

*МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ*

*УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»*

**СБОРНИК
НАУЧНЫХ СТАТЕЙ**

*ПО МАТЕРИАЛАМ
XXV МЕЖДУНАРОДНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ*

(Гродно, 23 мая 2024 года)

ВЕТЕРИНАРИЯ

*Гродно
ГГАУ
2024*

УДК 619:636

ББК 48

С 23

Сборник научных статей

по материалам XXV Международной студенческой научной конференции. – Гродно, 2024. – Издательско-полиграфический отдел УО «ГГАУ». – 54 с.

УДК 619:636

ББК 48

Ответственный за выпуск

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук О. В. Вертинская

За достоверность публикуемых результатов научных исследований
несут ответственность авторы.

© Учреждение образования
«Гродненский государственный аграрный
университет», 2024

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619:616.3:636.087.8

КОРРЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА КИШЕЧНИКА ТЕЛЯТ ПРОБИОТИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТОМ

Байдмирова Т. А. – студент

Научный руководитель – **Свиридова А. П.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В современном животноводстве важной проблемой является обеспечение высокой сохранности молодняка в ранний постнатальный период. Многие авторы указывают, что высокая заболеваемость связана с тем, что телята рождаются с низким уровнем иммунной защиты и не способны противостоять отрицательному влиянию условно-патогенной микрофлоры.

Важную роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности организма телят играет нормальная микрофлора кишечника, обладающая антагонистическими свойствами к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам, способностью синтезировать витамины, участвовать в ферментативных процессах организма.

Известно, что микрофлора пищеварительного тракта в норме и патологии выполняет множество функций в организме. Недооценка бактериального участия в ряде физиологических процессов может привести к серьезным последствиям в цепи специфических расстройств функционального характера, связанных с воздействием экстремальных условий. Установлено, что заболеваемость телят энтеритами сопровождается существенными нарушениями микробиоценоза желудочно-кишечного тракта с преобладанием условно-патогенной и патогенной микрофлоры.

Следовательно, целью нашей работы явилось изучение динамики становления кишечной микрофлоры у новорожденных телят

Для проведения опыта сформировали две группы телят-аналогов по 10 голов в каждой. Животные первой (контрольной) группы содержались в условиях технологии, принятой в хозяйстве. Телятам второй (опытной) группы наряду с этим выпаивали пробиотический препарат «Билавет» в дозе 2 мл/кг живой массы один раз в день перед кормлением в течение 7 дней. В течение 30 дней вели клиническое наблюдение за животными обеих групп.

О количественном и качественном составе микрофлоры кишечника животных судили по результатам бактериологических исследований фекалий.

Результаты исследований показали, что у новорожденных телят прослеживались количественные и качественные изменения кишечной микрофлоры с 1 по 20 дни жизни. В первые 4-5 дней постнатального периода жизни желудочно-кишечный тракт наиболее активно колонизируется эшерихиями, энтерококками и некоторыми другими аэробами. В этот период у телят 1-дневного возраста (как контрольной, так и опытной группы) в содержимом желудочно-кишечного тракта преобладали бактерии группы кишечной палочки ($\sim 10^8$ КОЕ/г). Титр молочнокислых и бифидобактерий составил $\sim 10^4$ - 10^5 КОЕ/г.

У телят постмолочивного периода (6-дневного возраста), не получавших бактериальные препараты (контрольная группа), уровень бифидобактерий в кишечнике составил $\sim 10^5$ КОЕ/г, молочнокислых бактерий $\sim 10^5$ - 10^6 КОЕ/г, на фоне преобладания в посевах бактерий группы кишечной палочки – $\sim 10^8$ КОЕ/г. Установлены также признаки обильного газообразования при культивировании микроорганизмов на селективных питательных средах.

У телят опытной группы в результате применения пробиотика количество бифидобактерий и молочнокислых бактерий в желудочно-кишечном тракте определялось на более высоком уровне и составило в среднем $\sim 10^7$ КОЕ/г и $\sim 10^8$ КОЕ/г соответственно. Необходимо отметить снижение уровня бактерий группы кишечной палочки $\sim 10^5$ - 10^6 КОЕ/г и отсутствие газообразования в 1-3-суточных посевах. По-видимому, введение в организм телят симбионтной микрофлоры способствует подавлению развития условно-патогенных бактерий уже на начальных этапах приема пробиотиков. Отмечено достоверное снижение летальных исходов в группах экспериментальных животных.

Таким образом, введение пробиотика телятам опытной группы позволяет провести коррекцию микробиоценоза желудочно-кишечного тракта в сторону преобладания бифидо- и молочнокислых бактерий, что значительно снижает заболеваемость и летальность животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Состояние естественной резистентности организма телят профилактического периода в хозяйствах Гродненской области / А. П. Свиридова [и др.] // Сборник научных трудов «Сельское хозяйство – проблемы и перспективы». – Гродно, 2017. – Т. 36 (ветеринария). – С. 174-179.
2. Использование пробиотического препарата «ДКМ-С» в сочетании с лекарственными травами при выращивании телят / А. П. Свиридова [и др.] // Сборник научных трудов «Сельское хозяйство – проблемы и перспективы». – Гродно, 2022. – Т. 57 (ветеринария). – С. 141-147.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИЖИВЛЯЕМОСТЬ ЭМБРИОНОВ В ПРОЦЕССЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Бондич Д. А. – студент

Научный руководитель – **Харитоник Д. Н.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время основным биотехническим методом совершенствования пород скота в Республике Беларусь является искусственное осеменение с использованием высококлассных быков-производителей. Поскольку крупный рогатый скот относится к одноплодным животным, от одной коровы можно получить, в основном, не более одного теленка в год. В то же время в яичнике коров содержатся сотни тысяч потенциально готовых к развитию половых клеток. Развитие знаний в области биологии размножения животных за последние тридцать лет позволило разработать новый нетрадиционный биотехнический метод размножения животных – метод трансплантации эмбрионов [3, 5].

Метод трансплантации эмбрионов открывает огромные возможности в разведении и воспроизводстве крупного рогатого скота как с целью повышения эффективности племенной работы, так и увеличения производства говядины за счет получения двоен [1].

Несмотря на большие достижения в развитии биотехнологии и трансплантации эмбрионов мало изученными остаются вопросы, связанные с приживляемостью и развитием эмбрионов у телок и коров-реципиентов после имплантации.

Исходя из этого, целью наших исследований являлось изучить основные причины, влияющие на приживляемость эмбрионов в процессе трансплантации у коров реципиентов.

Из основных причинных факторов, влияющих на приживляемость эмбрионов, можно выделить: возраст реципиента, низкую степень развития желтого тела стельности у реципиента, асинхронность полового цикла у донора и реципиента, провоцирования воспалительных процессов и инфекции в миометрии, буйный темперамент у реципиента, повышенную сократительную активность миометрия при трансцервикальном введении инструмента, место аппликации эмбриона в роге матки реципиента, криоконсервация эмбрионов, длительность времени выполнения пересадки эмбриона, технические недостатки применяемого оборудования, предназначенного для пересадки эмбрионов и др.

К ранней эмбриональной гибели трансплантированных эмбрионов

могут приводить генетическая несовместимость эмбриона с реципиентом, низкий уровень жизнеспособности эмбриона, воспалительные процессы в организме реципиента (мастит, пневмония, хромота), стресс-факторы, связанные с условиями содержания реципиента (например, жажда, голод, усталость). Стресс-фактором также является тепловой стресс, воздействующий на среду в матке реципиента, повышая температуру матки и снижая маточный кровоток, что может привести к срыву имплантации эмбриона, готовящегося к прикреплению к эндометрию матки, и к последующей гибели эмбриона [2, 4].

