скрытая кровь – отрицательно. Кровотечений нет	
Анализ мочи	Патологических изменений не выявлено	Патологических изменений не выявлено	
Фиброгастроудоденоскопия	На слизистой нет воспалений	Эрозивное воспаление слизистой оболочки желудка	Эрозивное воспаление слизистой отсутствует
Коагулограмма	АЧТВ- 21,1-36,5сек Протромбиновое время- 5-10 сек Тромбиновое время- 8-17сек Фибриноген- 1-4г/л	АЧТВ-25,6 сек Протромбиновое время-7 сек Тромбиновое время-12 сек Фибриноген-6 г/л	АЧТВ-25,6 сек Протромбиновое время-7 сек Тромбиновое время-12 сек Фибриноген-2 г/л

Проанализировав таблицу 2, можно сделать вывод о том, что повышение активности альфа-амилазы на 76 ед свидетельствует о возможном воспалительном процессе поджелудочной железы или о пролиферации в одном из отделов желудочно-кишечного тракта. Уровень хлоридов ниже уровня натрия из-за рвоты и потери соляной кислоты, уровень лейкоцитов повышен, это подтверждает, что присутствует лейкоцитоз; и количество эритроцитов понижено, это означает, что у

животного анемия; скорость оседания эритроцитов высокая, так как уровень общего белка и фибриногена повышены что свидетельствует о наличии воспалительного процесса. При проведении фиброгастродуоденоскопии были найдены воспаления слизистой оболочки желудка. При осмотре и пальпации эпигастральной области животное агрессивно реагировало. Все эти показатели подтверждают, что у Шуни язва желудка.

Для того, чтобы вылечить язву необходимо назначить диетотерапию: влажный корм FarminaVetlifeGastro в течении 15 дней 250 гр в сутки. Данный корм относится к классу Холистик и способствует нормальной микрофлоре, защищает слизистую оболочку желудка с помощью растворимой фракции клетчатки. Также в его состав входят: рис, сладкий картофель, дегидратированные белки птицы (курица, индейка), овес, куриный жир, дегидратированные яйца, дегидратированный рыбный протеин, свиной жир, пульпа сахарной свеклы, рыбий жир, гидролизат белка рыбы, кукурузный глютен, хлорид калия, инулин (0.6%), волокна гороха, дегидратированные белки жвачных животных (ягненок, говядина), дегидратированный свиной белок, фруктоолигосахариды (0.4%), дрожжевой экстракт (источник манноолигосахаридов) (0.4%), карбонат кальция, хлорид натрия.

Наличие высокого уровня растворимой фракции клетчатки обеспечивает восстановление нормальной перистальтики кишечника. В свою очередь, незаменимые жирные кислоты оказывают противовоспалительное действие на слизистую оболочку желудка, а омега 3 жирные кислоты и антиоксиданты способствуют восстановлению работы желудочно-кишечного тракта и низкое содержание жира уменьшает нагрузку на слизистую оболочку и оказывает меньшее влияние на экзокринную функцию поджелудочной железы.

Также следует отметить, что качество используемых ингредиентов и их высокая переваримость обеспечивают высокую усвояемость диеты.

При таком кормлении состояние Шуни начало улучшаться на 3 день, аппетит восстановился на 4 день. Через 15 дней добавили в рацион пробиотик FortiFlora 1 г (1 пакетик в сутки, утром) для нормализации работы кишечника. Еще через 15 дней в рацион добавили сухой корм FarminaVetLifeGastro по 75 г в сутки 2 раза в день, так как корм высокобелковый.

В результате такого лечения у Шуни восстановился шерстный покров, прекратилось слюноотделение, прекратились выделения из глаз, исчез запах из ротовой полости, масса тела увеличилась на 1,5 кг, то есть стала 2,6 кг, рвоты больше не наблюдалось.

Через 2 месяца, после окончания лечения, были повторно сданы анализы крови (см табл. 2). Показатель скорости оседания эритроцитов пришел в норму - 18 мм/ч, уровень натрия повысился до 143 ммоль/л, а хлоридов до 114 ммоль/л, уровень эритроцитов до 6.2 г/л, также уровень альфа-амилазы понизился до 1785 ед, фибриногена до 2 г/л, общего белка до 56 г/л, уровень лейкоцитов до 10,1 кл/л. Это подтверждает, что язва желудка вылечена и воспалительных процессов не наблюдается. Все показатели в пределах нормы.

Таким образом, следует отметить, что при правильно подобранном питании, учёта всех физиологических потребностей и нюансов питания своего питомца, можно избежать появления заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Список литературы

1. Общий и биохимический анализ крови у собак: расшифровка показателей: сайт. – 2021 – URL: <https://petstory.ru/knowledge/dogs/dog-health/dog-prevention/rasshifrovka-biohimicheskogo-i-obshchego-analiza-krovi-u-sobak/> (дата обращения 5.11.2022).
2. Биохимический анализ крови у собак: сайт. – 2022 – URL: <https://www.svoydoctor.ru/vladeltsam/uslugi/biohimiya-krovi-sobaki/> (дата обращения 5.11.2022).
3. Коагулограмма, четыре показателя (АЧТВ, протромбиновое время, тромбиновое время, фибриноген): сайт. – 2007 – URL: <https://vetunion.ru/lab/analysis/issledovanie-gemostaza/koagulogramma-chetyre-pokazatelya/> (дата обращения 6.11.2022).

СОБАЧЬИ ДРАКИ И КАК ПРАВИЛЬНО ИХ РАЗНИМАТЬ

Першина Алена Алексеевна, студентка
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
alena.pershina.2002@mail.ru

Замякина Анастасия Витальевна, студентка
Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
nastya.zamyakina@bk.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 рассмотрены вопросы видов собачьих драк, как их правильно разнимать и какие способы не будут работать, и почему. А также расскажем о том, как можно избежать драк, какие стандартные меры безопасности применить, чтобы обезопасить себя и своего питомца.

Ключевые слова: собаки, драка, агрессия, нападение, травмы, ответственность, владельцы, безопасность, воспитание.

DOG FIGHTS AND HOW TO SEPARATE THEM CORRECTLY

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

Zamyakina Anastasia Vitalievna, student
Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russia
nastya.zamyakina@bk.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: this paper discusses the questions of what types of dog fights exist, how to separate them correctly and what methods will not work, and why. We will also talk about how you can avoid fights, what standard security measures to apply to protect yourself and your pet.

Key words: dogs, fight, aggression, attack, injuries, responsibility, owners, safety.

Агрессивное поведение собаки является нормальной реакцией на потенциальную угрозу. В общении с человеком собака может счесть любой неосторожный жест, движение, тисканье, если животное видит нового человека впервые в жизни. Еще одна причина агрессивного поведения собак – невоспитанность или плохая социализация. В таком случае важно следить за собакой, а если случаются неприятные, опасные, порой трагические ситуации с участием животных, то нужно смотреть на человека, который находится другом конце поводка [1]. Потому что мы в ответе за тех, кого приручили. Причин собачьей агрессии может быть несколько: боль, страх, психологическая травма, защита, гормоны и эти факторы важно учитывать при общении с животным, а также для корректировки поведения, проблем.

Все драки между собаками делятся условно на 4 типа, разнимать собак при каждом типе нужно по-разному. Это означает, что нет ни одного идеально всегда работающего способа разнять любую драку. Один и тот же способ может не сработать на разных собаках, потому что та или иная собака дерется определенным образом.

Основные типы драк:

- громкая обоюдная потасовка;
- громкое нападение;
- тихое нападение агрессора;
- обоюдная тихая драка [2].

Громкая обоюдная потасовка. Рычание, рывканье, визгливый лай, рывкающий лай, сталкивающиеся в воздухе зубы, ключья шерсти по ветру и клубок из двух (и более) собак. Выглядит страшно для неопытного человека, вред минимальный при более-менее равных весовых категориях собак. Чаще всего и ран после такой драки не остается, потому что сопровождающие ее вопли призваны запугать противника. Такие выяснения отношений бывают между собаками часто, отличаются и кобели, и суки, иногда случаются непреднамеренные царапины, гематомы, прокусы и небольшие рваные раны, если совсем кто-то неудачно клыком зацепился.

Какие способы разнять такую драку работают: команды (если собака их знает), страшные вопли, бросание в собак чего-нибудь, удары поводком. И, конечно, быстрая фиксация обеих собак владельцами и разведение их в стороны. То есть – распугать, быстро растащить и успокоить.

Какие способы не работают или могут привести к проблемам: хватание за задние лапы, особенно одной из собак (особенно чужой) – во-первых, из клубка собак сложно поймать хоть что-то, а во-вторых, они могут покусать и вас. Придушивание, разжимание зубов совершенно не нужно, так как собаки толком и не кусают. А фиксировать только одну из собак чревато, потому что вторая может присоединиться к вам своими зубами (поэтому, если схватили одну, вторую надо отпугивать) [3].

Громкое нападение. В такой драке всегда есть тот, кто кусает, нападает и тот, кто просто отбивается или уже воеет от ужаса. Говорится именно о громком нападении не с проста, то есть агрессор с ревом, рыком и явной злостью валит жертву на землю, прижимает ее к земле, хватая пастью, делает треплющее движение, перехватывает, снова трепет и так по кругу. Жертва при этом или всерьез отбивается, или орет, или молча вырывается, или одновременно орет, вырывается и кусается. Важный момент, который стоит учесть: агрессор не держит за одно место, он перехватывает снова и снова. Если он не перехватывает – это другой тип драки. Такую драку можно называть трепкой. Одна из собак всерьез трепет другую, прижимает к земле, перехватывает и обычно в голос рычит. Крайне редко такой тип нападения совершается молча, обычно это одновременно и укусы, и запугивание.

Какие способы разнять такую драку работают: команды для более крупной, потенциально опасной собаки (если собака их знает на отлично и выполняет с первого раза) могут сработать. Можно разлить водой, можно ударить напавшую собаку по голове чем-то не тяжелым, но громким (пустой пластиковой бутылкой, например). Но намного важнее как можно быстрее зафиксировать наиболее опасную или наиболее агрессивную собаку за ошейник или задние лапы. Если на щенка кане-корсо напал пинчер – хватаем мы пинчера в первую очередь, несмотря на размер щенка кане-корсо. Но если на очень агрессивного терьера напал более мирный алабай – мы хватаем алабая, даже если более злым выглядит терьер, потому что, если алабай неудачно прихватит терьера, ему мало не покажется. Основная задача – зафиксировать нападающего или более опасного участника драки, подождать, растащить в момент перехвата. Осторожно нужно быть, если снимаете чужую собаку (да и свою тоже), будьте готовы к попытке развернуться на вас.

Какие способы не работают или могут привести к проблемам: вопли, крики обычно только заводят агрессора и еще больше пугают жертву. Попытки бить поводком и иным способом причинить боль агрессору могут заставить его переключиться на вас. Даже если собаки на мгновение разбежались, драка легко начнет снова, если вы не успеете схватить нападающую собаку. Придушивать, разжимать зубы тоже не нужно, здесь нет крепкой хватки [4].

Тихое нападение агрессора. Что же из себя представляет тихое нападение агрессора? Тихое не в смысле «подкрадывания», а в смысле, что во время драки, нападающий практически не издает звуков. Обычно в такой драке звуки издает, если может, только жертва. Тот, кто нападает, соблюдает старую мудрую поговорку – пока я ем, я глух и нем. Именно важный фактор, что не только глух, но и нем. Нападавший не слышит ничего – ни крики, ни грохот, ни удары, не реагирует ни на обливание водой, ни на физическую боль при сжимании яиц или носа.

Какие способы разнять такую драку работают: во-первых, быстро зафиксировать нападающего за что угодно. Во-вторых, перехватить за ошейник, если имеется. В-третьих, фиксация жертвы. Иначе она будет рваться во все стороны и мешать процессу, а также вредить самой себе – может получить рваные раны, ушибы, после чего часто прибегают к помощи ветеринарного врача. В-четвертых, надо ждать перехвата (не факт, что он будет и вы успеете) и быстро оттащить в эти секунды нападавшего. Либо придушиваем или разжимаем зубы. Хватка обычная жесткая, сильная, нужно постараться, но зато очень мало вероятно, что после съема агрессор переключится на вас.

Какие способы не работают или могут привести к проблемам: хватание за задние лапы и попытки растащить, удары, крики – все, что работает при громкой драке, обычно очень плохо работает при тихой драке с жесткой хваткой. Собака в этот момент находится в очень сильном стрессе, поэтому мало что чувствует и мало на что реагирует. А действиями типа растаскивания и ударов можно

все сильно ухудшить. Часто во время такой драки «присоединяются» другие собаки. Они плохо понимают, что происходит, поэтому кусают всех, подзуживая агрессора и пугая жертву еще больше. Еще не менее важно учесть то, что, если другие собаки мешают, надо сначала отловить или отогнать их, а потом разнимать драку. Иначе это надолго.

Обоюдная тихая драка. То есть, по сути, это можно назвать – «бой гладиаторов». Важное отличие этой драки не только в том, что она тихая, но и в том, что противники перехватывают, только если захват оказался неудачным. Иногда они как впились друг в друга в начале драки, так через 10 минут, когда обессилевшие владельцы наконец отловили и попытались разнять – все так же за то же место и держат. Так что если вы видите, что обе собаки сцепились и крепко держат друг друга практически без перехватов, не реагируют на боль, не реагируют на окружение, полностью сконцентрированы друг на друге, то скорее всего это «бой гладиаторов». Оставлять такую драку по типу «сами разберутся» нельзя. Не потому, что не разберутся, а потому что, скорее всего, раны будут у обеих собак. Один неудачный захват за лапу, морду или ухо, и как минимум одну из собак придется шить. Поэтому чем быстрее удастся зафиксировать и разнять такую драку – тем лучше [5].

Какие способы разнять такую драку работают: только быстрая фиксация обеих собак, придушивание, разжимание челюстей и в конце растаскивание. В крайнем случае – разжимать дверь, надеясь на перехваты, бросать в воду и держать под водой, пока не расцепятся, и так далее. Если человек один, а собаки две – всегда фиксируем и снимаем более опасную собаку или не свою собаку, если силы равны.

Какие способы не работают или могут привести к проблемам: любые другие способы из более простых случаев не работают. Хватание за задние лапы и поднимание – устанете держать. Крики, удары, поливание водой и прочее – только усилят драку. Здесь важнее правильный анализ – кто кого «жрет», какой тип драки, точно ли обе собаки крепко сцепились и не перехватывают. Анализ окружения – есть ли двери, пруд, помощники. И действия в зависимости от ситуации.

Чтобы не доводилось разнимать собак, своих или чужих, каждому из владельцев собак, важно воспитывать, дрессировать свою собаку, социализировать ее, придерживаться базовых мер безопасности в социуме – водить на поводке и в ошейнике, а если вы обладатель агрессивной собаки, то выходить «в люди» еще и в наморднике. Эти меры могут уберечь от опасности, в первую очередь, вашу собаку, начиная от простейшей драки, заканчивая потерей, побегом собаки или попаданием ее под машину.

Пусть эти знания о типах драк узнают многие собаководы, но хотелось бы, чтобы никому из нас, никогда не пришлось применять это в жизни.

Список литературы

- 1 Никулина, Н. Б. Поведенческие проблемы собак: учебно-методическое пособие / Н. Б. Никулина; М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д. Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2016. – 63 с.
- 2 Alinari. Немного о собачьих драках - какие виды бывают, и как разнять собак [Электронный ресурс] - «pikabu» - URL: https://pikabu.ru/story/nemnogo_o_sobachich_drakakh_kakie_vidyi_byivayut_i_kak_raznyat_sobak_9306402 (Дата обращения 17.10.2022)
- 3 Исламова, Ю. Как правильно разнимать собачью драку. Часть 4 [Электронный ресурс] - «Кинологический центр «ДаркЛис» » - URL: <https://vk.com/@dress1rovkaspb-kak-pravilno-raznimat-sobachu-draku-chast-1-ya> (Дата обращения 17.10.2022)
- 4 Исламова, Ю. Как правильно разнимать собачью драку. Часть 3 [Электронный ресурс] - «Кинологический центр «ДаркЛис» » - URL: <https://vk.com/@dress1rovkaspb-kak-pravilno-raznimat-sobachi-draki-chast-4-ya> (Дата обращения 17.10.2022)
- 5 Плонский, А. Кинология назвали пять причин агрессии собак [Электронный ресурс] – «ВИЖ» - URL: <https://vetandlife.ru/sobytiya/kinologi-nazvali-pyat-prichin-agressii-sobak/> (Дата обращения 24.10.2022)

УДК 636.74.043.3

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОБАК
НА ИХ РАБОЧИЕ КАЧЕСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К РАЗЛИЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ
ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Погоря Марина Валерьевна, студентка

*Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева,
Калужский филиал, Калуга, Россия*

pogoriamarina@gmail.com

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры «Зоотехния» Бузина Ольга Викторовна

*Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева,
Калужский филиал, Калуга, Россия*

a_helga@mail.ru

Аннотация. Изучали направления подготовки собак для поисково-спасательных работ, особенности тренировочного процесса, экстерьерные и поведенческие характеристики и рабочие качества собак, используемых в различных видах поиска. В результате исследования определили влияние врожденных качеств на пригодность к поисково-спасательным работам.

Ключевые слова: поисково-спасательная служба, следовая работа, служебное собаководство, Лиза-Алерт.

**ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF EXTERIOR AND BEHAVIORAL CHARACTERISTICS OF
DOGS ON THEIR WORKING QUALITIES IN PREPARATION FOR VARIOUS DIRECTIONS OF
SEARCH AND RESCUE OPERATIONS**

Marina Pogorya, student

RSAU – MTAA named after K.A. Timiryazev, Kaluga branch, Russia

pogoriamarina@gmail.com

Scientific supervisor: Candidate of Sciences (Biology), Associate Professor of the Department of zootechny
Buzina Olga Victorovna

RSAU – MTAA named after K.A. Timiryazev, Kaluga branch

a_helga@mail.ru

Abstract. We studied the areas of training dogs for search and rescue work, the peculiarities of the training process, exterior and behavioral characteristics and working qualities of dogs used in various types of searches. As a result of the study, the influence of innate qualities on the suitability for search and rescue work was determined.

Keywords: Search and rescue service, mantrailing, service dogs, LizaAlert.

Введение. Поисково-спасательные работы – это комплекс мероприятий, направленных на установление местонахождения пропавшего человека, оказание первой помощи и эвакуацию. При проведении поисков часто используют специально обученных собак. Благодаря хорошо развитому обонянию они могут находить людей как в природных, так и в техногенных условиях по запаху в очень малой концентрации.

Для подготовки поисковой собаки важно учитывать не только ее обоняние, но и экстерьерные и поведенческие характеристики. Оценка экстерьера необходима для определения пригодности собаки к участию в поисках так как поисковая работа – это большая физическая нагрузка. А знание индивидуальных особенностей поведения позволяет грамотно выстроить тренировочный процесс [1].

Цель и задача работы – изучить индивидуальные характеристики собак, подготавливаемых к различным направлениям поиска; определить влияние экстерьерных и поведенческих характеристик собак на их работу.

Материал и методика исследования. Исследования проводились на собаках поисково-спасательного отряда «ЛизаАлерт Калуга». В настоящее время кинологическое подразделение ведет подготовку собак по двум направлениям: поисково-спасательная служба (ПСС) и следовая работа (ментрейлинг).

Поисково-спасательные собаки ищут любого живого человека по общему запаху, свойственному всем людям. Следовая работа – это поиск одного конкретного человека по его целевому запаху.

Собаки, прошедшие подготовку по одному из направлений, сдают аттестацию и могут быть допущены к работе в условиях реального поиска [2].

Результат исследований. Для исследования были использованы данные 11 собак, подготавливаемых для следовой работы и ПСС в ДПСО «ЛизаАлерт Калуга». На основе глазомерной оценки, а также оценки работы собак, была составлена таблица индивидуальных (таблица 1) и рабочих (таблицы 2 и 3) характеристик поисковых собак.

Таблица 1 – Индивидуальные характеристики поисковых собак

Кличка	Порода и группа FCI	Пол	Возраст	Размер	Развитие мускулатуры	Тип конституции
1	2	3	4	5	6	7
Лиλιана Ланн	Лабрадор ретривер, VIII	Сука	6,5 лет	Крупный	Хорошо развитая	Сухой нежный
Жак Вайт-Дефендэ	Белая швейцарская овчарка, I	Кобель	2 года	Крупный	Хорошо развитая	Крепкий сухой
Ланвенг Эри	Австралийский хилер, I	Сука	2 года	Средний	Хорошо развитая	Грубый крепкий
Герда	метис немецкая овчаркаХрюнендаль	Сука	4,5 года	Крупный	Хорошо развитая	Крепкий сухой
Хип-Хоп Чейз	Бельгийская овчарка малинуа, I	Сука	2,5 года	Крупный	Хорошо развитая	Сухой крепкий
One Take Jeans Трой	Муди, I	Кобель	5,5 лет	Средний	Хорошо развитая	Крепкий сухой
Хан фон Хаус Энжел	Немецкая овчарка, I	Кобель	9 мес.	Крупный	В стадии развития	Сухой нежный
Хип-Хоп Румба	Бельгийская овчарка малинуа, I	Сука	6 лет	Крупный	Хорошо развитая	Крепкий сухой
Хип-Хоп Варуни	Бельгийская овчарка малинуа, I	Сука	1,4 года	Крупный	В стадии развития	Сухой крепкий
Гуддара	Бельгийская овчарка малинуа, I	Сука	5 лет	Крупный	Хорошо развитая	Крепкий сухой
Вельвет	Бельгийская овчарка малинуа, I	Сука	1 год 4 мес.	Крупный	В стадии развития	Сухой крепкий

Из 11 собак отряда на период исследований было 3 кобеля и 8 сук. Возрастная категория от 9 месяцев до 6,5 лет, в среднем возраст составил 3,5 года. преимущество отдается собакам с хорошо развитой мускулатурой и крепким типом конституции. Эти характеристики обеспечивают нормальную работу при повышенной физической нагрузке. Исходя из вышесказанного, наиболее полно соответствуют требованиям отбора собаки средних и крупных пород I группы по классификации FCI (пастушьи и скотогонные собаки, кроме швейцарских скотогонных собак).

Таблица 2 – Рабочие характеристики поисково-спасательных собак

Кличка	Пол	Длительность обучения	Отношение к статисту	Степень послушания (1-10)	Тип ВНД	Обозначение	Этап тренировок
Лиλιана Ланн	Сука	3 года	Дружелюбное	9	Сангвиник	Облаивание	Аттестована
Жак Вайт-Дефендэ	Кобель	1,3 года	Дружелюбное	7	Холерик	Облаивание	Ввод обозначения в процесс поиска
Ланвенг Эри	Сука	1,4 года	Нейтральное	7	Сангвиник	Облаивание	Отработка длительного поиска

Герда	Сука	1,5 лет	Нейтральное	9	Сангвиник	Облаивание	Ввод обозначения в процесс поиска
Хип-Хоп Чейз	Сука	2,3 года	Дружелюбное	8	Сангвиник	Реверс	Аттестована
One Take Jeans Трой	Кобель	5 лет	Нейтральное	10	Меланхолик	Облаивание	Аттестован

Все собаки проявляли дружелюбие или нейтральное отношение к человеку (статисту), подконтрольны проводнику, показывают хорошие результаты в процессе тренировок. Наилучшие результаты показывают собаки с сильным уравновешенным подвижным типом ВНД (сангвиники). Холерик и меланхолик также показывают хорошие результаты несмотря на то, что эти типы считаются нежелательными для рабочих собак. Из этого можно сделать вывод, что грамотный подход к тренировкам с учетом индивидуальных особенностей собаки оказывает большее влияние на результат, чем врожденные поведенческие качества.

Таблица 3 – Рабочие характеристики следовых собак

Кличка	Пол	Длительность обучения	Степень послушания (1-10)	Тип ВНД	Этап тренировок
Хан фон Хаус Энжел	Кобель	4 мес.	6	Холерик	Выдержка 1 час, расстояние 500, 1 смена направления
Хип-Хоп Румба	Сука	5,5 лет	8	Сангвиник	Сдана первичная аттестация. 1-1.5 км, 2-7 смен направления.
Хип-Хоп Варуни	Сука	4 мес.	5	Холерик	500-700м, 30-40 мин, 2-4 смены направления
Гуддара	Сука	2 года	8	Сангвиник	След 500-700 метров, 1-2 смены направления, выдержка 1 час-1 час 20 минут.
Вельвет	Сука	4 мес.	8	Сангвиник	След 300-400 метров, 1 смена направления, 20-30 минут выдержки

Все собаки показывают хорошие результаты подготовки. Стоит отметить, что при одинаковой длительности обучения кобель немецкой овчарки способен работать при более длительной выдержке, что может указывать на хорошие врожденные способности. Также важно обратить внимание на то, что следовая работа требует от собаки очень большой концентрации, которая обычно свойственна животным, у которых процесс торможения несколько преобладает над процессом возбуждения (флегматикам). Однако на практике холерики и сангвиники также показывают высокие результаты. Это происходит, потому что следовая работа (при грамотно организованном тренинге) помогает уравновесить процессы возбуждения и торможения. Следовательно, можно сделать вывод, что и в следовой работе правильно организованный тренинг влияет на рабочие показатели сильнее, чем тип ВНД.

Выводы. Исходя из оценки рабочих качеств можно сделать вывод о том, что на работу собаки оказывает влияние ее физическое развитие и врожденные способности. Тип высшей нервной деятельности не оказывает существенное влияние на уровень подготовки, но является важным фактором, обуславливающим индивидуальный подход к тренировкам. Грамотный подход к тренировкам – залог высоких рабочих показателей.

Список литературы

1. Бузина, О. В. Особенности подготовки собак для поисково-спасательной службы / О. В. Бузина, Е. Г. Черемуха, М. В. Погоря // Научное обеспечение животноводства Сибири : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Красноярск, 19–20 мая 2022 года / Составители Л.В. Ефимова, В.А. Терещенко. – Красноярск: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 2022. – С. 98-102. – EDN EGQIBO.

2. Катаев, С. В. Методы отбора и подготовки собаки к следовой работе (на примере собаки породы немецкая овчарка) / С. В. Катаев // Молодежь и наука. – 2016. – № 2. – С. 20. – EDN WDH1BD.
3. Фаритов Т. А. Практическое собаководство: учебное пособие / Т. А. Фаритов, Ф. С. Хазиахметов, Е. А. Платонов. – 5-е изд., стер. – СанктПетербург: Лань, 2019. – 448 с. – ISBN 978-5-8114-3991-1.

УДК 636.71

ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ У СОБАК ПОРОДЫ ТАКСА

Пономарёва Анна Юрьевна, студентка

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

annaponomareva2015@yandex.ru

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

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

irinasarazhakova@yandex.ru

Аннотация: в данной работе рассмотрены вопросы течения беременности у двух разновидностей собак породы такса и как меняется состояние сук во время беременности. А также, сравниваются между собой первые и вторые беременности описываемых собак.

Ключевые слова: собаки, беременность, роды, щенки, акушерство, заводчик, кинология, ветеринария.

THE COURSE OF PREGNANCY IN DACHSHUND DOGS

Ponomareva Anna Yuryevna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

annaponomareva2015@yandex.ru

Scientific adviser: Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Internal Non-infectious Diseases, Obstetrics and Physiology of Agricultural Animals Sarazhakova Irina Mikhailovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

irinasarazhakova@yandex.ru

Annotation: in this paper, the issues of the course of pregnancy in two varieties of dachshund dogs and how the condition of female dog changes during pregnancy are considered. And also, the first and second pregnancies of the described dogs are compared with each other.

Keywords: dogs, pregnancy, childbirth, puppies, obstetrics, breeder, cynology, veterinary medicine.

Беременность у собак представляет собой естественный физиологический процесс, наступающий после оплодотворения яйцеклетки в репродуктивных органах суки.

Щенность начинается со времени оплодотворения и заканчивается родами. Длится щенность у сук 58-65 дней (до 73 дней) – это зависит от индивидуальных особенностей организма.

Численность помета у собак варьирует от одного щенка у миниатюрных пород до 15 и более – у крупных. Молодые суки приносят небольшое количество щенков, однако по достижении 3-4 летнего возраста численность щенков в помете увеличивается, а после по мере старения животного снижается [3].

Осуществлять вязку такс рекомендуют не в первую течку, а в третью, когда собаке исполнится 1,5-2 года, и она полностью сформируется физически и психологически, чтобы стать беременной. На первом месяце очень сложно определить, произошло ли оплодотворение. С четвертой недели после зачатия появляются признаки беременности:

- слизистые выделения из петли;
- токсикоз беременной (тошнота и рвота);
- соски становятся ярче обычного, увеличиваются в размерах;
- у беременной таксы растёт в объеме живот;
- меняется аппетит – в первый месяц может уменьшиться, на втором

увеличиться [1].

Гарантированно узнать, что такса забеременела, можно начиная с четвертой недели после зачатия с помощью специальных исследований – измерения гормонального фона, теста на уровень лю-

теотропного гормона либо прогестерона, или с помощью УЗИ. Начиная со второго месяца ветеринар методом пальпации определяет количество щенков у беременной таксы. Хозяину самостоятельно этого делать не стоит, чтобы не нанести вред плодам.

Чтобы держать под контролем состояние таксы, необходимо знать, сколько месяцев ходят беременными собаки. Стандартная продолжительность периода составляет 62 дня. Срок зависит от индивидуальных особенностей суки, количества щенков, от того, какие роды по счету. Чаще всего они носят от 58 до 68 дней. Более поздние роды считаются отклонением от нормы и требуют вмешательства ветеринарного врача [2].

Цель работы: изучить особенности течения беременности у собак породы такса.

Задачи: выявить основные особенности течения беременности у данной породы собак; на основании собранных данных провести анализ, сравнить 1 и 2 беременности и сделать выводы.

Для исследования были выбраны суки двух разновидностей породы такса. Для спаривания использовались одни и те же кобели. Первая беременность кроличьей таксы Полины была в 3 года, протекала спокойно, был небольшой токсикоз на третьей неделе, в это время она ела один паштет. Кормление до 4 раз в день, прогулки были пассивные, в основном на руках, никаких физических нагрузок, обязательно принимались витамины для беременных. Роды произошли на 60 день. Прибегали к помощи ветеринара акушера, наблюдалась слабая родовая деятельность. Щенки родились не все полноценные, один щенок умер во время родов, у него была волчья пасть, у другого была родовая травма, защемление нерва в шейном отделе, на 20 день был усыплен. Двое щенков вполне хорошо росли и развивались, однако, один мальчик оказался крипторхом. Из чего следует, что в первую беременность наблюдалось значительное количество щенков с патологиями развития. Можно предположить, что такие осложнения во время родов и общая слабость помета были связаны с очень ранним возрастом вязки кобеля, на момент спаривания ему было 9 месяцев. Однако, вторая беременность таксы Поли протекла лучше: сука много ела, предпочитала чистое мясо грудки курицы и сырое сердце, перепелиные яйца, рыбу мойву, принимала витамины, фолиевую кислоту всю беременность. Токсикоза не было. Рожала сама, но под наблюдением ветеринарного врача. Родилось 5 щенков, здоровых и без патологии. Все щенки без брака, высшего класса, двое в будущем стали чемпионами России, остальные также хорошие и здоровые. Владелица кормила очень много и часто суку и во время беременности, и во время естественного вскармливания. Щенков начали подкармливать на двадцать второй день. Для прикорма использовали самодельный творог и скобленку с говядины. Щенки были на грудном вскармливании до двух месяцев.

Первая беременность стандартной таксы Сони (также первая собачья беременность для владелицы описываемых собак) протекала относительно спокойно. Собака была в меру активная, часто спала и много ела, наблюдался хороший аппетит, токсикоза не было, прогулки были в умеренном темпе на знакомой территории без активных игр с другими собаками. За два дня до родов Соня активно начала рыть пеленки и лежак, создавая место для будущего потомства. Роды владелица собак принимала самостоятельно, без помощи акушера. Роды начались в 12 часов ночи, очень долго не отходила слизистая пробка, потом она вышла и показался пузырь, хозяйка помогала собаке, немного вытягивая щенков, снимала пузырь и отрезала пуповину на 1.5-2 см от живота, потом обтирала и подкладывала к соскам. Собака съела все семь последов. Поэтому позже у собаки наблюдалась диарея черного цвета несколько дней, было необходимо лечить печень, ставили уколы для печени Гептрал. Сами роды длились с двенадцати ночи до семи утра.