Таким образом, из имеющихся данных следует, что вопрос низкого уровня приживаемости трансплантированных эмбрионов крупного рогатого скота до сих пор является предметом интереса научного сообщества, что подтверждает теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы. Рассмотрено действие большого спектра факторов, позитивно или негативно влияющих на формирование стельности у реципиентов после пересадки эмбриона. При этом данные о некоторых из перечисленных факторов зачастую противоречивы. Например, ряд исследователей утверждают о прямой зависимости приживаемости эмбриона от степени его качества (отличное, хорошее, удовлетворительное), другие ученые сообщают, что в этом вопросе нет особых различий по показателям стельности. Отдельные факторы, например, ассоциированные с жизнеспособностью трансплантируемого эмбриона или с механизмом эмбрионального сигнала, до сих пор остаются малоизученными. Однако собранные сведения о результатах приживаемости могут позволить спрогнозировать влияние многих негативных факторов и быть примененными при разработке новых методов в составе рассматриваемой биотехнологии, способствующих сокращению или минимизации этого воздействия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аспекты интенсификации воспроизводства крупного рогатого скота / Н. Ю. Курнякко [и др.] // Вестник РУДН, серия агрономия и животноводство. – 2009. – №4. – С. 50-57.
2. Бригада, А. В. Морфологическое обоснование усовершенствованной технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота: авторефер. дис. ... к-та био. наук: 06.02.01 / А. В. Бригада. – УФА, 2018. – 22 с.
3. Горбунов, Ю. А. Биотехнология трансплантации эмбрионов в скотоводстве: монография / Ю. А. Горбунов, Н. Г. Минина. – Гродно: ГГАУ, 2014. – 288 с.
4. Скачкова, О. В. Факторы, влияющие на приживляемость эмбрионов у коров-реципиентов (обзор) / О. А. Скачкова // Ветеринария и кормление. – 2019. – № 6. – С. 25-28.
5. Харитоник, Д. Н. Диагностика стельности на ранних сроках у коров-реципиентов в процессе трансплантации эмбрионов / Д. Н. Харитоник // Сельское хозяйство проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Том 56. – Гродно, 2022. – С. 185-192.

ЯЗЫК ТЕЛА СОБАКИ

Выдра В. И. – студент

Научный руководитель – **Лапа О. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Из всех существующих животных собака для человека является самым верным и преданным питомцем. Заводя себе домашнего питомца, человек хочет видеть в нем прежде всего друга. Как известно, залогом хорошей дружбы выступает общение. У собак, как и у любого живого существа, также есть потребность в общении. Только в отличие от человека они делают это с помощью своего тела. Все части тела, звуки, которые они издают, и даже дыхание может подсказать человеку, что чувствует собака.

По хвосту собаки можно многое сказать о ее настрое. Некоторые с уверенностью считают, что виляющий хвост – это признак радости. На деле же виляющий хвост означает возбуждение, а следовательно – это и радость, и агрессия, и страх. Если хвост находится в расслабленном состоянии, то собака спокойна, но не стоит резко подходить и трогать собаку, т. к. собака может испугаться, и можно получить ответную реакцию в виде укуса. Кончик хвоста собаки может смотреть вверх, стоять ровно и быть напряженным – это верный признак настороженности и повышенного внимания.

Учащенное дыхание говорит о возбуждении, а также о том, что собака нервничает. Но это могут быть и проблемы со здоровьем, например, тепловой или солнечный удар или хроническое заболевание.

Собаки часто используют скуление, когда хотят, чтобы на них обратили внимание или чтобы хозяин выполнил какую-либо просьбу, например покормил. Также скуление говорит о высоком перевозбуждении, например при активных играх, а также болевые ощущения, стресс и страх. Лай можно приравнивать к крику людей. Собаки лают, когда хотят, чтобы кто-то отошел на безопасное расстояние, предупреждают, что это их территория. Если скуление с лаем совмещено, т. е. визгливый лай, скорее всего, собака в опасности, возможно, она сильно ранена.

Шерсть собаки вдоль позвоночника точно говорит о ее настроении. Если она вздыблена, поднята, то собака настроена агрессивно и очень злится. Таким образом, она говорит, чтобы никто не подходил к ней и отступил.

Положение тела собаки и ее головы также говорит о многом. Если у собаки напряжены мышцы, расставлены лапы и поднята голова – это

говорит о том, что она настроена агрессивно и хочет показать свое превосходство и власть, таким образом, она может и доминировать над другой собакой. Когда собака расставляет передние лапы и ложится передней частью тела на землю, то собака настроена игриво. Многих смешит, когда собака наклоняет голову в бок и с замиранием смотрит на хозяина либо на какой-то предмет. Это говорит о внимательности, интересе и желании, как можно лучше услышать новый звук. Уши собаки тоже немало говорят о мыслях собаки. Например, если животное прижимает уши к голове, немного опускает их и отводит назад, то это может означать, что собака готовится к поглаживанию человека либо чего-то боится. Но если вместе с последним положением собака показывает зубы, то она настроена агрессивно или же охраняет что-либо. Когда собака, наоборот, приподнимает уши и отводит их вперед – это означает интерес и внимание. Например, когда животное спит, а в дверной звонок кто-то позвонил, то в большинстве случаев собака поднимет голову, отведет уши вперед и будет внимательно прислушиваться к обстановке.

Глаза у собаки очень похожи на глаза человека, когда животное напугано, злится или очень удивлено происходящим вокруг, они будут расширены. Если же собака смотрит полуприкрытыми и потухшими глазами, то, возможно, она плохо себя чувствует. В случае, когда собака спокойна, взгляд у нее всегда будет мягким, а веки расслаблены. Но когда взгляд кажется жестким, а глаза холодными – это всегда предвещает агрессию и злость у собаки.

Таким образом, чтобы понимать язык собак, нужно смотреть на нее целиком, потому что только по одному признаку нельзя понять, что чувствует животное. Вот только в отличие от человека, который может думать и чувствовать одно, а говорить другое, собака всегда искренна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобкова, А. М. Гладь, любви, хвали / А. М. Бобкова, Н. Н. Пигарева, Е. А. Пронина. – М.: ООО Издат-во «Эксмо», 2020. – 331 с.
2. Язык тела собаки: как понять питомца [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hillspet.ru/dog-care/behavior-appearance/dog-body-language-and-sounds-meaning>. – Дата доступа: 01.02.2024.

УДК 619:616

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЙОДА ПРИ СТРЕССЕ У КРЫС

Горошко Е. Р. – студент

Научный руководитель – **Телкова О. Л.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Стресс – это универсальная физиологическая реакция организма на неоптимальные условия существования.

Стресс возникает независимо от времени года, при нарушениях условиях содержания и кормления. При этом наблюдается беспокойство животных, изменяется поведенческий стереотип с превалированием повышенной подвижности, агрессивности. Уменьшаются время отдыха. Температура тела повышается до верхних физиологических пределов. Аппетит ухудшается. Масса тела резко уменьшается [1].

Однако наше особое внимание было обращено на работу щитовидной железы: излишнее потребление ее гормонов из-за стресса приводит к недостатку элемента йода, который необходим для нормальной жизнедеятельности организма.

Функции, которые выполняют гормоны щитовидной железы разнообразны, однако важнейшей можно назвать участие в обмене веществ и работе нервной системы.

В момент стресса работу щитовидной железы стимулируют гормоны адреналин и норадреналин через симпатическую нервную систему.

При длительном стрессе это может стать причиной воспалительного процесса [2, 4].

Целью работы является определение целесообразности назначения йодистого препарата у крыс в стрессовой ситуации.

Клиническое исследование было проведено на группе животных, состоящей из 3-х крыс-самцов породы стандарт. Все опытные животные содержались в индивидуальных металлических клетках с пластиковыми поддонами и находились на стандартном пищевом рационе (30 г сухой массы корма в день на животное, вода без ограничения). Их средняя масса составляла 315 г.

До опыта у всех животных физиологические показатели находились в пределах нормы. После изменения условий содержания с индивидуального на групповое у 2 животных появились признаки стрессового состояния: повышение температуры тела (до 39,4-39,9 °С), учащенное дыхание (до 110-125 вд./мин) и пульс (до 437-478 уд./мин), вялость,

отказ от корма, снижение массы тела (до 279-297 г), выделение красной жидкости из глаз и носа. Красная жидкость – это порфирин (секрет гардеровой железы).

Для диагностики порфирина, чтобы исключить кровь, использовался 3 % раствор перекиси водорода (т. к. шипения и образования пузырьков не последовало, значит это секрет) [3].