Вторая беременность у Сони была хорошая, она много ела мяса и особенно была склонность к поеданию мойвы, которая составляла основную массу рациона. Токсикоза не наблюдалось, собака была в меру активная, подвижная. Щенки были очень здоровые и крепкие, роды проходили хорошо и быстрее, по сравнению с первыми. Однако, последний послед не вышел. Сами роды проходили с 6 утра до 12 дня, и только к восьми вечера собака стала вялая. По схеме от ветеринарного врача было поставлено три укола окситоцина и послед вышел. В целом, вторую беременность можно характеризовать как успешную, и по самочувствию собаки во время беременности, и по течению родов.

Таблица 1 – Сравнение 1 и 2 беременностей двух разновидностей собак породы такса

	Длительность беременности	Токсикоз	Количество плодов/выживших щенков	Активность и поведение	Рацион и вкусовые предпочтения
1-я беременность кроличьей таксы	60	3-5 недели беременности	5/3	Умеренная активность, спокойное поведение	Паштет для собак, сухой корм
2-я беременность кроличьей таксы	62	нет	5/5	Активные прогулки, поведение мягкое, уравновешенное	Куриная грудка, куриные сердечки, перепелиные яйца, мойва
1-я беременность стандартной таксы	58	нет	7/7	Активность высокая, частые прогулки, ласковое поведение	Яйца, мясо птицы, сухой корм
2-я беременность стандартной таксы	60	нет	5/5	Умеренная активность, пассивное поведение	Красное мясо, мойва, творог

Беременность у собак – сложный и требующий внимания со стороны человека процесс. Однако, не следует относиться к беременной суке как к больной, достаточно лишь уделять внимание кормлению, содержанию, активности и общему состоянию здоровья собаки. Важно присутствовать рядом с беременной сукой на протяжении всей беременности, следить за изменениями в ее организме и своевременно посещать ветеринарную клинику, если есть такая необходимость [4].

Из всего вышеизложенного, можно сделать следующие выводы: вторая беременность у обеих сук проходила лучше первой, щенки были здоровее и суки легче переносили именно вторую беременность, учитывая, что кобели для 1 и 2 вязки использовались одни и те же.

Список литературы

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 548 с.
2. Мишиха О. Такса // Мой друг собака : журнал. — М.: Энимал Пресс, 2012. — № 1. — С. 16—21.
3. Петрова Э.А. Неврологические проявления при дископатии у собак /Э.А. Петрова, О.В. Колоцова, 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.
4. Течка, беременность, роды у такс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://litbro.ru/porody-sobak/taksa/taksa-techka-beremennost-rody> (Дата обращения: 24.10.2022).

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ КОШЕК ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ

Ростовцева Софья Александровна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
sofarostovceva22@gmail.com

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 рассматривается заболевание поджелудочной железы (панкреатит), связанное с неправильным кормлением кошек, а также меры профилактики и лечения данного заболевания.

Ключевые слова: заболевание, кормление, лечение, панкреатит, профилактика.

FEATURES OF FEEDING CATS WITH PANCREATITIS

Rostovtseva Sofya Aleksandrovna, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
sofarostovceva22@gmail.com

Scientific supervisor: cand. biol. Associate Professor of the Department of Animal Science and Technology
of Processing animal Products Kozina Elena Aleksandrovna
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kozina.e.a@mail.ru

Abstract: this discusses pancreatic disease (pancreatitis) associated with improper feeding of cats, as well as measures for the prevention and treatment of this disease.

Keywords: disease, treatment, pancreatitis, prevention.

Большое количество данных свидетельствует о высокой заболеваемости и смертности кошек от желудочно-кишечных расстройств. Таких как, болезни печени, (гепатопатия), при этом наблюдаются диспепсический синдром, вялость, рвота, желтушная окраска слизистых. При заболеваниях кишечника животное мучают диарея, боль, метеоризм, и потеря веса (анорексия). При болезнях желудка у животного можно наблюдать: отрыжку, рвоту, отказ от еды, или же наоборот сильный голод, животное может начать есть траву, вылизывать ковер или другие предметы, так же метеоризм и боль. Неправильное кормление приводит к нарушению работы всего организма, и могут возникнуть такие проблемы как панкреатит. Панкреатит у кошек может быть как острой, так и хронической форм с частыми обострениями. Любые изменения в поведении животного сигнал для владельцев что, животному нужна помощь специалистов [2].

Острая форма панкреатита. Основными клиническими признаками и симптомами острого панкреатита у кота, основываясь на которые ветеринарный специалист назначает лечение, являются: рвота (появляется во время приступа и не приносит питомцу облегчения), безудержный понос, наличие непереваренных частичек корма в кале и кислый запах, исходящий от фекалий, желтушность слизистых оболочек, анорексия, напряженная брюшная стенка, болезненность в области брюшной полости, сухость слизистых оболочек, повышение температурных показателей тела, одышка или учащенное дыхание, спровоцированное болевым синдромом. Так же для панкреатита характерен синдром летаргии (синдром длительного сна) проявляется в 80-100% случаев.

Хроническая форма панкреатита. Хронический панкреатит у кошек может проявляться в виде самостоятельного заболевания, а также быть последствием острой формы. Развитие хронического панкреатита протекает медленно, и на первых стадиях он не проявляется клиническими признаками. У кошки может периодически возникать вялость, апатия, рвота и запоры. Но через несколько дней данные симптомы исчезают, а владельцы списывают это на временное недомогание по необъяснимым причинам. Однако необратимые процессы в поджелудочной железе не прекращаются и приводят к разрушению значительного объема органа. У кошки значительно снижается аппетит, тускнеет шерсть, наступает летаргия. При поражении более 60% железы панкреатит у кошки переходит в острую форму и проявляется тяжелым приступом.

Чтобы идентифицировать заболевание необходимо провести диагностические методы. Клинический анализ крови при панкреатите у кошек выявляет повышенное содержание лейкоцитов и молодых эритроцитов в единице объема патологического материала. Биохимический анализ крови показывает повышенный уровень глюкозы, печеночных ферментов, билирубина, щелочной фосфатазы, а также снижение уровня кальция и калия. УЗИ брюшной полости позволяет установить увеличение долей и главного протока поджелудочной железы, диффузную размытость контуров пораженного органа, повышенную эхогенность паренхимы. Также специалисты наблюдают утолщение стенок желудка и двенадцатиперстной кишки, увеличение объема желчного пузыря. Тесты на определение уровня панкреатической липазы и трипсиноподобной иммунореактивности у кошек, достоверность которых составляет от 83 до 100%.

Лечение данного заболевания в домашних условиях не предоставляется возможным. В клинике лечение подбирают индивидуально каждому животному, специалист назначает лечение, целью которого будет: рекомендована голодная диета 1-2 дня во избежание ухудшения состояния животного, снятие болевого синдрома (производные морфина), устранение спазма (но-шпа, папаверин), предотвращение обезвоживания и интоксикации (инъекции изотонического раствора или раствора Рингера), остановка рвоты (церукал, серения), поддержание работы сердца на фоне сгущения крови и интоксикации (кордиамин). В случаях полной закупорки протоков поджелудочной железы ветеринарный специалист принимает решение о целесообразности хирургического вмешательства. Антибиотики (только при присоединении вторичной инфекции). После восстановления функций организма необходимо перевести животное на диетическое питание и давать препарат панкреатин после еды 3-4 раза в день [1].

Кормление кошек при панкреатите. Следует понимать, что данное заболевание является неизлечимым, поэтому периоды стойкой ремиссии будут чередоваться с рецидивами. Чтобы предотвратить их частое повторение и продлить полноценную жизнь кошки, необходимо регулярно проходить профилактические обследования, а также изменить принципы и схему питания животного.

Диетическое питание играет основополагающую роль в выздоровлении питомца во время лечения симптомов панкреатита у кошек и в период восстановления. Поэтому владельцы должны соблюдать следующие принципы кормления: минимизация объема порций, увеличение кратности кормлений до 4-6 раз в сутки, кормление теплым мягким кормом (паштеты, пюре, консервы) обеспечение поступления в организм кошки достаточного количества воды, постепенное введение в рацион новых продуктов.

В перечень запрещенных продуктов при панкреатите входят: сырые овощи и фрукты, продукты, вызывающие брожение (капуста, картофель, хлебобулочные изделия), вареные куриные яйца, цельнозерновые каши, жирные сорта рыбы и мяса, цельное молоко, субпродукты, кондитерские изделия и сладости, копчености, колбасы, рыбные и мясные соленья, жареные продукты, консервы, предназначенные для питания человека [2].

Кукуруза также входит в перечень запрещенных продуктов, но она составляет основу большинства промышленных кормов эконом и премиум класса. Поэтому кошек, страдающих панкреатитом, необходимо перевести на корма классов холистик или суперпремиум. Но при этом следует также внимательно изучать их состав, указанный на упаковке. Существуют несколько кормов премиум-класса: Eukanuba Intestinal, Royal Canin Gastro Intestinal, Hills Digestive Care (i/d), PURINA PROPLAN Gastrointestinal EN, Monge Gastrointestinal и др. Суточная дача корма рассчитывается в зависимости от массы тела животного [4].

Последовательность выведения животного из голодной диеты при панкреатите представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Последовательность выведения животного из голодной диеты при панкреатите

Стадии восстановления	Принципы питания и разрешенные продукты
1-2 дня после голода	Жидкие каши из молотых круп (рис, гречиха.) на воде по 1 ст. л. 5-6 раз в день
3-4 день	Паровой белковый омлет, каши, пюре из вареной моркови, кабачков по 50г 4-5 раз в день
5-7	Кисломолочные обезжиренные продукты, каши на разведенном молоке 1:3
Далее до 30 дней	Пюре из вареного диетического мяса, рыбы, с добавлением 2-3 капель растительного масла

Для профилактики панкреатита у кошек необходимо соблюдать следующие правила, не скармливать кошке запрещенные продукты, контролировать массу тела животного, чтобы не допу-

стий развития ожирения. Избегать травм и падений, вводить в рацион минерально-витаминные добавки. Исключить риск попадания в организм питомца отравляющих и токсических веществ, включая ядовитые комнатные растения, своевременно проводить плановые обработки и вакцинации, обеспечивать достаточные физические нагрузки. Однако стоит понимать, что панкреатита легче избежать путем проведения профилактических мероприятий, чем впоследствии лечить и соблюдать строгую диету до конца жизни кошки.

Список литературы

1. Беленсон, М. М. Схемы принятия клинических решений (справочное издание для ветеринарных врачей) / М.М. Беленсон, С.И. Гармаш, Н.М. Зуева, А.Г. Комолов, Е.С. Кузнецова, С.Л. Мендоса-Истратов [Текст] // ©Royal Canin . – г. Москва, ул. 7-я Парковая, д. 27 :ООО «Индустрия рекламы», 2013. – 147 с.
2. Федюкевич, Н. И. Анатомия и физиология человека [Текст] / Н.И. Федюкевич – 1-е издание. – Москва: М: Феникс, 2021. – 524 с.
3. Журнал о домашних питомцах / [Электронный ресурс] // Литбро.ру: [сайт]. – URL:<https://litbro.ru/veterinariya/pankreatit-koshek> (дата обращения: 8.11.2022).
- 4.Таликбаев, Т. Кормление кошек при панкреатите / Т. Таликбаев [Электронный ресурс] // Koshek.ru : [сайт]. – URL: <https://koshek.ru/kormlenie-koshek-pri-pankreatite.html> (дата обращения: 8.11.2022).
УДК 619:616-006:616-091:636.97

ОПУХОЛЬ МАТКИ У КРЫСЫ: СЛУЧАЙ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Селянин Андрей Александрович, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

selyanin.andrey@bk.ru

Научный руководитель: канд. ветеринар. 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 патоморфологической картины при опухоли матки у крысы, установлено основное заболевание, его осложнения и причинно-следственная связь между ними.

Ключевые слова: крысы, опухоль, матка, патологоанатомическое вскрытие, хирургическая операция, лечение

UTERINE TUMOR IN A RAT: A CASE OF PATHOMORPHOLOGICAL DIAGNOSIS

Selyanin Andrey Alexandrovich, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Selyanin.andrey@bk.ru

Scientific supervisor: Ph.D., 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 a study of the pathomorphological picture of a uterine tumor in a rat, the underlying disease, its complications and the causal relationship between them are established.

Keywords: rats, tumor, uterus, autopsy, surgical operation, treatment

Введение. Новообразования у крыс являются одной из причин обращений ветеринарным специалистам. Опухолевые процессы у крыс в структуре заболеваемости болезнями незаразной этиологии занимают 1 место и составляют 58% от всех случаев [1, 4]. Чаще всего у крыс отмечают опухоли молочной железы – аденокарциномы, опухоли головного мозга – аденому гипофиза, новообразования костей – остеосаркомы. Этиология новообразований у декоративных крыс на данный момент времени изучена недостаточно [1]. Одними из самых распространенных новообразований у крыс яв-

ляются опухоли молочных желез, они составляют более 72% от всех случаев опухолевых заболеваний [2, 3]. Небластомы репродуктивной системы встречаются реже и составляют, по данным различных исследователей, около 4%. При этом, опухоли развиваются преимущественно у самок крыс в возрасте 2-3 года при средней продолжительности жизни животных 2,5-3 года [2]. Причиной развития опухолей молочных желез и репродуктивной системы у самок является отсутствие родов и грудного вскармливания, малоподвижный образ жизни; некачественное питание, употребление в пищу продуктов, содержащих ГМО, красители, ароматизаторы, консерванты, плохая экология [1, 4, 5]. Нередко у животных наблюдаются одновременное развитие опухолей матки и молочных желез, что, обусловлено гормональной зависимостью клеток и тканей данных опухолей. Согласно статистике, в большинстве случаев опухоли репродуктивной системы у крыс являются доброкачественными, при этом малигнизация происходит в 10-15% случаев [2, 6]. Опухоли у крыс, как доброкачественные, так и злокачественные, могут достигать значительных размеров, нарушая функцию других органов и систем, в том числе снижая двигательную активность животного. Основным методом лечения неопластом у крыс является оперативное вмешательство с целью удаления новообразования с применением принципов абластики и антиабластики [1, 4, 6]. Учитывая частоту и динамику развития опухолевых процессов у крыс, изучение особенностей их клинико-морфологического проявления является актуальной темой исследования.

Цель исследования: изучение особенности патоморфологических изменений органов и тканей при опухоли матки у крысы.

Задачи исследования: 1) изучение патоморфологических изменений органов и тканей у крысы при опухоли матки; 2) установление причинно-следственных связей между основным заболеванием и развивающимися на его фоне осложнениями; 3) формирование рекомендаций по профилактике развития опухолей репродуктивной системы у крыс.

Материалы и методы исследования: работа выполнена на базе кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет. Объектом исследования являлся труп самки декоративная крысы «плашевого» окрас в возрасте 2,6 года. В ходе исследования было проведено патологоанатомическое вскрытие трупа методом извлечения полного органоконплекса.

Собственные исследования. При исследовании анамнеза животного было установлено следующее: крыса содержалась в клетке, кормление первые 1,5 жизни проводилось зерновой смесью, далее применялся промышленный корм Littleone (ЛиттлУан). В возрасте 2,5 лет у животного отмечались следующие клинические признаки: снижение двигательной активности, периодический отказ от еды, в области четвёртой пары молочных желез с правой стороны обнаруживалось новообразование размером 1,0×2,4 см, овальной формы, также отмечались выделения из влагалища бело-розового цвета вязкой, слизистой консистенции. При клиническом обследовании и ультразвуковой диагностике выявлялась опухоль молочной железы, предположительно доброкачественная.

В качестве лечения предложена операция по одновременному удалению опухоли молочной железы и последующей стерилизации. Животному была проведена операция по удалению новообразования молочной железы, при проведении стерилизации в ходе операции была выявлена неоперабельная опухоль матки, увеличенного размера приросшей к мочевому пузырю.

Животному было назначено следующее послеоперационное лечение: обработки хирургического шва в области удаленной опухоли и по белой линии живота раза в день раствором хлоргексидина, антибиотикотерапия – Цефтриаксон в разведении с раствором новокаина (1гр/10мл) по 0,28мл внутримышечно 1 раз в день, 7 суток; противовоспалительные нестероидные средства – Мелоксикам внутримышечно 1 раз в день, в течение 2 суток.

Через 20 дней после операции, в возрасте 2,6 лет у животного наблюдались следующие клинические симптомы: апатия, полный отказ от корма, учащённое дыхание, кровянистые пенные выделения из носовой полости, после чего животное пало.

При проведении патологоанатомического вскрытия были обнаружены следующие патоморфологические изменения: в брюшной полости с левой стороны выявлено новообразование тела матки размером 5,4× 4,8 см, неправильной округлой формы, вследствие чего наблюдалось краниальное и каудо-дорсальное смещение органов брюшной полости: печени, селезёнки, почек и сдавливание тонкого и толстого отделов кишечника, а также смещение купола стояния диафрагмы до уровня 3-4 ребра. Также выявлялось смещение органов грудной полости в краниальном направлении.

При исследовании новообразования установлено, что опухолевый узел имеет гладкую поверхность, красный цвет, плотную консистенцию, на разрезе ткани опухоли красно-розового цвета,

волокнистого строения, также выявлялась полость, размером 3,0×3,8см, заполненная водянистой жидкостью тёмно-красного цвета.

Желудочно-кишечный тракт – полость, запустевшая на всём протяжении, серозные покровы и слизистая оболочка тёмно-вишнёвого цвета. Селезёнка увеличена, гладкая, тёмно-красного цвета. Печень – не увеличена, поверхность гладкая, на разрезе влажная, блестящая, соскоб умеренный кашцеобразный. Почки – тёмно-вишнёвого цвета, поверхность гладкая, консистенция упругая, Сердце – коронарные сосуды повышенокровоенаполнены, миокард – вишнёвого цвета, рисунок сглажен, консистенция мягкая, в полостях содержатся рыхлые сгустки крови. Лёгкие – не спавшиеся, тёмно-вишневого цвета, рисунок стёрт, кусочек легкого при пробе Галена плавает толще воды. Головной мозг – сосуды повышенокровоенаполнены, на разрезе стекает прозрачная жидкость. Метастатических опухолевых узлов в органах и тканях выявлено не было. Гистологическое исследование опухолевой ткани не проводилось вследствие выраженности трупного аутолиза.

Выводы: 1) при изучении ткани опухоли матки установлены предположительные макроскопические признаки её доброкачественности: единичный опухолевый узел, имеющий чёткие границы, отсутствие признаков инвазивного роста и метастазов; 2) прогрессирующий рост опухоли привёл к развитию следующих осложнений: сдавливанию и смещению органов брюшной и грудной полости, что при жизни животного характеризовалось развитием нарушения функции желудочно-кишечного тракта, органов брюшной полости, а также прогрессирующей сердечно-сосудистой и легочной недостаточности; 3) проведение плановых клинических обследований животных, своевременной диагностики и лечения опухолевых процессов может способствовать обнаружению опухолевых процессов на ранних стадиях и повышению эффективности лечебных мероприятий.

Список литературы

1. Джексон, М. Ветеринарная клиническая патология / М. Джексон, М.: Аквариум. – Принт, 2009. – 384 с.
2. Бугаев, А.М. Редкий случай опухоли у домашней крысы / А.М. Бугаев [Электронный ресурс] Центр охраны здоровья мелких домашних животных г. Киев (официальный сайт). – URL: <https://vetbugaev.kiev.ua/index.php/kartaofsait/opuxol-krusa.html> (дата обращения 06.11.22).
3. Воронова, А.А. Хирургия и аналогия / А.А. Воронова [Электронный ресурс] Ветеринарный центр г. Москва (официальный сайт). – URL: <https://vchot.ru/poleznye-stati/onkologija/opukholi-u-dekorativnykh-krus> (дата обращения 06.11.22)
4. Польшкова, Е.В. Спонтанные неоплазии у декоративных крыс / Е.В. Польшкова. [Электронный ресурс] Ветеринарная клиника МиВ (официальный сайт). – URL: <https://m-i-v.ru/spontannyye-neoplazii-u-dekorativnykh-krus.html> (дата обращения 01.11.22).
5. Вахрушева, Т.И. Онкология / Т.И. Вахрушева. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2018. – С. 86-89.
6. Вахрушева, Т.И. Особенности преподавания дисциплины «Онкология» у студентов специальности «Ветеринария» / Т.И. Вахрушева. // Сб. ст. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. Традиции и инновации воспитательной работы в ВУЗе 18 марта 2021г. – ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – 2021. – С. 19-27.

**ДИЕТОТЕРАПИЯ ДЛЯ КОШЕК С КРИСТАЛЛУРИЕЙ НА ФОНЕ
МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ**

Твердохлеб Павел Андреевич, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tvpvan@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: в статье рассмотрены данные исследований животных с заболеванием мочеполовой системы с явлениями кристаллурии на фоне как традиционной медикаментозной терапии, так и с включением в рацион лечебного промышленного диетического корма. Проведен сравнительный анализ эффективности лечения.

Ключевые слова: кошка, кристаллурия, трипельфосфаты, лечение, диетическое питание, мочекаменная болезнь.

**DIET THERAPY FOR CATS WITH CRYSTALLURIA ON THE BACKGROUND
OF KIDNEY STONES**

Tverdokhleb Pavel Andreevich, student

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

Scientific supervisor: cand. Associate Professor of the Department of Animal Science and Technology of
Processing Animal Products Kozina Elena Aleksandrovna

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kozina.e.a@mail.ru

Abstract: the article publishes data from studies of animals with a disease of the genitourinary system with the phenomena of crystalluria against the background of both traditional drug therapy and the inclusion of therapeutic industrial dietary feed in the diet. conditions of UMVC "Vita". A comparative analysis of the effectiveness of such treatment was carried out.

Key words: cat, crystalluria, tripelphosphates, treatment, diet food, urolithiasis.

В практике ветеринарного врача мелких домашних животных отдельное место занимают заболевания мочеполовой системы. В количественном соотношении значительная часть принадлежит домашним кошкам, и, в частности, самцам. Этиотропными факторами выступает множество причин. Нарушение эвакуации вследствие обструкции уретры слизистой пробкой, воспалительные процессы в уретре. Отдельное место занимают проблемы кристаллурии и обструкции уретры образовавшимися конкрементами. Такие камни бывают в качестве монокристаллов, а также в качестве поликристаллических структур, где центром кристаллизации становится один вид конкремента, а поверхность образует корку другого состава. Поликристаллические конкременты значительно снижают эффект от лечебных мероприятий по рН, и соответственно, по методу растворения [1].

Наряду с традиционными методами лекарственной терапии много лет применяется соответствующая диетотерапия.

Цель исследования изучить диетотерапию для кошек с кристаллурией на фоне мочекаменной болезни.

Задачи исследования: провести сравнительный анализ результатов, полученных от животных, получавших специализированную диету и получавших только традиционное лечение.

Исследования проводили среди пациентов ветеринарной клиники УНМВЦ «ВИТА» Красноярского ГАУ в популяции котов возрастной группы 3-5 лет кастрированных, не имеющих диагностированных системных заболеваний кроме мочекаменной болезни (МКБ). В наблюдении участвовали по 5 особей в 2 группах. В 1 группе коты с первичным обращением по поводу острой задержки мочи в следствии МКБ, находящиеся на традиционном лечении. Во 2 группе коты при тех же условиях, но дополнительно питающиеся преимущественно специализированным кормом RoyalCaninUrinaryS/O.

Контрольной группы в данном исследовании нет поскольку авторами и общественностью подобное считается не гуманным. В ряды первой группы животных попали те, хозяева которых не имели финансовой возможности приобрести и скармливать специализированный корм. Наблюдение длилось 3 месяца.

Все животные поступили на прием с острой задержкой мочи, при этом пальпировался переполненный мочевого пузыря. Некоторым животным моча была отведена трансабдоминально, но большинству проведена седация и катетеризация мочевого пузыря уретральным катетером. После катетеризации мочу отводили в лоток, среднюю порцию отбирали в чистый 20 мл шприц на биохимический анализ. У всех исследуемых диагностирована кристаллурия с составом фосфорных камней (трипельфосфатов).

Методика исследований. Биохимическое исследование проводили на экспресс тест системе hospitecDiagnostic. Осадок для микроскопии получали путем центрифугирования 10 мл мочи в конической пробирке при 3000 об на 10 минут. Осадок переносили на предметное стекло и микроскопировали при увеличении от 150 до 600 раз.

Результаты. После проведения эвакуации мочи, всем котам назначали традиционную терапию, в составе которой присутствовали нестероидные противовоспалительные средства - Мелоксидил 0,01 мг/кг 1 раз в сутки на период до 5 дней. При необходимости кровоостанавливающие (этамзилат, транексам), антибиотик из группы фторхинолонов на период до 10 дней. При необходимости, после контроля электролитного состава, вводили соответствующее расчётное количество растворов (ринегера-локка, стерофундин, натрия хлорид). Проводили измерение и коррекцию уровня глюкозы в крови. На второй день лечения проводили биохимический анализ крови для контроля общего состояния, либо ограниченный биохимический профиль для контроля за состоянием мочевого пузыря в который входили: креатинин, мочевины, фосфор, глюкоза. У всех животных получены удовлетворительные показатели биохимии крови, в нескольких случаях показатели креатинина повышались до 150 мкмоль/л что при норме до 138 мкмоль/л соответствовало 1 степени почечной недостаточности. При этом показатели нормализовались к концу исследования и не превышали 110 мкмоль/л. Показатели мочевины колебались в пределах 3-6 ммоль/л, глюкоза у всех животных соответствовала границам нормы и колебалась от 3,8 до 5,2 ммоль/л. После получения удовлетворительных показателей креатинина и мочевины дополняли лечение препаратами, снижающими плотность мочи, растительными средствами с диуретическим эффектом.

Вторая группа котов наряду с основным лечением получала специализированный диетический промышленный корм RoyalCaninUrinaryS/O в виде сухого корма. Диетическое питание находилось в постоянном неограниченном доступе, и животные имели возможность многократно питаться. Лишь в отдельных случаях при наличии избыточного веса, ограничивали порции в соответствии с рекомендуемыми производителем нормами. Так на 2 кг массы тела кошке требуется 26 г корма, на 3кг – 35 г, на 4КГ -43 г на 5кг – 50 г [3] Также в свободном доступе была вода в неограниченном количестве [2].

У всех животных проводили отбор проб мочи каждые 2 недели. Проводили биохимическое исследование и микроскопию осадка. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследований мочи

Показатель	Острый период	Группа 1		Группа 2	
		4 недели	12 недель	4 недели	12 недель
Цвет	Темно желтый,	Насыщенно желтый	Насыщенно желтый	Светло желтый	Светло желтый
Прозрачность	Мутная	Прозрачная	Мутная	Прозрачная	Прозрачная
pH	8.2±0,3	6±0,2	7,5±0,5	5,8±0,2	6±0,2
Плотность	1.06±0.01	1,025±0,005	1,04±0,004	1,015±0,005	1,025±0,05
Кровь	++	отр.	2 особи положительно	отр.	отр.
Кристаллы Трипельфосфатов	+++++	++	+++	3 особи + , остальные отр.	2 особи + , остальные отр.
Билирубин	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.
Глюкоза	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.
Белок	положительно	3 особи положительно	1 особь положительно	1 особь положительно	отр.
Кетоновые тела	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.

Из таблицы 1 следует, что в группе №2 биохимические показатели нормализовались уже к 4 недели и были стабильны до конца наблюдений. Тогда как в группе №1 к 4 недели показатели улучшились, но к концу наблюдения значительно ухудшились в связи с отменой некоторых препаратов в традиционной терапии и отсутствия нутриционной поддержки.

Особенности корма RoyalCaninUrinaryS/O заключаются в комплексе факторов, на которые он действует. Это снижение рН мочи, снижение количества магния, низкое содержание фосфора. В основе корма рис, изолят растительных белков, дегидратированные белки животного происхождения, курица, соевое масло, рыбий жир, гидролизат из панциря ракообразных. В корм добавлены: витамин А - 22000 МЕ, витамин D3 - 800 МЕ, железо - 46 мг, йод - 3,5 мг, медь - 8 мг, марганец - 48 мг, цинк - 194 мг, селен - 0,29 мг, консерванты, антиокислители, в расчёте на 1 кг.

Содержание питательных веществ в корме: белки - 34,5 %, жиры - 15 %; минеральные вещества - 7,4 %, клетчатка пищевая - 2,1 %; кальций - 0,8 %, фосфор - 0,7 %, натрий - 0,9 %, магний - 0,05 %, калий - 1 %, хлориды - 1,9 %, сера - 0,5 %, общий таурин - 0,2 %, вещества, подкисляющие мочу - кальция сульфат (0,7 %), DL-метионин. Также в состав входят растительные ингредиенты, увеличивающие диурез и снижающие насыщенность и плотность мочи [3].

В результате исследования наблюдается закономерность среди животных, получавших специализированное питание и не получавших к традиционной терапии дополнительной диеты. В группе с диетическим питанием наблюдается тенденция улучшения показателей. Снижение рН, снижение плотности мочи, что в свою очередь привело к количественному снижению кристаллов. Также не обнаруживаются белок и компоненты крови.

В противоположность второй группе, в первой группе на первых неделях появились значительные улучшения показателей, но к концу наблюдения показатели постепенно ухудшались. Это обусловлено тем, что после второй недели постепенно отменяли традиционное медикаментозное лечение и состояние постепенно возвращалось к прежнему, до обращения.

Проведенные наблюдения подтверждают данные, о необходимости добавления к медикаментозному лечению, диетического специализированного питания, что значительно снижает риск рецидивов обструктивной формы мочекаменной болезни кошек при трипельфосфатномуротилиазе.

Список литературы

1. Эллиот Дж., Нефрология и урология собак и кошек; под редакцией / Дж. Эллиот, Г. Гроер; пер. с англ. В. В. Домановская, В.В. Дубяга, А. Кухарская. // М.: Аквариум-принт, 2014. – 376 с. ISBN 978-5-4238-0275-2.
2. Симпсон Дж., Клиническое питание собак и кошек; под редакцией / Дж. Симпсон, Р. Андерсон, П. Маруелл; пер. с англ. Махиянова Е. // М.: Аквариум ЛТД, 2013. – 180 с. ISBN 978-5-4238-0265-3.
3. RoyalCaninUrinaryS/O. - URL: <https://www.royalcanin.com/ru/shop/urinary-so-3901> (датаобращения: 10.11.2022)

**СРАВНЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ГИПЕРАКТИВНОЙ СОБАКИ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВ РАЗНЫХ КЛАССОВ**

Улейская Любовь Александровна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
borodina2058@gmail.com

Научный руководитель: канд. ветеринар. наук, доцент Сулайманова Гульнара Владимировна
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
sulaimanova5@yandex.ru

Аннотация: В статье рассмотрен вопрос о сравнении поведения гиперактивной собаки при использовании кормов разных классов. Многие владельцы гиперактивных собак не справляются с их воспитанием и начинают использовать более жесткие методы дрессировки, авersive амуницию и седативные вещества. Однако, такие владельцы упускают один из важных физиологических составляющих – правильное кормление.

Ключевые слова: гиперактивная собака, рацион, сухой корм, холистик класс, премиум класс.

**COMPARISON OF THE BEHAVIOR OF A HYPERACTIVE DOG WHEN USING FEEDS
OF DIFFERENT CLASSES**

Uleyskaya Lyubov Alexandrovna, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
borodina2058@gmail.com

Scientific supervisor: PhD, Associate Professor Sulaimanova Gulnara Vladimirovna
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
sulaimanova5@yandex.ru

Abstract: the article considers the question of comparing the behavior of a hyperactive dog when using feeds of different classes. Many owners of hyperactive dogs cannot cope with their upbringing and begin to use tougher training methods, aversive ammunition and sedatives. However, such owners miss one of the important physiological components – proper feeding.

Keywords: hyperactive dog, diet, dry food, holistic class, premium class.