Для лечения данного состояния разделили особей с группового на индивидуальное и добавили в рацион йодсодержащий препарат. Животному задавался йодид калия из расчета 8 мг йода на 1 л воды. Поступление в сутки составило 2,4 мкг на животное с кормом и водой. Добавка вносилась в течение 14 дней с момента появления признаков стресса. Для других крыс рацион остался прежним.

Исследования показали, что у крысы, получавшей йодид калия, все физиологические показатели восстановились на три дня раньше по сравнению с контрольной. Восстановились температура (38,2-38,7 °С), дыхание (95-100 вд./мин), пульс (345-366 уд./мин), масса тела повысилась (до 307-313 г). По лечебному эффекту можно предположить о целесообразности применения йода в условиях стресса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилкина, О. П. Физиология стресса животных [Электронный ресурс] / О. П. Данилкина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 32 с.
2. Результаты исследования топографической анатомии щитовидной и околотщитовидной желез крысы / А. В. Аюшеева [и др.] // Экспериментальные исследования в биологии и медицине. – Иркутск, 2014. – С. 7.
3. Морфология слезных и гардеровой железы лабораторных крыс / А. Л. Каценко [и др.] // Висник Українська медична стоматологічна академія. – Полтава, 2014. – С. 6.
4. Селятицкая, В. Г. Функциональное состояние щитовидной железы у крыс, получавших повышенные количества йода с питьевой водой / В. Г. Селятицкая, Н. А. Пальчикова, С. В. Одинцов // Проблемы Эндокринологии. – Новосибирск, 1994. – С. 4.

УДК 636.2:619:618.19-002-085

ЭТИОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ МАСТИТА У КОРОВ

Дашкевич Е. А., Клестова А. В., Державец Е. Д. – студенты

Научный руководитель – Понаськов М. А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Молочное скотоводство – важное направление сельского хозяйства, т. к. молоко и молочные продукты являются неотъемлемой частью рациона каждого человека. Для развития отрасли и получения

качественного сырья необходимо создание здорового и высокопродуктивного стада.

Часто выбраковка коров в хозяйствах происходит по причине гинекологических болезней. Среди них маститы, в результате которых снижается продуктивность и ухудшается качество молока, оно становится непригодным и наносят значительный экономический ущерб народному хозяйству страны [1, 5]. При этом лечение этих болезней трудоемко и затратно.

Так, при разных формах мастита молочная продуктивность больных животных может снижаться до 30 %. По данным зооветеринарной отчетности, ежегодно в сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь выбраковываются по причине мастита не менее 15 % коров [2].

Воспаление молочной железы является полиэтиологическим заболеванием, развивающимся вследствие воздействия на нее механических, термических, химических и биологических факторов.

Борьба с маститом может быть успешной лишь при своевременном обнаружении больных животных, а также оказании лечебной помощи на ранних стадиях воспалительного процесса в вымени [3].

Цель исследований – изучение распространения разных форм мастита на молочно-товарной ферме Витебской области и определение этиологической структуры возбудителей.

Исследования проводили на молочно-товарной ферме Витебской области. Диагностику мастита проводили согласно «Методическим указаниям по диагностике, лечению и профилактике маститов у коров», а также использовали клинические методы исследования и диагностику согласно «Инструкции по применению средства «Тестмастин» для диагностики субклинических (скрытых) маститов у коров» [2].

Отбор проб молока (секрета вымени) и изучение этиологической структуры клинического и субклинического мастита у коров проводили в условиях отраслевой лабораторией ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных НИИ ПВМ и Б УО ВГАВМ согласно «Методическим указаниям по бактериологическому исследованию молока и секрета вымени сельскохозяйственных животных» [3].

В результаты исследований на молочно-товарной ферме из 167 лактирующих патологии молочной железы были установлены у 42 коров (25,1 %). Клинические формы маститов выявлены у 19 животных, из них катаральный мастит регистрировался у 12 (6,25 %), гнойно-катаральный мастит – у 7 коров (3,6 %). Субклиническая форма мастита была выявлены 23 больных субклиническим маститом коровы (54,8 %).

При бактериологических исследованиях молока (секрета) из

пораженных четвертей вымени коров, больных субклиническим маститом, микрофлора выделялась у 86,7 %: *Staphylococcus vitulinus* – 54,4 %, *Streptococcus faecalis*, *Escherichiacoli*, *Klebsiellasp.* – 25,2 %, *Proteusspp.* – 14,3 % и бациллы – 22,3 %.

Из секрета вымени коров, больных клиническим маститом, выделены *Staphylococcus aureus* – 51,4 %, *Streptococcus agalactiae* – 39,6 %, *Escherichiacoli* – 27,3 %, *Klebsiellasp.* и *Proteusspp.* – 13,9 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ структуры заболеваемости крупного рогатого скота в Республике Беларусь / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2022. – № 2 (17). – С. 38-42.
2. Кузьмич, Р. Г. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике маститов у коров / Р. Г. Кузьмич, А. А. Летунович; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2006. – 59 с.
3. Методическим указаниям по бактериологическому исследованию молока и секрета вымени сельскохозяйственных животных / А. Э. Высоцкий [и др.]. – Минск, 2008. – 9 с.
4. Организация воспроизводства крупного рогатого скота: метод. пособие / Р. Г. Кузьмич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 44 с.
5. Практическое акушерство и гинекология животных: пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Р. Г. Кузьмич [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2017. – 302 с.

УДК 612.3.+612.015.3+636.2.087.7/.8

КОМПЛЕКСНЫЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЗМА И НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ЖИВОТНЫХ

Дударева Е. Ю., Мартынова А. С., Шадринцева О. А. – студенты
Научный руководитель – Понаськов М. А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Решающее значение для развития и дальнейшего здоровья телят занимает кормление. Но при составлении рационов следует учитывать особенности метаболических процессов в их организме как по физиологическим периодам, так и в периоды технологических стрессов. Известно, что по мере роста продуктивности у животных возникают дисбалансы питательных веществ и энергии, обусловленные недостатками кормления, вызывающих нарушения биологического равновесия организма [1, 4].

При этом основной удар принимает на себя печень с ее

ассимиляционными функциями, при особой роли в детоксикации организма [2, 3, 5].

Для стимуляции метаболизма веществ целесообразно использование препаратов гепатопротекторов с пребиотическим действиям, в частности ветеринарного препарата «Гепахелп».

Препарат применяют для нормализации и улучшения работы печени и желчного пузыря, повышения резистентности, стимуляции роста, сохранности животных и птицы, нормализации микрофлоры кишечника.

Применяется для снижения нежелательного токсического влияния некоторых лекарственных средств при их применении, а также для улучшения метаболических функций у животных и птицы во время критических периодов (после отъема, тепловой стресс, транспортировка, вакцинации и т. д.).

В состав препарата входит L-карнитина гидрохлорида, магния сульфата семиводного, растворенных в автолизате пекарских дрожжей.

Целью исследований явилось изучение профилактической эффективности ветеринарного препарата «Гепахелп» на телятах.

Исследование комплексного биологически активного препарата проводилось на базе ПК «Ольговское» Витебской области.

Объектом исследований служили телята в возрасте до 1 мес. По принципу пар-аналогов были созданы 4 группы животных, по 10 телят в каждой. В две группы (первая и вторая) были включены животные после перенесенных заболеваний (желудочно-кишечных и респираторных). В состав двух других (третья и четвертая) вошли клинически здоровые животные. Все группы находились в одинаковых условиях содержания и кормления. Наблюдения за животными опытных групп проводили ежедневно, учитывали их внешний вид, общее состояние, двигательная активность, состояние шерстного покрова и видимых слизистых оболочек, реакцию на внешние раздражители, поедаемость корма, отношение к воде, подвижность и ритм дыхания, акт дефекации и мочеиспускания, сохранность.

У животных всех групп были определены среднесуточные приресты.

Телятам первой опытной группы выпаивали ветеринарный препарат «Гепахелп», второй опытной группе – физиологический 0,9 % раствор натрия хлорида по 20 мл в день на животное в течение 5 дней. Телятам третьей опытной группы задавали ветеринарный препарат «Гепахелп», четвертой опытной группе – физиологический 0,9 % раствор натрия хлорида по 15 мл в день на животное один раз в неделю.