Гиперактивность — это хроническое состояние, когда любой стимул, даже самый слабый, приводит мозг в состояние чрезмерной активности. В нем отключаются механизмы, которые автоматически проверяют поступающие стимулы и отфильтровывают, на какие стимулы, как сильно и каким образом нужно реагировать в данной ситуации. Гиперактивное животное не способно сознательно отодвигать на задний план менее важные стимулы и уделять внимание только стимулам, которые для нее важны в данный момент — оно не способно концентрироваться. Вследствие плохого контроля стимулов в мозге возникает плохо контролируемая моторная реакция, снижается способность к обучению.

Причины гиперактивности: стресс, механическое воздействие, генетика. Стресс является изменением в организме собаки, которые вызывают перегрузку организма. Например, испуг, радостное событие, конфликты. Стресс бывает позитивным, когда факторы стресса доставляют удовольствие собаке и этот стресс становится хроническим, и негативным, когда факторы стресса неприятны собаке и ее тело, и мозг могут прийти в состояние перезагрузки, что может привести к заболеваниям и изменениям в поведении. При длительном неправильном использовании механического воздействия у собак появляется угнетенное и тормозное состояние, которое проявляется в недоверии к дрессировщику и приводит к перенапряжению нервных процессов и возникновению неврозов. Еще при пренатальном развитии щенки могут получать кортизол, если самка живет в плохих условиях. Недостаток, как и переизбыток стимулов в постнатальном развитии также приводят к неприятным последствиям [3].

Собаки являются плотоядными животными, что определяет характер их кормления. У собак короткий пищеварительный тракт с кислой средой, где легко и быстро перевариваются белки и жиры животного происхождения. В слюне почти отсутствует амилаза, которая необходима для переваривания углеводов. Движения челюстей и зубы предназначены разрывания мяса.

Углеводы, используемые в составе сухих кормов, являются доступным источником энергии, однако энергию собаки могут получать из белков и жиров животного происхождения. Содержание углеводов в кормах вызывают ожирение, диабет и, конечно же, повышенную активность [2].

В России при кормлении собак используют корма 4 классов: эконом, премиум, супер-премиум и холистик. Все классы отличаются содержанием белка, жира и углеводов, использованием мяса и субпродуктов. В кормах класса премиум используют субпродукты II категории до 30% в составе, основная составляющая — это углеводы. В кормах класса холистик содержится высококачественное мясо и рыба до 80%, углеводы отсутствуют или присутствуют в виде комплексных углеводов [1].

Цель: сравнить поведение гиперактивной собаки при использовании кормов разных классов.

Задачи: изучить поведение гиперактивной собаки при кормлении кормом премиум класса, изучить поведение гиперактивной собаки при кормлении кормом холистик класса, сравнить физиологическое состояние гиперактивной собаки при кормлении кормом премиум класса и холистик класса.

Методика исследования: опыт проводился на собаке породы Американский стаффордширский терьер, возрастом 1,5 года, массой 19 кг. У данной собаки отчетливо выражена гиперактивность.

Корм премиум класса, который использовался в опыте, Hill'sSciencePlanPerformance для взрослых собак, с курицей (состав: кукуруза, мука из курицы и индейки, животный жир, сухая мякоть сахарной свеклы, растительное масло, гидролизат белка, минералы, сухое цельное яйцо, семя льна), суточная норма 255 г.

Корм холистик класса, который использовался в опыте, BarkingHeadsFish&Delish (состав: Белая рыба (35%), батат (27%), форель (17%), горох (6%), сушеный лосось (4%), масло лосося (4%), масло подсолнечника, люцерна, лосось (2%), минералы, метилсульфонилметан 355 мг/кг, глюкозамин 310 мг/кг, хондроитин сульфат 310 мг/кг, морские водоросли, 0,05% смесь трав (орегано, розмарин, тимьян), суточная норма 210 г.

Дневные нагрузки собаки: утром и вечером прогулки по 1 часу. Во время прогулок игры, изучение и повторение команд, ноузворк. 1 раз в неделю выходной, т.е. во время прогулок от собаки ничего не требуют и не просят.

Испытуемая собака питалась кормом премиум класса 2 месяца. За это время у собаки обострилась активность, снизилась способность к дрессировке. Дома она почти перестала спать, постоянно требуя игр и внимания. Сон составлял 5-7 часов в сутки. На улице не слышала владельца и не реагировала на команды.

Было принято перевести собаку на корм класса холистик, переход проходил в течение недели. Постепенно, уменьшая норму корма премиум, добавляли корм класса холистик.

Когда процесс перехода на корм класса холистик полностью завершился, изменения стали заметны сразу. Собака начала больше спать, не требуя игр и внимания дома. Сон составлял 12-16 часов в сутки. Проявление активности присутствовало только на улице, где собака реагировала на команды владельца.

Вывод: корм класса холистик с меньшим содержанием углеводов больше подходит гиперактивным собакам. Стоит уделить большее внимание состоянию и поведению собак при использовании кормов разных классов.

Список литературы

- 1) Классы кормов для собак [Электронный ресурс] // – Lapkins – Режим доступа: <https://lapkins.ru/p/klassy-kormov-dlya-sobak/> (дата обращения 10.10.2022).
- 2) Правильное питание кошек и собак (часть 2) [Электронный ресурс] // Акананда – Режим доступа: <https://www.acanada.ru/print-article.html?id=8> (дата обращения 15.10.2022).
- 3) Хензе, М. Гиперактивная собака / М. Хензе. – 2-е изд., издательство ДогфрендПаблицес, 2016. – С. 8-40.

ВИСЦЕРАЛЬНАЯ ПОДАГРА ПТИЦ

Фролова Анастасия Алексеевна, студент

**Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева,
Калужский филиал, Калуга, Россия**

kirbi.2002@mail.ru

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры ветеринарии и физиологии животных
еремуха Елена Геннадьевна,

**Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева,
Калужский филиал, Калуга, Россия**

e_cheremukha@mail.ru

Аннотация. Погрешности кормления птиц приводят к нарушению обмена веществ, изменению гомеостаза. Основным органом, от которого зависит выделение метаболитов, являются почки. Нарушение их работы, накопление в тканях почек солей мочевой кислоты является причиной вызывающей висцеральную подагру птиц.

Ключевые слова: декоративные птицы, мочекислый диатез, нарушение обмена веществ, кормление, лечение

VISCERAL GOUT OF BIRDS

Frolova Anastasia Alekseevna, student

**KF of the Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy
(RSAU – MTAA named after K.A. Timiryazev), Kaluga branch**

kirbi.2002@mail.ru

Scientific supervisor, cand. biol. sciences, associate professor Cheremukha Elena Gennadievna

**KF of the Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy
(RSAU – MTAA named after K.A. Timiryazev), Kaluga branch**

e_cheremukha@mail.ru

Annotation: errors in feeding birds lead to metabolic disorders, changes in homeostasis. The main organ on which the release of metabolites depends is the kidneys. Disruption of their work, the accumulation of uric acid salts in kidney tissues is the cause of visceral gout of birds.

Keywords: decorative birds, uric acid diathesis, metabolic disorders, feeding, treatment

Введение. Мочекислый диатез (подагра) – заболевание, связанное с нарушением обмена веществ, образующиеся при этом соли мочевой кислоты накапливаются в паренхиматозных органах, в том числе в почках. На крупных специализированных птицеводческих предприятиях от 5 до 40 % поголовья птицы болеют мочекислым диатезом [1]. Болезни почек и мочевыводящих путей достаточно часто встречаются и у декоративных птиц. Причины, вызывающие подагру, разнообразны: несбалансированное кормление (чрезмерное количество белка или недостаточное содержание витамина А в корме), избыток кальция и нарушение соотношения кальция к фосфору, скученность, стресс, инфекции (папиллома вирус или бронхит может проходить с осложнениями в виде подагры) [1-3].

У декоративных птиц, содержащихся в домашних условиях, основная причина болезни почек - ошибки в кормлении. Как правило, подагра может довольно долго протекать бессимптомно. Поражения почек могут не нарушать продуктивный цикл птицы до тех пор, пока менее одной трети здоровой ткани почек будет функционировать нормально. Обычно лишь на поздних стадиях владельцы обращают внимание на изменения: птица много спит, сидит нахохлившись, теряет аппетит. О проблемах с почками можно судить по помету птицы. В норме мочевая кислота должна составлять 1/3 выделений в виде белого или зеленоватого налета на помете [3].

Цель работы – изучение изменений в организме при висцеральной подагре у попугая.

Материалы и методы исследований. Объект исследования - пестрая розелла, самка, возраст - 5 лет. Содержание – вольерное. Кормление – зерновой корм, фрукты, овощи, зелень. Лабораторное исследование кала птицы на разных этапах болезни – макроскопическое, микроскопическое и химическое.

Результаты исследования. Птица поступила в клинику без каких-либо явных проблем со

здоровьем. Единственной жалобой владельцев было состояние помета попугая. Проведенное исследование: клинический осмотр, лабораторное исследование кала.

Назначения: Кантарен 0,04 мл орально 3р/день, 10 дней; Веракол 0,04 мл 3р/день, 10 дней; витаминный комплекс.

Наличие в помете птицы лейкоцитов и эпителия указывает на воспалительный процесс в организме (таблица 1). На фоне пониженного иммунитета и в совокупности с неправильным кормлением это послужило причиной появления подагры, поэтому лечение в первую очередь было направлено на снятие воспаления. В последующем лечение было скорректировано, назначена диета с низким содержанием белка и заменен препарат Кантарен на Атофан. Препарат оказывает противоподагрическое действие, способствует переходу мочевой кислоты из тканей в кровь, усиливает выведение ее почками и повышает секрецию желчи и желудочного сока. Улучшения в анализах птицы свидетельствуют о верно подобранной схеме лечения. В настоящее время лечение продолжается.

Таблица 1 – Результаты лабораторного исследования кала птицы

Макроскопическое исследование			
Показатели	Норма	до лечения	в процессе лечения
Цвет	Коричневый	Зеленый	Зеленый
Запах	Нерезкий	Нерезкий	Нерезкий
Консистенция	Плотная	Жидкая	Плотная
Слизь	Отсутствует	Присутствует	Присутствует
Продолжение таблицы 1			
Химическое исследование			
Ph	Нейтральная	5,0	5,0
Белок	Отсутствует	Присутствует	Отсутствует
Билирубин	Отсутствует	Присутствует	Отсутствует
Кровь	Отсутствует	Присутствует	Присутствует
Микроскопическое исследование			
Эритроциты	Отсутствуют	Присутствует	Присутствует
Лейкоциты	Единичные	Присутствует	Присутствует
Эпителий	Единичные	Присутствует	Отсутствует

Заключение. Правильное сбалансированное кормление птицы способствует предупреждению развития подагры. Своевременное лечение может помочь птицам выжить даже с крайне ограниченной функцией почек.

Список литературы

1. Бессарабов, Б. Ф. Подагра (мочекислый диатез) / Б. Ф. Бессарабов // Ветеринария с.-х. животных. – 2007. – № 8. – С. 41–43.
2. Кожемяка, Н. Нарушение обмена мочевой кислоты у кур / Н. Кожемяка // Птицеводство. – 2004. – № 12. – С. 25–26.
3. Кузнецов, Р. В. Исследование помета птиц в ветеринарной практике / Р. В. Кузнецов, Н. Ю. Сысоева // Наука и общество в условиях глобализации. – 2017. – № 1(4). – С. 18-20.

КОРМЛЕНИЕ ДОМАШНЕГО ХОРЬКА (MUSTELA PUTORIUS FURO)

Хохряков Данил Дмитриевич, студент

Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия

хохряков03@list.ru

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры биологии, экологии, генетики
и разведения животных Макарова Татьяна Николаевна

Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия

ugavmd@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается кормление домашних хорьков, составление рациона и выбор способа организации питания. Показаны принципы составления рационов кормления, их преимущества и недостатки. Также в статье рассмотрены рекомендованные корма для содержания фреток.

Ключевые слова: домашний хорёк, фретка, кормление, правильное питание, организация кормления, RAW-питание, корм, рацион питания.

FEEDING THE DOMESTIC FERRET (MUSTELA PUTORIUS FURO)

Khokhryakov Danil Dmitrievich, student

South Ural State University, Troitsk, Russia

хохряков03@list.ru

Scientific supervisor: Candidate of Biology. Associate Professor of the Department of Biology,
Ecology, Genetics and Animal Breeding Makarova Tatiana Nikolaevna

South Ural State University, Troitsk, Russia

ugavmd@mail.ru

Annotation: This article discusses the feeding of domestic ferrets, the preparation of a diet and the choice of a method of catering. It explains all the principles of drawing up the organization of feeding, their advantages and disadvantages. The article also discusses the recommended feed for keeping ferrets.

Keywords: domestic ferret, ferret, feeding, proper nutrition, organization of feeding, RAW-nutrition, food, diet.

Домашний хорёк, фретка или фуру – млекопитающее из семейства куньих, является домашним животным. Это небольшой зверёк, длина тела составляет около 50 см, из них хвост от 10 до 15 см, самца могут весить до 2-х килограммов, в то время самки весят всего 1,2 килограммов. Фретки отличаются своей активностью и жизнерадостностью. Домашние хорьки встречаются белого, чёрного, коричневого, а также смешанного цвета. Они обладают длинным, гибким и эластичным телом, которое позволяет им пролезать в очень узкие пространства. Благодаря сильным лапам, во время бега животное развивает достаточно высокую скорость, а также благодаря им отлично умеют плавать. У фреток длинные и острые когти. Морда вытянутой формы, с небольшими продолговатыми ушками. Нос обычно светлого розового оттенка, но может встретиться и тёмный пигмент. Домашние хорьки, это ночные животные, которые большую часть жизни проводят во сне, в среднем они спят по 18-20 часов в день, при этом их сон очень крепкий и глубокий [5].

Все хорьки, в том числе и фретки, являются хищниками, их основной рацион питания — это мясо. Овощи, фрукты и ягоды можно только в ограниченных количествах. Все сладкие, мучные, солёные, копчёные и жареные продукты не подходят для кормления фреток и оказывают негативное влияние на их здоровье. Хорьки также не усваивают белки растительного происхождения. Организм хорька совершенно не приспособлен к перевариванию растительной пищи [4]. У него короткий кишечник, слепая кишка практически отсутствует, в слюне отсутствует фермент, отвечающий за расщепление сахара и крахмала, большая скорость прохождения пищи по желудочно-кишечному тракту. Любые растительные компоненты создают повышенную нагрузку для организма, а полученные из них углеводы заставляют поджелудочную железу работать на пределе возможностей. Не удивительно, что наиболее частым заболеванием у хорьков среднего и пожилого возраста является инсулинома — доброкачественная опухоль поджелудочной железы. Опасные и вредные продукты могут привести

к серьёзным заболеваниям и даже к летальному исходу. Поэтому очень важно соблюдать рацион, который присущ хищнику в естественной среде.

В домашнем содержании хорьков кормят сырым мясом курицы, индейки, кролика, утки, а также кормовыми объектами: грызунами (крысы, мыши, хомяки), перепёлками. Так же для натурального корма подходит морская рыба: хек, минтай, морской окунь, мойва, треска, тюлька, бородач, терпуг, форель, скумбрия, ставрида. В рыбе содержится фосфор, необходимый для хищника. В небольших количествах можно давать каши из круп, содержащих малое количество клетчатки, такие как: гречка, овсянка, рис. Фреткам так же можно давать яйца и творог. А вот давать животному молоко категорически нельзя, так как у них непереносимость лактозы. Альтернативным вариантом кормления являются кошачьи сухие корма супер-премиум класса. Щенят, старых и больных животных кормят фаршекашей, содержащей вышеперечисленное мясо в прокрученном виде.

Правильное питание это основа полноценной, здоровой и долгой жизни. Хорьки обладают специфическими потребностями в еде и правильном рационе питания. Выбор схемы питания — самое главное и важное, что необходимо сделать для содержания домашнего хорька.

Существует три способа организовать питание [2]:

Максимальная имитация природного рациона. Хорьку дают цельные тушки мышей, цыплят и перепёлок. То есть полностью обеспечивают питание хорька, подобно его рациону в дикой природе. Так суточные цыплята — отлично прочищают ЖКТ хорька от проглатываемой им шерсти. Поскольку при этом питательной ценности они не имеют, давать их чаще раз в неделю не рекомендуется. Цыплята даются целиком, обязательно с перьями, при этом желток желательно удалить. А вот грызуны (мыши, крысы, хомяки) — это наиболее полноценное для хорька питание, которое можно давать так часто, как вы хотите.

RAW-питание или же «натуралка». Так как в диких условиях хорьки довольно часто питаются птицами, основой этого рациона является мясо птицы (курица, индейка, перепёлка и др.), так же дают мясо кролика. Чем ближе состав «натуралки» к естественному питанию хорька, тем лучше. Оптимальной пропорцией является 65% мяса + 10% костей + 10% жира + 15% субпродуктов. Разнообразие — это основной принцип RAW-питания, поэтому в рационе должно присутствовать хотя бы пять разных источников мяса. В питание фретки можно включить следующие виды продуктов: 1) Домашняя птица (курица, индейка, перепёлка, утка). Учитывайте, что курица — наиболее аллергенный продукт, а утка имеет жирное мясо и давать её часто нельзя, оптимальным выбором мяса является перепёлка или индейка. 2) Кролик - диетическое мясо, которым можно при желании заменять птицу. 3) Перепелиные яйца — богаты витаминами и биологически активными веществами. Однако избыток яиц вреден для печени, поэтому не следует давать их больше 1-2 яйца в неделю. 4) Рыба — не самый естественный для хорька продукт питания, однако может даваться раз в неделю для разнообразия рациона. Допустимо использовать только красную рыбу, тщательно очищенную, без чешуи и костей. Также можно изредка давать морепродукты (креветки, кальмары и мидии) [3].

Мясо даётся порезанным на оптимальные размеры, подходящие под размеры питомца, при этом кожу и жир не удаляют. Для того чтобы обеспечить хорька нужной долей костей, ему необходимо давать крылья и шеи. Подбор компонентов RAW-диеты должен составляться с учётом их пищевой ценности. В сутки хорьку нужно порядка 35% белка и 18-22% жира. Избыток жиров создаёт повышенную нагрузку на печень, а также ведёт к ожирению. В свою очередь, нехватка жиров плохо сказывается на обмене веществ, функционировании нервной системы и уровне гормонов.

Рацион на основе специальных готовых кормов. В большинстве крупных зоомагазинов можно найти специализированные кормовые смеси для хорьков. Они уже содержат всё необходимое для сбалансированного питания зверька, что значительно упрощает уход за ним. Однако в большинстве зоомагазинов нет специальных сухих или влажных кормов для хорьков, поэтому в питание фреток вводят кошачьи сухие корма супер-премиум класса. В корме с хорошим составом есть все необходимые витамины и микроэлементы. На первом месте в составе хорошего корма должно быть мясо. В идеале — 2-3 разных видов мяса среди первых пяти компонентов. Все составы, начинающиеся не с мяса, для питания хищника не пригодны. В состав кормов пригодных для содержания хорьков должны входить следующие продукты: 1) Дегидрированное мясо — продукт, из которого в процессе переработки была удалена влага. Именно этот компонент наиболее предпочтителен в составе. 2) Мука из мяса — своего рода это аналог дегидрированного мяса. Все остальные ингредиенты, которые составляют основу данного корма не рекомендуются для кормления домашних хорьков. Таким образом, даже свежее мясо, которое стоит на первом месте в составе корма не есть хорошо, так как сырое мясо содержит минимум 60% влаги. При производстве корма эта влага неизбежно потеряется, и реальная доля мяса «на выходе» окажется в 4-5 раз меньше заявленного на упаковке. Так же большое

количества злаков в составе кормов понижает его класс и такой корм не может быть использован в качестве питания фретки [1].

Хорьки обладают очень интенсивным обменом веществ, их необходимо кормить чаще чем 2-3 раза в день маленькими порциями. Таким образом, для соблюдения их здоровья необходимо тщательно подойти к выбору рациона и способа питания, таблица 1.

Таблица 1– Корма, рекомендованные для домашнего хорька

Корм, рекомендованный для домашнего хорька	Основные ингредиенты	Страна изготовитель
ApplawsБеззерновой для взрослых кошек "Курица/Овощи: 80/20%"	Обезвоженное куриное мясо (мин.62%), куриный фарш (мин. 17%), картофель, соус из мяса домашней птицы (мин. 1%), обезвоженная мякоть свёклы.	Франция
ApplawsБеззерновой для взрослых кошек. «Курица/Утка/Овощи: 80/20%"	Обезвоженное мясо курицы (47%), обезвоженное мясо утки (21%), свежеприготовленный куриный фарш (16%), сладкий картофель (6%).	Франция
Diamond ACTIVE CAT CHICKEN MEAL & RICE FORMULA (курица+рис)	Куриная мука, дробленый белый рис, куриный жир (консервированный смесью токоферолов).	США
EVO Turkey&Chicken Formula	Индейка, курица, мука индейки, мука курицы, картофель.	США
FERRETastic	Мука из мяса домашней птицы (мин. 19%), мука из мяса индейки (мин. 19%), мука из мяса лосося (мин. 19%), рис.	Германия
Premium	Свежее мясо курицы и мука из мяса курицы (мин. 43%), цельнозерновой рис, куриный жир.	Германия
rEVOLUTiON	Мука из мяса индейки (мин. 21%), гидролизированный куриный белок (мин. 21%), мука из мяса утки (мин. 6%), свежее мясо индейки (мин. 6%), свежее мясо белой рыбы (мин. 6%).	Германия
CHiCKnorRiS	Неочищенный белок 50%, нерафинированные растительные масла и жиры 22%, клетчатка пищевая 3,5%, минеральные вещества 9,5%.	Германия
GO! FIT + FREEБеззерновойдляКотятиКошек- 4 видаМяса: Курица, Индейка, УткаиЛосось (Fit + Free Grain Free Chicken, Turkey, DuckCatRecipe)	Куриная мука, курица без костей, индейка без костей, мука из утки, мука из индейки, мука из лосося, форель без костей, куриный жир.	Канада

Список литературы

1. Выбираем сухой корм. – Текст : электронный//Домашние хорьки: страница В Контакте. – 20 июля 2021. – URL: https://vk.com/@dom_horki-vybiraem-suhoi-korm(дата обращения: 12.11.2022).
2. Новицкий, И. Хорьки домашние уход и особенности содержания / Игорь Новицкий. – Текст : электронный // СельхозПортал : сайт. – URL: <https://сельхозпортал.рф/articles/soderzhanie-horka-v-domashnih-usloviyah/>(дата обращения: 12.11.2022).
3. Поговорим про «натуралку». – Текст : электронный//Домашние хорьки: страница ВКонтакте. – 12 окт. 2021. – URL: https://vk.com/@dom_horki-pogovorim-pro-naturalku(дата обращения: 12.11.2022).
4. Фретка хорёк. Описание, особенности, виды, образ жизни, уход и содержание фретки. – Текст : электронный // Живность.ру : сайт о животных. – URL: <https://givnost.ru/fretka-horyok-opisanie-osobennosti-vidy-obraz-zhizni-uxod-i-soderzhanie-fretki/>(дата обращения: 12.11.2022).
5. Чугуевец, В. Разведение фреток / Чугуевец Виталий. – Текст : электронный // Agrostory : сайт. – URL:<https://agrostory.com/info-centre/zivotnovodstvo/razvedenie-fretok/>(дата обращения: 12.11.2022).

ПРИМЕНЕНИЕ БИОДЕГРАДИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА В СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ХИРУРГИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Чуев Никита Анатольевич, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

ivachka.2016@mail.ru

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

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

simkinamama@mail.ru

Аннотация: обзор зарубежных и отечественных литературных источников по вопросу эффективности применения биodeградируемых имплантов – фиксаторов из полимолочных и полигликолевых кислот. Биodeградируемые импланты – перспективное направление ветеринарной хирургии.

Ключевые слова: биodeградируемый материал, полимолочная кислота, полигликолевая кислота, кость, остеосинтез, деградируемый полимер, остеокондукция, травматология, ортопедия.

APPLICATION OF A BIODEGRADABLE MATERIAL IN MODERN VETERINARY SURGERY FROM THE POINT OF VIEW OF CLINICAL EFFICIENCY

Chuev Nikita, graduate student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

ivachka.2016@mail.ru

Scientific supervisor: Ph.D. vet. Sci., Associate Professor of the Department of Anatomy, Pathological Anatomy and Surgery, Kolosova Olga Valerievna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

simkinamama@mail.ru

Abstract: that's review about foreign and native literary source for application efficiency of biodegrading implants. It can be clamps polylactic and polyglycolic acids. Biodegrading implants is perspective part of veterinary surgery.

Key words: biodegradable material, polylactic acid, polyglycolic acid, bone, osteosynthetic, degradable polymer, osteoconduction, traumatology, orthopedics.

Введение. В ветеринарной практике врача-травматолога встречаются случаи нарушения целостности костной структуры и дефекта костной ткани в виде трещин, зазоров, полостей, отломков, кист и других ортопедических патологий, требующих оперативного вмешательства. Зачастую, хирургическое лечение разрешается в пользу резекции патологического очага и замещению полости трансплантатом (ауто-, алло-, ксенoимплантаты).

По литературным данным [3], трансплантаты наиболее эффективны при хирургических операциях, но в большинстве случаев требуют повторного оперативного вмешательства [6]. По месту хирургического доступа возникают следующие постоперационные осложнения: сопутствующие повреждения нервов, внешнее и внутреннее инфицирование, образование глубоких гематом, которые не разрешаются без вмешательства хирурга. Максимальная функциональная нагрузка на трансплантат обеспечивается после органотипической перестройки. На ее образование затрачивается до 8 месяцев, вследствие этого возникает риск патологического перелома в послеоперационном периоде [7].

В XXI веке серьезные шаги делает регенеративная медицина, которая находится на стыке инженерии, медицины и биологии. Основная задача авторов статьи – поспособствовать популяризации направления, которое делает операции эффективней, а жизнь пациентов качественней. Проанализировав зарубежную литературу [5], мы сделали вывод, что инновационной стратегией считается восстановление поврежденной кости комплексным методом остеосинтеза с применением биodeградируемых полимеров. Эта методика отвечает на многие вопросы практикующих ветеринаров, связанных с осложнениями, длительностью хирургического лечения, травматичностью, агрессивностью хирургии, инфекцией, трудностью с удалением металлоконструкции, миграции титановых имплантов из-за воздействия на кость механической нагрузки, а также разности коэффициента модуля упругости металла по сравнению с костью. На основании этого возникает эффект защиты от нагрузок, который вызывает резорбцию кости вокруг импланта. Мировое сообщество ортопедов и травматологов стре-

мится к золотому стандарту остеосинтеза – исключить этапное вмешательство для удаления фиксатора, что послужило началом масштабной исследовательской работы, направленной на поиск материала, который подвергается резорбции и деградации в костной структуре и постепенно теряет свои качества прочности пропорционально времени заживления и консолидации костной ткани, улучшая результат хирургического лечения [4].

Цели и задачи. Провести обзор отечественной и зарубежной литературы в области биodeградируемых полимеров, ознакомиться с отечественным опытом применения в ветеринарной и человеческой медицине. Анализировать преимущества и недостатки крепёжных биodeградируемых изделий в сравнении с классическим методом остеосинтеза с помощью металлоконструкций.

Материалы и методы исследований. Для обзора нашего вопроса и анализа области применения использовалась литература и периодика по хирургии, травматологии и ортопедии за различные временные интервалы, начиная с конца 90-х годов и заканчивая 2022-ми годами. Оценка эффективности использования биоматериала проведена методом анализа данных зарубежной экспериментальной работы с биodeградируемым полимером [5].

Результаты исследований. Наиболее часто в виде биodeградируемых фиксаторов используются полимолочная и полигликолевая кислоты. Такой класс полимеров относится к полилактидам. Данные вещества давно используются в медицине как резорбируемый шовный материал, поэтому их роль в остеосинтезе является интересной и перспективной. Биodeградируемый искусственный полимер имеет ряд преимуществ перед титановыми фиксаторами, например, врач может управлять синтезом резорбции биоматериала, механическими свойствами, а также исходной биологической совместимостью [8]. Такой имплант обладает выдающимися качествами для замещения повреждённых тканей. Он полностью резорбируется и элиминируется из организма естественным путём. В импланты можно добавлять необходимые для конкретного случая лекарственные вещества, которые по мере деградации полимера постепенно поступают в окружающие ткани больного. Механические качества регулируются степенью полимеризации и выраженностью поперечных связей. Фиксаторы из полилактида могут благополучно использоваться для фиксации костных отломков, так как они эквивалентны окружающим тканям организма.

Травматические дефекты костей отвечают более быстрым заживлением после применения биodeградируемых полимеров в комбинации из полимолочной и полигликолевой кислот. Этот факт даёт ряд преимуществ в современной ветеринарной хирургии перед классическими методами остеосинтеза. Биodeградируемые изделия способны конкурировать с классическими фиксаторами [11].

Биорезорбируемые импланты подходят для пересадки, стабилизации и сращения кости, остеотомии, восстановления связок, сухожилий и для других тканей организма. Соответственно они не требуют проведения повторной операции для их извлечения, импланты полностью биосовместимы и не вызывают воспалительных реакций со стороны организма, не провоцируют адаптивной перестройки кости, влекущей её ослабление. Несмотря на это, биodeградируемые полимеры уступают металлам по своим физико-механическим свойствам, что ограничивает область применения фиксаторов, выполненных на их основе.

Выводы. Применение биodeградируемых полимеров в костной хирургии составляет достойную конкуренцию металлическим конструкциям, превосходя их по некоторым позициям. На современном этапе развития учёные проводят исследования, направленные на улучшение биосовместимости и устранение тканевых реакций на присутствие импланта [9]. Актуальным вопросом будущего является применение биodeградируемых материалов в комбинации с биотехнологиями, гарантирующие улучшенное заживление костной ткани за счёт остеоиндукции. Важнейшим преимуществом фиксаторов из биodeградируемых материалов является возможность их полной резорбции, что избавляет от необходимости выполнения реоперации для удаления фиксаторов и соответственно повторной травматизации окружающих мягких тканей. Также снижается риск, связанный с адаптивной перестройкой костной структуры и с развитием периимплантационного остеопороза и остеомиелита.

Анализ литературных данных показывает, что невзирая на отсутствие работ по данной теме в отечественной медицине, использование биodeградируемых полимеров является перспективным направлением в развитии травматологии и ортопедии, позволяющее качественно улучшить решение задач по хирургическому лечению переломов и различных ортопедических патологий

Список литературы

1. Хонинов, Б. В. Возможности применения биodeградируемых материалов в травматологии и ортопедии / Б. В. Хонинов // Вестник РГМУ. — 2014. № 64. — С. 20-24.

2. Bostman O. M. Tissue restoration after resorption of polyglycolide and poly-laevo-lactid acid screws / O. M. Bostman // J. Bone Joint Surg Br. — 2005. — V. 87. — P. 1575-1580.
3. Сагинова, Д. А. Клиническая эффективность применения биодеградируемого материала при лечении хронического остеомиелита / Д. А. Сагинова, А. А. Кошанова, Э. Р. Ташметов // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии: материалы конференции молодых ученых Северо-Западного федерального округа, Санкт-Петербург, 14 апреля 2017 года. – Санкт-Петербург: Российский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, 2017. — С. 107-110.
4. Голубев, В. Г. Особенности использования биодеградируемых винтов в системе функционально-стабильного остеосинтеза при переломах костей конечностей / В. Г. Голубев, А. Н. Старостенков // Новые горизонты травматологии и ортопедии: Сборник научных статей, посвященный 150-летию со дня рождения Р.Р. Вредена. – Санкт-Петербург: Российский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, 2017. — С. 65-71.
5. Sverzut C. E., Kato R. B. Comparative study of bone repair in mandibular body osteotomy between metallic and absorbable 2.0 mm internal fixation systems. Histological and histometric analysis in dogs. C. E. Sverzut, R. B. Kato // Int. J. Oral Maxillofac. Surg. — 2012. — Vol. 12. — P. 1361-1368.
6. Böstman O. M., Pihlajamäki H. K. Adverse tissue reactions to bioabsorbable fixation devices // Clinical orthopaedics and related research. — 2000. — Т. 371. — С. 216-227.
7. Christel P. et al. Biodegradable composites for internal fixation // Biomaterials. - 1980. — Т. 1. — С. 271-280.
8. Eglin D., Alini M. Degradable polymeric materials for osteosynthesis: tutorial // European Cells and Materials. — 2008. Vol. 16. P. 80 — 91.
9. Майбородин И. В., Кузнецова И. В., Береговой Е. А. и др. Тканевые реакции при деградации имплантатов из полилактида в организме. Морфология, 2013. — т.143, вып. №3. — с. 59-65.
10. Арсеньев, И. Г. Экспериментально-морфологическое обоснование клинического применения деградируемых биоимплантатов в комплексном лечении переломов и ложных суставов длинных трубчатых костей: специальность 14.00.22: диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Арсеньев Игорь Геннадьевич. — Москва, 2007. — 199 с.
11. Агаджанян В. В. Биодеградируемые импланты в ортопедии и травматологии. Наш первый опыт / В. В. Агаджанян, А. А. Пронских, В. А. Демина [и др.] // Политравма. – 2016. – № 4. – С. 85-93. – EDN XISGSL.