Ветеринарный препарат «Гепахелп» смешивали с кипяченой

водопроводной водой из расчета одна доза на 50 мл воды.

Использование препарата «Гепакелл» способствовало увеличению сохранности и продуктивности животных. Так, было установлено, что в контрольных группах (второй и четвертой) в ходе эксперимента пало 2 (20 %) и 1 (10 %) телят соответственно, в то же время в опытных группах (первой и третьей) падежа не было. Прирост живой массы в первой опытной группе был выше на 8,27 %, третьей – на 7,9 % по сравнению с контрольными группами (второй и четвертой соответственно) (таблица).

Таблица – Эффективность использования препарата «Гепакелл»

Показатели	Первая опытная группа	Вторая опытная группа	Третья опытная группа	Четвертая опытная группа
Количество животных в группе, гол.	10	10	10	10
Пало, гол.	0	2	0	1
Процент	0	20	0	10
Среднесуточный прирост живой массы по группе, г	679,35 ± 11,230	627,50 ± 12,614	768,93 ± 15,713	712,34 ± 10,230

Таким образом, применение ветеринарного препарата «Гепакелл» на телятах позволяет значительно снизить заболеваемость и вынужденное выбытие телят.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красочко, П. А. Комплексный пробиотический препарат при лечении телят, больных энтеритами / П. А. Красочко, А. В. Притыченко, М. А. Понаськов // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов. – 2019. – Вып. 22, ч. 2. – С. 233-240.
2. Красочко, П. А. Влияние пробиотического препарата на основе продуктов метаболизма симбионтных бактерий и наночастиц биоэлементов на микробиоценоз у телят / П. А. Красочко, М. А. Понаськов // Ветеринарный фармакологический вестник. – 2018. – № 4. – С. 53-58.
3. Оптимизация пищеварительных, обменных процессов и функций печени у молочного скота: монография / В. Н. Романов [и др.]. – Дубровицы, 2015. – 152 с.
4. Понаськов, М. А. Профилактическая эффективность нового комплексного препарата при диарейных болезнях вирусно-бактериальной этиологии телят первых дней жизни / М. А. Понаськов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 12 (182). – С. 86-93.
5. Эффективность комплексного пробиотического препарата на телятах / П. А. Красочко [и др.] // Наука, образование, культура: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 27 годовщине Комратского государственного университета. – Комрат, 2018. – С. 127-129.

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛЬФА-ДИСПЕРСИИ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ

Кирченко К. И. – студент

Научный руководитель – **Коваленок Н. П.**

УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

На современном этапе развития ветеринарии уделяется большое внимание разработке методов для исследования свойств и контроля состояния биологических объектов, физиологической оценки крови [2] и биосенсоров для определения клеточной активности [3]. Для проведения таких исследований прежде всего необходимо знание электрофизических параметров этих объектов, понимание природы и особенностей их электропроводности. Электропроводность биологической ткани – количественная характеристика способности биологических мембран, клеток и живых тканей проводить электрический ток. Цель исследования состояла в изучении альфа-дисперсии электропроводности биологических тканей растительного происхождения.

При проведении исследования использовалась установка, состоящая из последовательно соединенного звукового генератора, источника постоянного сопротивления, микроамперметра, двух свинцовых электродов, которые вводились в исследуемые образцы биологических тканей растительного происхождения. В качестве объектов использовались основные ткани картофеля. Исследование дисперсии электропроводности биологических объектов проводилось в диапазоне частот 100-1кГц.

В целом, электропроводность биологических тканей определяется, прежде всего, электрическими свойствами межклеточной и внутриклеточной жидкостей. Изменение состояния клеток и тканей, их возбуждение, изменение интенсивности метаболизма и других функций приводит к изменению электропроводности биологических систем [2, 3].

Как показывает анализ литературных источников, электропроводность биологических тканей зависит от активного и емкостного сопротивлений. Активное сопротивление ткани обусловлено необратимыми превращениями электрической энергии в тепловую. Эти процессы в основном происходят в межклеточной и внутриклеточной жидкости и определяют ее свойства. При этом активное сопротивление не зависит от частоты переменного тока. Емкостное сопротивление определяется обратимой передачей энергии переменного тока электрическому полю, возникающему из-за поляризации клеточных мембран,

внутриклеточных элементов и инертности макромолекул. Емкостное сопротивление обратно пропорционально частоте тока и значительно уменьшается с ее увеличением. Таким образом, с увеличением частоты переменного тока электропроводность биологических объектов увеличивается [1, 2].

Выбор частот переменного тока, используемый в исследовании, соответствует альфа-дисперсии биологических тканей, которая определяется поляризацией внутриклеточных компонентов и инертностью движения молекул с большой молярной массой. Именно этот диапазон частот представляет наибольший интерес, т. к. здесь наблюдается характерная зависимость электропроводности от частоты, обусловленная влиянием свойств биологической ткани на эти функциональные зависимости [1]. Это связано с тем, что релаксационные процессы определяются поляризацией макромолекул цитоплазмы и мембран и появляется возможность получить информацию об их физиологических свойствах при подобных изменениях.

При исследовании нормальных тканей картофеля мы наблюдали нормальную дисперсию – увеличение электропроводности ткани с увеличением частоты тока.

При нагревании тканей картофеля до 50 °С в течении 60 секунд мы получили графики, которые с очень малым наклоном, т. е. наблюдалась слабая дисперсия. Это связано с возрастанием проницаемости клеточных мембран и исчезновении эффектов, обусловленных релаксационными процессами.

Для исследования деструкции клеток на электропроводность ткани картофеля подвиглись нагреву до температуры 90 °С в течении 60 секунд. На графиках полностью отсутствует дисперсия электропроводности, т. к. поляризационные эффекты практически исчезают вследствие разрушения клеток и отсутствия емкостного сопротивления. При этом электропроводность характеризуется только активным сопротивлением межклеточной жидкости.

Таким образом, исследуя частотные зависимости электропроводности биологического объекта можно получать информацию о жизнеспособности растительных клеток, а также о свойствах ткани в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верстаков, Е. С. Дисперсионные области эквивалентных схем биотканей / Е. С. Верстаков, С. А. Коробкова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – Т. 3. – С. 1661-1665.
2. Волобуев, А. Н. Основы медицинской и биологической физики: учебники и учебное пособие для высшей школы / А. Н. Волобуев. – Самарский Дом печати, 2011. – 671 с.
3. Самойлов, В. О. Медицинская биофизика / В. О. Самойлов. – СПб.: СпецЛит, 2004. – 496 с.

УДК 615.849.19

РАСЧЕТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ СЕАНСА ВНУТРИСОСУДИСТОЙ ФОТОМОДИФИКАЦИИ КРОВИ

Кузьмич У. С. – студент

Научный руководитель – **Коваленок Н. П.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Ультрафиолетовое облучение крови – это лечебно-профилактический метод, в основе которого лежит воздействие на кровь оптического излучения ультрафиолетового диапазона. В клинической практике широко используются трансфузии фотомодифицированной крови при лечении различных заболеваний и их осложнений [1, 3]. В ветеринарии широкое применение этого метода сдерживается отсутствием достаточно точной методики определения времени проведения процедуры для различных видов животных. Так, во многих используемых в ветеринарии аппаратах УФ-облучения (например, облучатель волновой кварцевый ОВК-3) инструкция предполагает, что для достижения устойчивого терапевтического эффекта должно быть облучено не менее 20 % объема циркулирующей крови (ОЦК) животного [1, 3]. Вместе с тем как это сделать, практически не понятно. Более того, емкость сосудистого русла, объем и скорость циркулирующей крови у животных разных видов различны, а соответственно и время использования УФ-генераторов должны быть дифференцированы.

В свете изложенного, целью настоящей работы явилась методика расчета необходимого времени внутрисосудистого УФ-облучения.