УДК 619/636.8.045/636.084/616.62-003.7

ВЛИЯНИЕ ВИДА КОРМЛЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОТОВ

Чуина Дарья Владимировна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

volker0737@yandex.ru

Научный руководитель: канд. ветеринар. наук, доцент Гавриленко Ирина Владимировна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

giv2710@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается влияние вида кормления на течение мочекаменной болезни у домашних котов; а также влияние выбора вида кормления на состояние организма животного.

Ключевые слова: кот, мочекаменная болезнь, кормление, анализ, лечение, профилактика.

Chuina Daria Vladimirovna, Student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

volker0737@yandex.ru

Scientific adviser: Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor Irina Vladimirovna Gavrilenko

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

giv2710@mail.ru

Abstract: The article examines the influence of the type of feeding on the course of urolithiasis in domestic cats; as well as the influence of the choice of the type of feeding on the state of the animal's body.

Key words: cat, urolithiasis, feeding, analysis, treatment, prevention.

В современном мире мочекаменная болезнь животных стала одной из самых частых, среди всех встречаемых болезней домашних кошек. Связано это, чаще всего, напрямую с неправильным кормлением питомцев. Высокое содержание в рационе рыбы и цельного молока с высоким содержанием солями кальция и фосфора, длительное кормление сухими кормами эконом-класса, имеющие в своем составе сои магния, а также замена питьевой воды кисломолочными продуктами, способствует минерализации мочи [6]. Но, помимо этого фактора, к данному расстройству могут привести: инфекции мочевыводящих путей, нефротоксины, стрессы, неспособность синтезировать никотиновую кислоту и превращать бета-каротин в ретинол, малоподвижный образ жизни, генетическая предрасположенность и другие факторы [3]. У кастрированных котов акт мочеиспускания, по сравнению с некастрированными, значительно реже. Некастрированные самцы с помощью мочи обозначают собственную территорию и перебивают запахи других животных. У кастрированных котов это тоже является фактором риска [2].

Как известно, мочевыделительная система выполняет важную роль в организме. Участвует в осморегуляции, поддержании водно-электролитного баланса, выведении конечных продуктов обмена. Нарушении данных функций может привести к тяжелым и необратимым последствиям, а также к смерти. Мочекаменная болезнь протекает длительно и имеет тенденцию к рецидивам [1].

Контролировать период ремиссии и наступление рецидива возможно преимущественно с помощью правильного кормления. Ввиду вызываемых патологий очень важно вовремя диагностировать это заболевание и применять соответствующую терапию. Особое внимание следует уделить просветительской работе с владельцами животного, чтобы избежать острого периода течения заболевания. Ветеринарный врач, обследуя больное животное должен одновременно оценить психологическое состояние его владельца и, таким образом определить свою дальнейшую тактику при постановке диагноза, назначении лечения, и объяснении причин возникновения заболевания у животного понятным языком, не применяя специфических, профессиональных терминов [5,7].

Целью исследования является установление влияния вида кормления домашних котов на течение мочекаменной болезни.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе ветеринарной клиники «Белый Пудель» в период май-октябрь 2022 года. Объектами исследования явились три домашних, беспородных, кастрированных кота, в возрасте трех лет из разных семей с кличками Вася, Барсик и Фунтик.

Кот Вася поступил на прием 17.06.2022, с жалобами владельцев, на задержку мочи, вялое состояние и отказ от корма. Кормление: влажные корма Felix и Whiskas для кастрированных котов.

Кот Барсик поступил на прием 08.09.2022 с аналогичными жалобами владельцев. Кормление: сухой корм для кастрированных котов PerfectFit.

Кот Фунтик поступил на прием 04.05.2022 с жалобами владельцев на болезненное мочеиспускание и в последствии задержку мочи, отказ от корма и вялое состояние. Кормление: домашняя еда «со стола» (куриный суп, сырое мясо курицы, рыбные консервы и прочее).

Используемые методы исследования: осмотр, общий анализ мочи и ее микроскопирование, наблюдение, УЗИ – диагностика, общепринятые методы анализа, сравнения и обобщения сведений.

Результаты исследования. При поступлении на прием у всех трех животных наблюдалась острая задержка мочи на фоне закупорки мочевыводящего канала, уретры скопившимся осадком. Помимо задержки мочи были сопутствующие клинические признаки мочекаменной болезни: тяжелое дыхание, тахипноэ, невозможность опираться на задние лапы, болезненность при пальпации брюшной стенки и ее напряжение. При УЗИ - диагностике было установлено, что мочевого пузырь переполненный, имеет быстро осаждаемые гиперэхогенные взвеси. Путем катетеризации содержимого мочевого пузыря были обнаружены в большом количестве крупницы осадка в виде осаждающихся белых хлопьев. Исследование общего анализа мочи под микроскопом показало, что осадок представляет собой преимущественно фосфатные минералы, образующиеся в щелочной среде – струвиты. Помимо них в моче присутствовали эритроциты, клетки плоского эпителия (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты анализов мочи котов «Cito»

Показатель, ед. изм.	Вася	Барсик	Фунтик	Норма
Эритроциты, ед.	25	50	50	-
Билирубин, мкмоль/л	-	-	-	-
Уробилиноген, мкмоль/л	-	-	-	-
Кетоны, ммоль/л	-	-	-	-
Белок, г/л	3	3	3	-

Нитриты	-	-	-	-
Глюкоза, ммоль\л	-	-	-	-
pH	7	8,5	7,5	6,0-7,0
Удельный вес, г/мл	≥ 1,030	≥ 1,030	≥ 1,030	1,010-1020
Лейкоциты, лейкоцит/мкл	-	-	-	-
Эритроциты, в поле зрения	7	17	15	0-3
Соли, в поле зрения	струвиты (≥50)	струвиты (≥50)	струвиты (≥50)	единичные
Эпителиальные клетки, в поле зрения	0	1	0	0-3

После постановки диагноза, всем пациентам была назначена симптоматическая медикаментозная терапия, и диетотерапия. Диетотерапия и медикаментозное лечение направлены на обеспечение свободного тока мочи, разрушение и выделение мочевых камней из мочевыводящих путей, борьбу с инфекциями, восстановление функциональной способности органов мочевыделительной системы [4].

Кормовая диета рассчитана на месяц, без введения посторонних прикормок. Перечень лечебных кормов был предоставлен на выбор владельцев: RoyalCanin – UrinariS\JFeline; Hill’sPrescriptionDiet™Felinec\dMulticare или PurinaProPlanVeterinaryDietsUrinary (U\R) St\Ox.

Медикаментозная терапия:

1. Внутримышечное введение два раза в день, в течение 5 дней:

- спазмолитического препарата Папаверин – 2 мг/кг;
- кровоостанавливающий препарат Этамзилат – 15 мг/кг;
- для снижения pH мочи – Аскорбиновая кислота – 5 мг/кг;

2. Внутрь: Стоп-цистит для кошек по 1 таблетке на 1 кг веса, 2 раза в день в течение двух недель.

Промывание мочевого пузыря кота посредством уретрального катетера – в течение трех дней.

Коты Вася и Барсик были переведены на новый рацион в период лечения в виде корма Hill’sPrescriptionDiet™Felinec/dMulticare. Кот Фунтик получал только медикаментозную симптоматическую терапию, без применения диетического специализированного корма. После завершения терапии, и исключения симптомов заболевания, на 7 день анализ мочи был сделан повторно (табл. 2).

Проанализировав результаты общего анализа мочи котов, после проведенного лечения, можно сделать вывод, что на момент повторного анализа мочи, животные находились в состоянии ремиссии.

Таблица 2 – Результаты анализа мочи котов на 7 день после завершения терапии

Показатель, ед. изм.	Вася	Барсик	Фунтик	Норма
Эритроциты, ед.	25	50	50	-
Билирубин, мкмоль/л	-	-	-	-
Уробилиноген, мкмоль/л	-	-	-	-
Кетоны, ммоль/л	-	-	-	-
Белок, г/л	-	-	1	-
Нитриты	-	-	-	-
Глюкоза, ммоль\л	-	-	-	-
pH	6	6,5	6,5	6,0-7,0
Удельный вес, г/мл	≥ 1,010	≥ 1,015	≥ 1,010	1,010-1020
Лейкоциты, лейкоцит/мкл	-	-	-	-
Эритроциты, в поле зрения	0	0	0	0-3
Соли, в поле зрения	-	-	-	единичные
Эпителиальные клетки, в поле зрения	0	1	0	0-3

Через месяц, после приема, сдачи анализов и получения медикаментозной терапии, у Фунтика повторились первоначальные симптомы заболевания. Анализ мочи кота указывает на состояние, с которым животное привели на прием впервые (табл.3).

Таблица 3 – Результат анализа мочи кота Фунтика через месяц после лечения

Показатель, ед. изм.	Фунтик (04.05.2022)	Фунтик (10.06.2022)	Норма
Эритроциты, ед.	50	50	-
Билирубин, мкмоль/л	-	-	-
Уробилиноген, мкмоль/л	-	-	-
Кетоны, ммоль/л	-	-	-
Белок, г/л	3	3	-
Нитриты	-	-	-
Глюкоза, ммоль/л	-	-	-
pH	7,5	8,5	6,0-7,0
Удельный вес, г/мл	≥ 1,030	≥ 1,030	1,010-1020
Лейкоциты, лейкоцит/мкл	-	-	-
Эритроциты, в поле зрения	7	17	0-3
Соли, в поле зрения	Струвиты (≥50)	Струвиты (≥60)	-
Эпителиальные клетки, в поле зрения	0	1	0-3

Таким образом можно сделать вывод, что применение специализированного корма, совместно с медикаментозным своевременным лечением способствует снижению показателей в анализе мочи, и улучшению общего состояния котов. В отличие от кота, которому не применялся корм, а в лечение использовали только медикаментозную терапию.

Список литературы

1. Домрачев Г. В. Патология и терапия внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных / Г. В. Домрачев, С. И. Смирнов, И. Г. Шарабрин // Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Сельхозгиз, 1960. – С. 214.
2. Коба И. С. Анализ проявлений мочекаменной болезни у кошек // И. С. Коба М. Н. Лифенцева, Е. Н. Новикова, С. Г. Глущенко // Научный журнал КубГАУ, 2018. – № 135. – С. 147 – 157.
3. Соболев В.Е. Нефрология и урология домашней кошки // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – М.: Колос, 2011. – № 1. – С. 41– 42.
4. Скрипник В. И. Диагностика и лечение уролитиаза у котов / В. И. Скрипник, Н. В. Саенко // Известия сельскохозяйственной науки Твриды, 2020. – № 21. – С. 144–150.
5. Шамсутдинова Н. В. Болезни мочевыделительной системы котов: монография. – Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. – С. 93.
6. Щербаков Г. Г. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия: Учебник / Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов, Б. М. Анохин // Изд. 5-е, испр. и доп. – СПб.: Лань, 2021. – С. 736.
7. Гавриленко, И. В. Ятрогения в ветеринарной практике / И. В. Гавриленко // Устойчивое развитие науки и образования. – 2022. – № 6(69). – С. 87-91.

***ВЕТЕРИНАРНЫЙ ТРЕНИНГ КАК СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ БЛАГОПОЛУЧИЯ
ЗООПАРКОВЫХ ЖИВОТНЫХ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЕТЕРИНАРНОЙ ПОМОЩИ***

Шеввердук Алёна Андреевна, студент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

alyonasheverdyk@gmail.com

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Федотова Арина Сергеевна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

krasfas@mail.ru

Аннотация: в статье рассматривается эффективность ветеринарного тренинга зоопарковых животных. Были рассмотрены примеры ветеринарного тренинга различных животных с отличающимися темпераментом и поведением. Выявлено, что ветеринарный тренинг значительно улучшает благополучие животных в условиях зоопарка, а также облегчает и делает безопасней работу ветеринаров и зоокиперов.

Ключевые слова: ветеринарный тренинг, зоопарк, дикие животные, благополучие животных, поведение, ветеринария, таргет, зоокипер

***VETERINARY TRAINING AS A WAY TO IMPROVE THE WELFARE OF ZOO ANIMALS
AND THE QUALITY OF VETERINARY CARE***

Sheverduk Alena Andreevna, student Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

alyonasheverdyk@gmail.com

Scientific supervisor: Ph.D. of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Internal Non-Infectious Diseases, Obstetrics and Physiology of Farm Animals Fedotova Arina Sergeevna

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

krasfas@mail.ru

Abstract: the article discusses the effectiveness of veterinary training of zoo animals. Examples of veterinary training of various animals with different temperament and behavior were considered. It was revealed that veterinary training significantly improves the well-being of animals in a zoo, and also makes the work of veterinarians and zookeepers easier and safer.

Key words: veterinary training, zoo, wild animals, animal welfare, behavior, veterinary medicine, target, zookeeper

Для проведения различных ветеринарных манипуляций в условиях зоопарка, животных необходимо иммобилизовать, применять дротики с препаратами, либо механически фиксировать. Такой подход исходит из идеи, что чем быстрее будет проведена процедура, тем лучше для животного, однако в таких случаях благополучие животных обычно ставится под угрозу. Применение дротиков и ручная фиксация оказывают длительное воздействие на животное, например, постоянное беспокойство, связанное с болевыми ощущениями, с отсутствием возможности покинуть вольер, где происходили данные события [1]. Также нарушается, либо навсегда теряется контакт между зоокипером и животным, из-за чего оно оказывается в ещё большем стрессовом состоянии [2].

В настоящее время, в некоторых зоопарках начинает развиваться такое направление деятельности, как ветеринарный тренинг.

Ветеринарный тренинг – это ряд приёмов, позволяющих приучить животное спокойно и послушно переносить ветеринарные манипуляции, такие как взвешивание и вакцинация. Ветеринарный тренинг также может рассматриваться в комплексе обогащения среды животных [3].

Эффективность данной методики в применении к различным видам животных ещё слабо изучена, также не все ветеринарные специалисты и зоокиперы, работающие с зоопарковыми животными, знают о важности применения ветеринарного тренинга для улучшения благополучия животных [4,5].

Цель работы: изучить особенности и эффективность применения ветеринарного тренинга различных животных в условиях зоопарка. Для этого было проведено исследование на базе МАУК «Калининградский зоопарк» в г. Калининград, в одном из старейших зоопарков России, при одном из

немногих, применяющих современные методики ветеринарного тренинга и обогащения среды диких животных. Исследование проводилось при поддержке Красноярского краевого фонда науки в рамках «Конкурса проектов академической мобильности».

Задачи работы:

1. изучить проблемы, с которыми сталкиваются ветеринары в процессе проведения различных манипуляций с животными;
2. ознакомиться с проведением ветеринарного тренинга животных разных видов;
3. оценить изменения в состоянии и поведении животных, находящихся в тренинге;
4. на основании собранных данных, сделать заключение об эффективности тренингов.