Работа выполнена в условиях кафедры радиологии и биофизики УО «ВГАВМ». Предметом исследований явилась методика расчета времени внутрисосудистого УФ-облучения крови при известных характеристиках выходного сигнала. Расчеты выполнены на основе технических характеристик облучателя волнового кварцевого ОВК-3. Данное устройство позволяет осуществлять фотомодификацию крови непосредственно в просвете кровеносного сосуда.

Для реализации поставленной цели во внимание принимались следующие характеристики: вид и масса животного, общий объем крови, объем циркулирующей крови, артериальное и венозное давление крови (АКД и ВКД), разность АКД и ВКД, сопротивление току крови и объемная скорость кровотока (ОСК).

Методологию исследования определили: анализ научной литературы по изучаемому вопросу, а также математические и физические

формулы, используемые в гемодинамике [2].

Анализ научной литературы [1, 3] показал, что для получения позитивной динамики основных показателей гомеостаза при внутрисосудистой фотомодификации крови различными спектральными режимами оптического излучения и стабильного клинического эффекта от проводимой процедуры необходимо подвергнуть облучению не менее 1/5 объема циркулирующей крови (ОЦК) животного.

Для определения время проведения процедуры мы использовали формулу:

$$t = \frac{V_{\text{цк}} \cdot 0,2}{Q},$$

где $V_{\text{цк}}$ – это объем циркулирующей крови; Q – объемная скорость кровотока (количество крови, проходящее через кровеносное русло в единицу времени).

Объем циркулирующей крови составляет 55-60 % от общего объема крови животного. С учетом того, что объем крови у животных составляет 7-10 % от массы их тела, получаем:

$$V_{\text{цк}} = \frac{V_{\text{кр}} \cdot 57,5}{100} = \frac{57,5 \cdot m \cdot k}{200} = 0,2875 \cdot m \cdot k,$$

где $V_{\text{кр}}$ – объем крови животного; m – масса животного; k – процентное отношение содержания крови в зависимости вида животного (для КРС – 8,2, для свиньи – 4,6 и т. д.).

Объемную скорость кровотока мы определяли, используя полученную нами формулу:

$$Q = \frac{\Delta p}{R} = \frac{\Delta p}{r_{\text{ср.}} / V_{\text{мин}}} = \frac{\Delta p}{r_{\text{ср.}}} \cdot V_{\text{мин}},$$

где Δp – разность давлений в артериальном и венозном концах русла; R – сопротивление току крови; $r_{\text{ср.}}$ – среднее давление крови в сосуде; $V_{\text{мин}}$ – минутный объем крови.

Таким образом, с нашей точки зрения, время проведения внутрисосудистого УФ-облучения крови животных необходимо определить по формуле:

$$t = \frac{0,0575 \cdot m \cdot k \cdot r_{\text{ср.}}}{\Delta p \cdot V_{\text{мин}}}.$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович, С. Г. Фототерапия / С. Г. Абрамович. – Иркутск: ПИО ФГБУ «НЦРВХ» СО РАМН, 2014. – 200 с.
2. Георгиевский, В. И. Физиология сельскохозяйственных животных / В. И. Георгиевский. – Москва: Агрпромпиздат, 1990. – 510 с.
3. Улащик, В. С. Общая физиотерапия / В. С. Улащик, И. В. Лукомский. – Минск: Книжный дом, 2008. – 512 с.

УДК 636.934

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЕТОК ЛЕЙДИГА В СЕМЕННИКАХ РЕЧНОЙ ВЫДРЫ

Морозов Т. И., Стасевич Н. С. – студенты

Научный руководитель – **Федотов Д. Н.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Клетки Лейдига – это эндокриноциты млекопитающих, расположенные в стенках извитых семенных канальцев между соединительнотканной прослойкой и слоем питательного эпителия семенников, в них производится тестостерон и другие соединения андрогенного ряда. Наши оригинальные исследования посвящены изучению морфологических особенностей клеток Лейдига в семенниках речной выдры, обитающей на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника.

Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Животные отлавливались путем постановки капканов № 1-5. Материал для исследования отбирался от самцов выдр, обитающих на загрязненной радионуклидами территории заповедника (зона отчуждения). Проведение промеров животных, вскрытие и морфометрия проводились в отделе экологии фауны государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник».

В результате гистологических исследований установлено, что у речной выдры в возрастной группе 2-4 года в интерстициальной ткани семенников присутствуют немногочисленные эндокриноциты – клетки Лейдига, залегающие группами по 5-8 клеток, преимущественно вокруг сосудов. Изредка встречаются и одиночные клетки. Общее количество клеток Лейдига в поле зрения достигало до 20. Они чаще округлой и многоугольной формы, иногда овальной или веретеновидной. Ядра клеток Лейдига крупные, сферические, содержат мелкодисперсный хроматин и 1-2 крупных ядрышка.

Нами установлено, что в возрастной группе 5-7 лет происходит увеличение площади интерстициальной ткани между извитыми семенными канальцами в семенниках самцов речной выдры. Клетки Лейдига располагаются преимущественно одиночно, лишь изредка встречаются небольшие группы по 3-5 клеток. Общее их количество в поле зрения

достигало 10. Они округлой или овальной формы. Отмечено значительное уменьшение площади клеток и площади их ядер. Мелкодисперсный хроматин в ядрах практически не просматривается.

В результате проведенных морфометрических исследований эндокринной ткани семенников речной выдры установлено, что у возрастной группы 2-4 года площадь интерстициальной ткани составляет $1226,14 \pm 93,75$ мкм². Диаметр клеток Лейдига достоверно выше на 60,3 % ($P < 0,01$) у молодых особей, чем у возрастной группы 6-7 лет ($4,48 \pm 1,18$ мкм).

Таким образом, в постнатальном онтогенезе у речной выдры в семенниках с возрастом проявляется изменение формы клеток Лейдига, хроматин в ядрах практически не просматривался. Отмечено уменьшение площади клеток Лейдига и их ядер, площади их цитоплазмы и ядерно-цитоплазматического отношения, а также в уменьшении их количества и расположении в интерстиции. При этом одновременно было выявлено увеличение площади интерстициальной ткани, в которой находятся клетки Лейдига. Предположительно это связано с возрастанием дегенеративных процессов, происходящих в клетках Лейдига и их ядрах, а также окружающей их интерстициальной ткани.

УДК 636.934

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕМЕНИКОВ У РЕЧНОЙ ВЫДРЫ

Морозов Т. И., Стасевич Н. С. – студенты

Научный руководитель – **Федотов Д. Н.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

В настоящее время во многих регионах Республики Беларусь и за рубежом выдра (*Lutra lutra* L., 1758) – редкий, местами исчезающий вид с сокращающейся численностью и фрагментирующимся ареалом. Причиной является комплекс факторов антропогенного характера: деградация местообитаний, промысловый пресс, сокращение пищевых ресурсов, загрязнение вод и пр. Это обуславливает актуальность и необходимость исследования региональных особенностей и общих закономерностей биологии и морфологии вида в естественных экосистемах, к которым, без сомнения, относится Полесский заповедник.

Как и другие хищники, выдра может служить биоиндикатором состояния природной среды, поэтому изучение ее органов и систем на

гистологическом уровне представляет большой интерес для научных исследований. В научной литературе исследований репродуктивного цикла речной выдры немного. В отечественной и зарубежной литературе отсутствуют исследования, касающиеся возрастной морфологии семенников у выдры.

Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Животные отлавливались путем постановки капканов № 1-5. Материал для исследования отбирался от самцов выдр, обитающих на загрязненной радионуклидами территории заповедника (зона отчуждения). Проведение промеров животных, вскрытие и морфометрия проводились в отделе экологии фауны государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник».

В результате морфологических исследований установлено, что у самцов речной выдры семенники эллипсоидной, несколько объемной формы, упругой консистенции, с хорошо развитым придатком. Семенники располагаются в горизонтальной плоскости, головчатым концом направлены краниально, а хвостатым – каудально. Придатковый край соответственно – дорсально, а свободный – вентрально. На разрезе семенника средостение у исследуемых возрастов проглядывается только у особей 6-7 лет. Паренхима семенника серовато-желтого цвета.

Полученные данные дополняют разделы возрастной и видовой анатомии животных.

УДК 619:618.19-002:636.2

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ, БОЛЬНЫХ КЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТОМ

Немченя Д. А., Романовский Р. Ю., Янцевич Т. А. – студенты
Научный руководитель – **Понаськов М. А.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

В молочном скотоводстве мастит – один из факторов, снижающих продуктивность коров и экономические показатели сельскохозяйственных предприятий. Патология молочной железы обуславливает значительное снижение удоев лактирующих коров и увеличение количества

дней бесплодия, что нарушает заданный ритм воспроизводства стада [1, 4].

Общая заболеваемость коров маститом в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь составляет в среднем 10-28 %, а по отдельным стадам – 19-37 %, доля животных с клиническим проявлением ва-рьирует от 1,5 до 8,9 % [2, 3].

Кроме того, маститы представляют эпидемиологическую опасность для здоровья людей. Поэтому совершенствование системы профилактики с изысканием эффективных средств для лечения мастита у коров – актуальная проблема, которая требует постоянного научно-практического решения [1, 3].

В последнее время одними из самых распространенных антибактериальных ветеринарных препаратов для лечения коров как с клинически выраженными, так и с субклиническими маститами являются препараты, содержащие в своем составе бета-лактамы антибиотиков, обладающие широким спектром антибактериальной активности.

Ветеринарный препарат «Неролакт» в качестве действующих веществ содержит: марбофлоксацин, цефтиофура (в виде гидрохлорида) и преднизолон, а также вспомогательные вещества: моноглицериды, эмульгатор и масло вазелиновое.

Входящий в состав препарата марбофлоксацин относится к группе фторхинолонов, активен против грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, а особенно против: *Staphylococcus* spp., *Escherichiacoli*, *Salmonellatyphimurium*, *Citrobacterfreundii*, *Enterobactercloacae*, *Serratiamarcescens*, *Morganellamorganii*, *Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Shigella* spp., *Pasteurella* spp., *Haemophilus* spp., *Moraxella* spp., *Pseudomonas* spp.), а также против микоплазм (*Mycoplasma* *bovis*, *M. hyorheumoniae*). Механизм действия препарата заключается в подавлении бактериальной ДНК-гиразы (топоизомеразы II), что останавливает процесс репликации и синтеза ДНК.

Цефтиофура гидрохлорид принадлежит к группе цефалоспоринов третьего поколения. Он активен в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, включая штаммы, которые продуцируют бета-лактамазу, и некоторые анаэробные бактерии: *Escherichiacoli*, *Pasteurella* *haemolytica*, *Pasteurella* *multocida*, *Haemophilus* *somnus*, *Actinobacillus* *pleuropneumoniae*, *Haemophilus* *parasuis*, *Salmonella* *choleraesuis*, *Streptococcus* *suis*, *Streptococcus* *zoepidemicus*, *Pasteurella* spp., *Staphylococcus* spp., *Actinomyces* *pyogenes*, *Salmonella* *typhimurium*, *Streptococcus* *agalactiae*, *S. dysgalactiae*, *S. bovis*, *Klebsiella* spp., *Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Bacillus* spp., *Proteus* spp., *Fusobacterium* *necrophorum* и *Porphyromonas* *assacharolytica*

(*Bacteroides melaninogenicus*). Механизм действия антибиотика заключается в угнетении клеточной стенки бактерий.

Преднизолон – синтетический глюкокортикостероид, оказывая противовоспалительное действие, снижает воспаление и уменьшает отек тканей вымени и эндометрия.

Целью исследований являлось изучение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Неролакт» при лечении коров, больных клиническими формами мастита.

Изучение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Неролакт» были проведены на молочно-товарном комплексе сельскохозяйственного предприятия Витебского района.

Для проведения опыта на крупном рогатом скоте в хозяйстве было сформировано 2 группы больных маститами дойных коров по 20 голов.

Диагностику мастита проводили согласно «Методическим указаниям по диагностике, лечению и профилактике маститов у коров», а также использовали клинические методы исследования и диагностику согласно «Инструкции по применению средства «Кенотест» для диагностики субклинических (скрытых) маститов у коров» [5, 6].

Препарат «Неролакт» применяли коровам опытной группе интрацистернально по 5 г (один шприц-инъектор) в каждую пораженную четверть трехкратно с интервалом 24 ч. Перед применением препарата содержимое (экссудат) из пораженных четвертей вымени сдаивали, кожу сосков обрабатывали дезинфицирующим раствором (очищающей салфеткой), затем в канал соска вводили канюлю шприца и осторожно выдавливали содержимое. После этого канюлю извлекали, верхушка соска пережимали пальцами на 1-2 минуты и слегка массировали сосок снизу вверх для лучшего распределения препарата.

Коровам контрольной группы использовали препараты согласно схемам, используемым в сельскохозяйственных предприятиях.

При проведении производственных испытаний по изучению терапевтической эффективности препарата «Неролакт» осложнений не наблюдалось.

Результаты изучения терапевтической эффективности препарата на коровах представлены в таблице.

Таблица – Результаты изучения терапевтической эффективности препарата «Неролакт» на коровах с диагнозом острый клинический мастит

Мастит по характеру экссудата	Количество больных коров	Количество дней от начала лечения до выздоровления	Выздоровело коров	
				%
Опытная				
Серозный	9	3,2 ± 0,15	8	88,9
Катаральный	11	3,4 ± 0,17	9	81,8
Итого:	20		17	85
Контрольная				
Серозный	8	3,4 ± 0,15	6	85,7
Катаральный	12	3,6 ± 0,14	10	83,3
Итого:	20		16	80

Так, в опытной группе клиническое выздоровление коров, больных серозным маститом, наступило у 88,9 % животных, катаральным – у 81,8 %, продолжительность лечения в среднем составила 3,2-3,4 дня в зависимости от формы мастита.

В контрольной группе клинически выздоровело 85,7 % животных, больных серозным маститом, при продолжительности лечения $3,3 \pm 0,15$ дней, что фактически соответствует таковым показателям у опытной группы. При катаральном мастите клиническое выздоровление наступило у 10 коров (83,3 %), а продолжительность лечения составила в среднем $3,36 \pm 0,14$ дня.

При исследовании установлено, что после однократного введения «Неролакт» у коров опытной группы прекращалось выделение сгустков и хлопьев казеина, уменьшались уплотнения тканей. А после 3-го введения по всем клиническим признакам у животных наступало выздоровление.

Клиническое выздоровление коров при использовании «Неролакт» наступало спустя $3,3 \pm 0,17$ дня, а при использовании применяемых в хозяйстве схем лечения препаратов на $3,5 \pm 0,15$ день, однако продуктивность коров при этом полностью не восстанавливалась ни в одной из групп.

Исследования показали, что использование препарата «Неролакт» для лечения острых клинических маститов у лактирующих коров обладает достаточно высокой терапевтической эффективностью и по своей эффективности не уступает препаратам, применяемым в хозяйствах. Разница в сроках выздоровления не является достоверной.

Ветеринарный препарат «Неролакт», предназначенный для лечения острых клинических маститов у лактирующих коров, обладает достаточно высокой терапевтической эффективностью (88,9 % – при

лечения серозного мастита, 81,8 % – катарального мастита), обеспечивает клиническое выздоровление коров через 3,2-3,4 дня в зависимости от формы мастита. Препарат вписывается в технологию ветеринарных мероприятий и не дает осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ структуры заболеваемости крупного рогатого скота в Республике Беларусь / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2022. – № 2 (17). – С. 38-42.
2. Изучение видового состава микроорганизмов и их чувствительность к антибактериальным препаратам при маститах у коров / П. А. Красочко [и др.] // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных и пути их решения: [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Дню Белорусской науки и 95-летию кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, Витебск, 15-16 декабря 2022 г. / УО ВГАВМ; редкол.: Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2023. – С. 67-69.
3. Изучение этиологии и распространение акушерско-гинекологических заболеваний / П. А. Красочко [и др.] // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных и пути их решения: [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Дню Белорусской науки и 95-летию кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, Витебск, 15-16 декабря 2022 г. / УО ВГАВМ; редкол.: Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2023. – С. 195-198.
4. Ковальчук, С. Н. Этиология мастита коров / С. Н. Ковальчук. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 54 с.
5. Кузьмич, Р. Г. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике маститов у коров / Р. Г. Кузьмич, А. А. Летунович; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2006. – 59 с.
6. Практическое акушерство и гинекология животных: пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 1-74 0302 «Ветеринарная медицина», а также слушателей системы повышения квалификации по сельскохозяйственным специальностям / Р. Г. Кузьмич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2017. – С. 254-297.