В процессе работы в зоопарке, ветеринарные специалисты отмечают, что самая распространенная проблема в проведении лечебно-профилактических мероприятий, это взвешивание животных. Оно необходимо как для оценки физиологических параметров, так и расчета дозировок различных медикаментов. Также часто встречаются проблемы, связанные с особенностями различных групп животных, например, обработки ротовой полости у морских млекопитающих, обрезка маховых перьев, клювов, когтей у птиц, обрезка и чистка копыт у копытных животных. Помимо этого, встречаются индивидуальные особенности, связанные с какими-либо патологиями отдельных животных [2].

В ходе исследования было изучено 5 примеров ветеринарного тренинга.

Сетчатый жираф Ива (самка, 2002 г.р.). Основная задача тренинга – научить животное ставить на подставку конечности для чистки и обрезки копыт, удерживать необходимое время, а также менять ногу по команде. Тренинг проводится ежедневно, в одно и то же время, в качестве положительного подкрепления жираф получает свежие ветки, либо кормовые веники. Животное подзывают к решетке в вольере, где заранее есть специальный просвет для конечностей. Используются команды «касаюсь» - для того, чтобы животное и специалист по чистке копыт знали о том, что к копыту можно прикоснуться, при этом дотрагиваются рукой до копыта. «Лево» и «право» для смены конечностей, для животного эти команды дублируются движениями руками. При выполнении команд, жираф получает лакомство.

Животное выполняет команды спокойно, проявляет терпение к проводимым манипуляциям. В ходе эксперимента выявлено, что идет на контакт и выполняет команды даже незнакомого человека, без каких-либо знаков, указывающих на беспокойство. Отмечено, что с начала проведения тренинга, время проведения манипуляций по чистке и обрезки копыт снизилось на 40 минут, улучшилось состояние конечностей и общее состояние животного, также отмечено, что Ива идет на больший контакт с посетителями, спокойна и любопытна во время показательных кормлений.

Абиссинский рогатый ворон Бахати (самка, 2009 г.р.). Основная задача тренинга – взвешивание животного, проверка состояния лап, имитация проведения инъекций легкими покалываниями шприца. Тренинг проводится ежедневно, одним зоокипером. В ходе тренинга используется таргет, с помощью которого животное подводят к весам, при выполнении упражнения ворон получает лакомство – фрукты, кусочки мяса. Бахати очень осторожна и недоверчива, в стрессовых ситуациях проявляет агрессию. В ходе тренингов стала более расположена к коучу, но к другим людям всё равно проявляет настороженность, не идет на контакт и улетает на расстояние. Ворон спокойно переносит необходимые манипуляции, в присутствии коуча. Это было бы невозможно, без проведения тренинга и животное необходимо было бы механически удерживать, либо иммобилизовать.

Сивуч Ким (самец, 33 года). Тренинг проводится с целью осмотра ротовой полости, полоскании горла антибактериальным раствором, чистки зубного камня. В 2014 г. сивуч тяжело болел, в результате осталось осложнение в виде хронического фарингита, также у Кима проблемы с зубами и ротовой полостью, связанные с пожилым возрастом (Ким – самый старый известный сивуч в мире). В ходе тренинга животное научилось открывать пасть и оставлять её открытой необходимо время, также задерживать антибактериальный раствор необходимое время. Тренинг проводится ежедневно во время кормления животного. При касании морды, животное открывает пасть и переносит все необходимые ветеринарные манипуляции, следует отметить, что при чистке зубов сивуч может испытывать неприятные и даже болезненные ощущения, но послушно выполняет команды. Тренинг проводится с 2014 года и за это время зоокипер и коуч добились очень хороших результатов. Самочувствие животного заметно улучшилось, манипуляция с осмотром и обработкой ротовой полости протекает очень быстро и занимает на 30 минут меньше, чем в начале занятий.

Капский трубокзуб Терренс (самец, 2018 г.р.). В ходе тренинга проводится взвешивание, чистка глаз от песка и проверка когтей. Как и в случае с вороном Бахати, используется таргет в виде палки с наконечником (теннисный мяч). Животное в ходе тренинга проявляет любопытство, легко выполняет упражнения. Трубокзуб с момента переезда в зоопарк в 2019 году и начала тренинга стал

более смелым и легко идёт на контакт с людьми, что не свойственно для этого вида животных (в природе они скрытные, пугливые, малозаметные, активны только ночью).

Цейлонский слон Преголя (самка, 1970 г.р.). Тренинг нацелен на осмотр ротовой полости, а также взятие смывов из хобота на туберкулёз. С животным проводятся два упражнения.

1. В вольере открывается верхнее окно решётки, свистом подзывается слониха, после того как она просовывает хобот в отверстие, произносится команда «да», животное получает лакомство, затем проводится вливание воды в хобот, после Преголя освобождает хобот от воды, и ещё раз произносится команда «да», и животное получает лакомство;

2. Открывается среднее окно, животное получает команду «рот», после чего Преголя открывает рот и проводится осмотр языка и зубов, затем команда «да» и животное получает лакомство.

Зоокипер, работающий со слонихой и ежедневно занимающийся её коучингом отметил, что животное обладает сложным характером, с ней бывает проблематично работать. До того, как с животным стали проводиться тренинги, к слонихи было невозможно подойти, и тем более проводить какие-либо манипуляции. Были случаи травматизма как среди обслуживающего персонала, так и ветеринарных врачей.

Таким образом, были рассмотрены примеры ветеринарного тренинга различных животных с отличающимися темпераментом и поведением. Можно отметить, что во всех случаях ветеринарного тренинга отмечались положительные изменения в поведении. Животные стали более контактными, в большинстве случаев спокойно подпускают к себе ветеринара и позволяют проводить манипуляции, даже если они причиняют им дискомфорт, также после этих процедур они не испытывают стресса, который как-либо мог отражаться на их здоровье. При этом уменьшилось время, затрачиваемое ветеринарным врачом на проведение различных манипуляций.

Выводы. Ветеринарный тренинг зоопарковых животных – это эффективный метод создания и благополучия животных в условиях зоопарка, он значительно облегчает и делает безопасней работу как ветеринарных врачей, так и зоокиперов, значительно снижает уровень стресса животных.

Список литературы

1. Федотова, А. С. Гигиена воздушной среды животноводческих помещений: учебное пособие/ А. С. Федотова. - Красноярск: КрасГАУ, 2011. С – 195.
2. Carlstead, K., 1996. Effects of captivity on the behaviour of wild mammals. In: Kleiman, D.G., Allen, M.E., Thompson, K.V., Lumpkin, S.(Eds.), Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques. University of Chicago Press, Chicago. С – 318–333.
3. Mellen, J.D., Ellis, S., 1996. Animal learning & husbandry training. In: Kleiman, D.G., Allen, M.E., Thompson, K.V., Lumpkin, S. (Eds.), Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques. University of Chicago Press, Chicago. С – 88–99.
4. Young, R.J., 2003. Environmental Enrichment for Captive Animals. Universities Federation for Animal Welfare (UFAW) Series. Blackwell Science Ltd., Oxford, UK. С – 145-151.
5. Young, R.J., Cipreste, C.F., 2004. Applying animal learning theory: training captive animals veterinary and husbandry procedures. Anim. Welfare 13 (2).С – 225–232.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- АНДРИЯНОВА
Полина Романовна
БАСЛЫК
Алина Альбертовна
БЕЗВИСЕЛЬНАЯ
Екатерина Александровна
БОНДАРЕНКО
Анастасия Ивановна
ВДОВИНА
Анастасия Игоревна
ВОЛКОВА
Анна Владимировна
ВОРОТЫНЦЕВА
Юлия Дмитриевна
- ГАНЦГОРН
Алена Александровна
ГИЛЯЗЕВА
Лидия Радиковна
ДАШЕВСКАЯ
Виктория Викторовна
ДЕНИСОВА
Татьяна Алексеевна
ДУДЕНКОВА
Наталья Анатолиевна
- ЖИГАРЕВ
Александр Алексеевич
ЖУКОВА
Елизавета Евгеньевна
- ЗАМЯКИНА
Анастасия Витальевна
МАНЬШИНА
Наталья Михайловна
МЕНЧИКОВА
Ирина Эдуардовна
МИРОНЕНКО
Алина Юрьевна
МОЛДАВСКАЯ
Олеся Александровна
МОЛОДЕЦ
Дарья Дмитриевна
- МУРЗАКОМАЛОВА
Наталья Руслановна
ОЛОХОВА
Екатерина Дмитриевна
- ОТТО
Софья Александровна
ПАЛАМАРЧУК
Алина Алексеевна
ПЕРШИНА
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: andriyanova7013@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия, e-mail: baslykalina2001@gmail.com
- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: hvostr24@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: bondnasta95@yandex.ru
- студент, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия, e-mail: ugavmd@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: volk2000anya@yandex.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: kaka-william1164.william@yandex.ru
- ассистент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: alena.rubay@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия, e-mail: gilyazeva.lida@bk.ru
- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: 89234524368@mail.ru
- студент, Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия, e-mail: Denisova_tatyana00@mail.ru
- канд. биол. наук, доцент кафедры биологии, географии и методик обучения, ФГБОУ ВО Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева, Саранск, Россия, e-mail: dudenkova_nataly@mail.ru
- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: Zhigarev98@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: e.e.zhukova2019@gmail.com
- студент, ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия, e-mail: nastya.zamyakina@bk.ru
- студент, Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия, e-mail: natali.manshina2017@yandex.ru
- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: Menchikova.79@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: Ledi_gera3@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: olesanefedova11@gmail.com
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: molodecdasha18@gmail.com
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: nmurzakomalova@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: olokhova.katerina@gmail.com
- студент, ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева», Калужский филиал, Калуга, Россия, e-mail: rowing.2001@mail.ru
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: palamarchuuk@gmail.com
- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: kaka-william1164.william@yandex.ru

Алена Алексеевна	университет, Красноярск, Россия, e-mail: ale-na.pershina.2002@mail.ru
ПОГОРЯ Марина Валерьевна	- студент, ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева», Калужский филиал, Калуга, Россия, e-mail: pogoriamarina@gmail.com
ПОНОМАРЁВА Анна Юрьевна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: annaponomareva2015@yandex.ru
РОСТОВЦЕВА Софья Александровна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: sofarostovceva22@gmail.com
СЕЛЯНИН Андрей Александрович	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: selyanin.andrey@bk.ru
ТВЕРДОХЛЕБ Павел Андреевич	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: tvpvan@mail.ru
УЛЕЙСКАЯ Любовь Александровна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: bogodina2058@gmail.com
ФРОЛОВА Анастасия Алексеевна	- студент, ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева», Калужский филиал, Калуга, Россия, e-mail: kirbi.2002@mail.ru
ХОХРЯКОВ Данил Дмитриевич	- студент, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия, e-mail: xohryakov03@list.ru
ЧУЕВ Никита Анатольевич	- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: ivachka.2016@mail.ru
ЧУИНА Дарья Владимировна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: volker0737@yandex.ru
ШЕВЕРДУК Алёна Андреевна	- студент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: alyonasheverduk@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Андрянова П.Р.</i> «НОВАЯ ЖИЗНЬ»	3
<i>Баслык А.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ТАМОЖНИ	5
<i>Безвисельная Е.А.</i> ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НОВООБРАЗОВАНИЙ У ДЕКОРАТИВНОЙ КРЫСЫ	7
<i>Бондаренко А.И.</i> ДИСПЛАЗИЯ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ СОБАКИ	10
<i>Вдовина А.И.</i> РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОЗОВ У СОБАК И КОШЕК В Г. ЧЕЛЯБИНСКЕ	11
<i>Волкова А.В., Жигарев А.А.</i> ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ РАЗМНОЖЕНИЯ СОБАКИ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ	14
<i>Волкова А.В., Жигарев А.А.</i> УЗИ КАК МЕТОД ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЙ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	16
<i>Воротынцева Ю.Д.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СОБАК ПОРОДЫ ЯКУТСКАЯ ЛАЙКА В ЕЗДОВОМ СПОРТЕ	19
<i>Ганицгорн А.А.</i> ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ФИБРОЗНО-КИСТОЗНОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ С ГАЛАКТОРЕЕЙ У КОТА	22
<i>Глязева Л.Р.</i> ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ КОШЕК ПОРОДЫ ЕГИПЕТСКАЯ МАУ	24
<i>Дашевская В.В.</i> РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИСТОЗНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	27
<i>Денисова Т.А.</i> ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БЕШЕНСТВУ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА	30
<i>Дуденкова Н.А., Шубина О.С.</i> ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ДОЗ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СПОСОБНОСТИ САМЦОВ БЕЛЫХ КРЫС	33
<i>Жигарев А.А., Волкова А.В.</i> ДИАГНОСТИКА ГАСТРИТА УЗИ МЕТОДОМ	36
<i>Жигарев А.А., Волкова А.В.</i> УЗИ-ДИАГНОСТИКА КАК МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ ПИОМЕТРЫ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	38
<i>Жукова Е.Е.</i> ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ШИНШИЛЛ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ	41
<i>Маньшина Н.М.</i> ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛИКВИДАЦИИ БРУЦЕЛЛЕЗА ЖИВОТНЫХ	44
<i>Менчикова И.Э.</i> АЛГОРИТМ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТКАНЕЙ ЖИВОТНЫХ В ИССЛЕДУЕМЫХ ОБРАЗЦАХ	47
<i>Миرونенко А.Ю.</i> ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОГО РАКА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	50
<i>Молдавская О.А.</i> КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС И ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВ РАЗНОГО КЛАССА	53
<i>Молодец Д.Д.</i> ИСКУССТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ЩЕНКОВ	56
<i>Мурзакомалова Н.Р.</i> СОДЕРЖАНИЕ И КОРМЛЕНИЕ РОЗОВОГО ФЛАМИНГО В ПАРКЕ ФЛОРЫ И ФАУНЫ «РОЕВ РУЧЕЙ»	59
<i>Олохова Е.Д.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМЛЕНИЯ КОШКИ ПОМЕСИ БРИТАНСКОЙ И ПЕРСИДСКОЙ ПОРОД	62
<i>Отто С.А.</i> ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ МАСТОМИСОВ	65
<i>Паламарчук А.А.</i> ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА	67
<i>Першина А.А., Замякина А.В.</i> СОБАЧЬИ ДРАКИ И КАК ПРАВИЛЬНО ИХ РАЗНИМАТЬ	71
<i>Погоря М.В.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОБАК НА ИХ РАБОЧИЕ КАЧЕСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К РАЗЛИЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ	74
<i>Пономарёва А.Ю.</i> ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ У СОБАК ПОРОДЫ ТАКСА	77
<i>Ростовцева С.А.</i> ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ КОШЕК ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ	80
<i>Селянин А.А.</i> ОПУХОЛЬ МАТКИ У КРЫСЫ: СЛУЧАЙ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ	82
<i>Твердохлеб П.А.</i> ДИЕТОТЕРАПИЯ ДЛЯ КОШЕК С КРИСТАЛЛУРИЕЙ НА ФОНЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ	85
<i>Улейская Л.А.</i> СРАВНЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ГИПЕРАКТИВНОЙ СОБАКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВ РАЗНЫХ КЛАССОВ	88
<i>Фролова А.А.</i> ВИСЦЕРАЛЬНАЯ ПОДАГРА ПТИЦ	90

<i>Хохряков Д.Д.</i> КОРМЛЕНИЕ ДОМАШНЕГО ХОРЬКА (MUSTELA PUTORIUS FURO)	92
<i>Чуев Н.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ БИОДЕГРАДИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА В СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ХИРУРГИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	95
<i>Чуина Д.В.</i> ВЛИЯНИЕ ВИДА КОРМЛЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ МОЧЕКАМЕНННОЙ БОЛЕЗНИ КОТОВ	97
<i>Шеввердук А.А.</i> ВЕТЕРИНАРНЫЙ ТРЕНИНГ КАК СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ БЛАГОПОЛУЧИЯ ЗООПАРКОВЫХ ЖИВОТНЫХ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЕТЕРИНАРНОЙ ПОМОЩИ	101
<i>СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ</i>	104

ВЕТЕРИНАРИЯ, ЗООТЕХНИЯ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

Материалы III региональной научной конференции
аспирантов, магистров и студентов
(24-25 ноября 2022 года, г. Красноярск)

Ответственные за выпуск:
А.В. Коломейцев, А.С. Федотова

Электронное издание

Издается в авторской редакции

Подписано в свет 30.11.2022. Регистрационный номер 159
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117