УДК 636.934.3

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ КРИПТ И ДУОДЕНАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЕНОВОИДНЫХ СОБАК В ЗОНЕ ВЫСОКОГО РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Полока М. А. – студент

Научный руководитель – **Федотов Д. Н.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Цель исследований – определить структурные особенности крипт и дуоденальных желез двенадцатиперстной кишки у енотовидных собак

в зоне высокого радиоактивного загрязнения.

Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Животные отлавливались путем постановки капканов № 1-5. Материал для исследования отбирался от енотовидных собак, обитающих на загрязненной радионуклидами территории заповедника (зона отчуждения). Проведение промеров животных и вскрытие проводились в отделе экологии фауны государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник».

В результате проведенных гистологических исследований установлено, что крипты имели вид узких трубочек, достигающих в длину $58,19 \pm 2,44$ мкм, просвет в них часто не просматривался. Выстилающий их однослойный призматический эпителий заметно ниже эпителия ворсинок ($10,33 \pm 0,81$ мкм). Цитоплазма и ядра отличались сниженными тинкториальными свойствами. Щеточная каемка просматривалась с трудом. Редко встречались бокаловидные железы. Часто среди эпителиоцитов крипт выявлялись митотически делящиеся формы. В области доньшек крипт наблюдалось компактное скопление мелких клеток Панета. Их ядра имели, как правило, округлую форму, а цитоплазма окрашивалась слабооксифильно. Межкриптные прослойки соединительной ткани слабо развиты и богаты клеточными элементами, свойственными данному виду ткани. Мышечная пластинка слизистой тонкая, не полностью сформирована, просматривалась с трудом. В подслизистой основе, в области перехода пилоруса в двенадцатиперстную кишку, расположены в виде резко сужающейся в каудальном направлении полосы дуоденальные железы. Экзокриноциты их концевых отделов представлены кубическими клетками со слабооксифильной цитоплазмой и округлыми ядрами. Структура ядер отчетлива, хроматин мелкогранулярный, преимущественно с периферической локализацией в кариоплазме. Ядрышки, как правило, расположены в центре ядра. В концевых отделах обнаруживался узкий просвет, как правило, не одинаковый по ширине даже в соседних концевых отделах. В мышечной оболочке более широкий внутренний циркулярный слой, нежели наружный продольный. Прослойки межмышечной соединительной ткани слабо выражены. Серозная оболочка весьма тонкая.

Дуоденальные железы существенно не отличались от таковых в предыдущей возрастной группе енотовидных собак. Однако их экзокриноциты выделялись слабооксифильной цитоплазмой, имеющей пенистую структуру. Хроматин ядер крупноглыбчатый с периферической

локализацией в кариоплазме. Ядрышки чаще всего расположены эксцентрично. Нередко среди экзокриноцитов встречались ядра, подверженные пикнозу. Просветы концевых отделов, как правило, расширены. Мышечная оболочка тоньше. Между миоцитами встречались расширенные межклеточные пространства. Межмышечная соединительная ткань выявлялась с трудом. Серозная оболочка без изменений.

Таким образом, проведенными морфометрическими и гистологическими исследованиями установлено, что с возрастом, к 5-6-ти годам у енотовидных собак имеет место задержка развития ворсинок, крипт и концевых отделов дуоденальных желез двенадцатиперстной кишки.

УДК 636.934.3

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕНКИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЕНОВИДНЫХ СОБАК В ЗОНЕ ВЫСОКОГО РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Полока М. А. – студент

Научный руководитель – **Федотов Д. Н.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Тонкая и толстая кишки у животных занимают особое место среди внутренних органов как экологический барьер между экзогенными и алиментарными веществами, обеспечивающий многообразные контакты пищевых, иммунных и других патогенных и сапрофитных агентов с целью сохранения оптимального гомеостаза организма.

Цель исследований – определить структурные особенности двенадцатиперстной кишки у енотовидных собак в возрастном аспекте.

Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Животные отлавливались путем постановки капканов № 1-5. Материал для исследования отбирался от енотовидных собак, обитающих на загрязненной радионуклидами территории заповедника (зона отчуждения). Проведение промеров животных и вскрытие проводились в отделе экологии фауны государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник».

В результате проведенных гистологических исследований установлено, что у молодых енотовидных собак (1-2 года) общая толщина стенки двенадцатиперстной кишки достигала $397,55 \pm 7,42$ мкм. Ее

ворсинки и крипты достаточно развиты. Однако ворсинки, как правило, небольших размеров, их высота достигала $205,99 \pm 5,05$ мкм, а покрывающего их каемчатого эпителия – $16,18 \pm 1,12$ мкм. Цитоплазма каемчатых эпителиоцитов, выстилающих ворсинки, особенно в апикальном отделе, оксифильна. На апикальной поверхности эпителиоцитов четко просматривается щеточная каемка. Каемчатые эпителиоциты ворсинок плотно прилежат друг к другу, межклеточные пространства не просматриваются. Имеющие овальную форму их ядра располагаются ближе к базальной части клетки и лежат, как правило, на одном уровне. Структура ядер просматривается четко и окрашивается базофильно. Хроматин ядер мелкоглыбчатый, распределен по кариоплазме равномерно. Четко просматриваются 1-2 ядрышка, имеющие, как правило, центральное положение в ядре. Нужно отметить, что высота каемчатых эпителиоцитов в направлении верхушек ворсинок уменьшается. В цитоплазме их появляются явления микровакуолизации, а ядра подвержены пикнозу. Эти изменения свидетельствуют о завершении ими клеточного цикла. Бокаловидные железы среди эпителиоцитов ворсинок немногочисленны ($12,55 \pm 0,35$ на одну ворсинку), имели столбчатый вид. Цитоплазма их слабобазофильна. Ядра расположены у базального полюса и меньше по размеру, нежели ядра каемчатых эпителиоцитов. Строма ворсинок представлена рыхлой соединительной тканью, в которой преобладали клетки фибробластического ряда. Встречались в ней и единичные макрофаги, тканевые базофилы, лимфоциты и плазмocyты. Кровеносные капилляры имели, как правило, узкий просвет. У взрослых енотовидных собак (5-6 лет) общая толщина стенки двенадцатиперстной кишки, как показали данные морфометрии, значительно тоньше – $352,99 \pm 5,17$ мкм ($P < 0,05$). Наблюдалась тенденция к уменьшению в ней на поле зрения количества ворсинок и крипт, при этом ворсинки были меньшей высоты, отличались полиморфизмом. Ниже, чем в контроле, и высота эпителиоцитов ворсинок. Цитоплазма эпителиоцитов менее оксифильна и зачастую подвержена микровакуолизации. Щеточная каемка эпителиоцитов тоньше и отличалась сниженными оксифильными свойствами. Между эпителиоцитами ворсинок часто наблюдались расширения межклеточных пространств, зачастую инфильтрированные лимфоцитами. Ядра каемчатых эпителиоцитов приобретали овальные формы, располагались ближе к центру клеток, весьма компактно и не на одном уровне. С возрастом хроматин в ядрах становился крупноглыбчатым и располагался преимущественно в периферической части кариоплазмы. Высота ворсинок равна $190,65 \pm 3,13$ мкм.

Данными исследования дополняются научные представления по особенностям строения двенадцатиперстной кишки в постнатальном онтогенезе диких животных.

УДК 619:612-07:616.8[636.7+636.8]

ПРОФИЛЬ ПАТОЛОГИЙ У СОБАК С ПОКАЗАНИЕМ К ПРИМЕНЕНИЮ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

Радюк А. – магистрант,

Скамейка А. – студент

Научный руководитель – **Воронов Д. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Наличие боли у собаки предполагает применение обезболивающих средств. Зачастую в качестве симптоматической терапии ветеринарные специалисты применяют нестероидные противовоспалительные средства (НПВС). НПВС – группа лекарственных средств, обладающих жаропонижающим, противовоспалительным, анальгезирующим эффектами. Их использование животным с раной, постоперационно, при ветеринарных манипуляциях помогает снизить воспаление в тканях, уменьшая отек и боль. Это способствует мобильности и уменьшению дискомфорта у животного. Благодаря назначению НПВС у животного происходит улучшение качества жизни в период лечения [2].

Частота применения НПВС зависит от характера патологии, возраста животного [1]. Ветеринарные специалисты различного профиля назначают НПВС по установленным в инструкции показаниям [2]. Однако неясно, как специфика патологии влияет на частоту применения противовоспалительных средств / препаратов. В клинической ветеринарной практике анализ частоты назначения НПВС при той или иной патологии позволит определить актуальность обезболивающей стратегии при разных заболеваниях. Последние условно можно разделить на следующие группы: неврологические, онкологические, ортопедические, терапевтическая, травмы, хирургические, сочетанные [1; 2].

Цель исследования – установить профиль патологий у собак, у которых для лечения применяли нестероидные противовоспалительные средства.

Анализируемые данные были получены в ветеринарной клинике «UniVet-Эксперт» (г. Гродно). Изучены электронные ветеринарные карты пациентов, которые поступили на прием в период с февраля 2022 по сентябрь 2023 года. В фокус-группу попали собаки с различным возрастом, породой и патологией. Каждому животному в процессе лечения были назначены НПВС: мелоксикам или кетопрофен. Всех животных делили на группы, согласно патологии, которая у них была обнаружена. Группы патологий: неврологические, онкологические, ортопедические,

терапевтическая, травмы, хирургические, сочетанные. Ориентировались на диагноз, указанный в карте пациента. Согласно записи в карте, клинические исследования проводили по общепринятой схеме.

Проанализировано 1218 электронных карт пациентов, 89 из них применяли НПВС. Было выявлено, что чаще всего НПВС назначались при хирургических патологиях (33,7 %). Пациенты, получавшие НПВС, при неврологической патологии составили 6,8 %, ортопедической – 24,7 %, терапевтической – 7,9 %, при онкологии – 11,2 % и травмах – 10,1 %. Редко – при сочетанных заболеваниях (5,6 %). Наиболее возрастной пациент (17 лет), которому назначено НПВС, был в группе неврологической патологии. Самый низкий возрастной порог был равен 4 месяцам: у данного щенка выявлено ортопедическое заболевание. При этом средний возраст пациентов колебался в диапазоне 5,6 (группа с травмами) – 9,0 (группа с терапевтической патологией) лет. При лечении данных пациентов приоритет отдавался НПВС – мелоксикам, существенно реже применяли – кетопрофен. Было установлено, что наиболее эффективным применением НПВС для контроля боли оказывалось после первого применения при травмах. Однако при онкологических патологиях (со средним возрастом пациентов – 7,6 лет) снижение боли наблюдалось после третьего введения, что может быть связано с характером патологии. При терапевтических патологиях НПВС назначались преимущественно при заболеваниях дыхательной, мочевой систем. Врачи при выборе препарата отдавали предпочтение мелоксикаму (92 % случаев). Наиболее частое использование кетопрофена было зафиксировано для пациентов с ортопедическими и хирургическими патологиями: соответственно на 4,5 и 3,33 % чаще, чем при других патологиях.

Таким образом, наиболее встречаемым профилем патологий у собак, прошедших курс лечения с использованием НПВС, является хирургический.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каранина, А. Профиль неврологических признаков у собак и кошек при клиническом осмотре в университетской клинике / А. Каранина, Е. Рапейко, Д. Воронов // Сборник статей по материалам XXIV Международной студенческой научной конференции: Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно: ГГАУ, 2023. – С. 21-23.
2. Коробов, А. В. Частота применения нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) в ветеринарной практике / А. В. Коробов, А. В. Козлов, Е. А. Морозова // Ветеринарный журнал «Ветеринария сегодня». – 2023. – №1 (23). – С. 23.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ЛЕЧЕНИЕ КНЕМИДОКОПТОЗА У ВОЛНИСТОГО ПОПУГАЯ

Садовский А. А. – студент

Научный руководитель – **Будько Ю. С.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Кнемидокоптоз – заболевание птиц, вызываемое клещами рода *Knemidocoptes* (надсемейства *Analgesoidea*, виды *Knemidocoptespilae*, *Knemidocoptesmutans* и *Knemidocopteslaevis*). Источником инвазии являются больные птицы. Болеют куры, индейки, цесарки, перепела, фазаны, голуби, попугаи с 5-6-месячного возраста (часто в возрасте 2-3 лет). Своим механическим и токсическим действием на организм клещи способствуют возникновению у птиц зуда, локального воспаления кожи и лап. Птицы интенсивно расклевывают пораженные участки тела, вследствие чего развивается гиперкератоз. У волнистых попугаев клещи поражают все роговые участки кожи: клюв, веки, клоаку, лапы. Вокруг клюва нарастают губкообразные образования с темными углублениями, позднее наступает деформация клюва и когтей [1, 2, 3].

Первичный осмотр птицы осуществлялся на базе ветеринарной клиники г. Гродно «АзбукаветLight». Владелец волнистого попугая, возраст которого 2 года и 11 месяцев, по полу самец, обратился в клинику с жалобами на сильный зуд у питомца в области головы и шеи, наросты на клюве и возле него, плохой аппетит, вялость, апатию. При осмотре были выявлены следующие признаки заболевания: деформация клюва, губкообразные наросты, зуд ярко выражен, птица сильно истощена (вес питомца – 24 г), тусклый цвет оперения, область клоаки воспалена. После проведения диагностических мероприятий, а именно микроскопии соскоба с пораженных мест у данной птицы и выявления в поле зрения микроскопа паразита *Knemidocoptespilae*, был поставлен диагноз – кнемидокоптоз.

После постановки диагноза было назначено следующее лечение: Ивермек (Ивермектин) в дозе 0,2 мг/кг, методом Spot-on на голую кожу между крыльев 2-кратно с разницей 14 дней; обработка клюва (наростов) стерильным вазелиновым маслом 1 раз в сутки 14 дней; УФ-лампа 8-10 часов в сутки, расположить на расстоянии 30 см от клетки под углом 45 градусов; провести дезинфекцию клетки и всего ее содержимого 2 раза, с разницей в 5-7 дней, рекомендовано при этом использовать перметринсодержащий препарат «Большо»; коррекция клюва 1 раз в 14 дней до исправления деформации. Кроме того, владельцам были даны

рекомендации по корректировке рациона данной птицы, увеличения его разнообразия и обогащения необходимыми микро- и макроэлементами.

На 28-й день лечения (после двукратной обработки птицы Ивермектином) губкообразные наросты были едва заметны, зуд у птицы отсутствовал, вес питомца на момент приема составил 30 г, владелец отмечал хороший аппетит, активность как до болезни. В течение следующих 5 месяцев мы вели наблюдение за данным пациентом при посещении им клиники для коррекции клюва и исправления его деформации.

Результат лечения: через 6 месяцев от начала приема препаратов птица была абсолютно здорова, признаков заболевания выявлено не было. Микроскопия соскобов из мест области клюва и головы дала отрицательный результат.

Таким образом, схема лечения оказалась весьма эффективной, что говорит о грамотно подобранном лечении для конкретного случая заболевания волнистого попугая с диагнозом «кнемидокоптоз».

ЛИТЕРАТУРА

1. Кайзер, С. Е. Терапия мелких домашних животных. Причины болезни. Симптомы. Диагноз. Стратегия лечения / С. Е. Кайзер; пер. с нем. В. В. Домановской. – М.: ООО «Аквариум Принт», 2011. – 416 с.
2. Квинтен, Д. Болезни декоративных птиц. Практика ветеринарного врача / Д. Квинтен; пер. с нем. К. В. Проказова – М.: «Аквариум Принт», 2015. – 208 с.
3. Пинтер, Г. Попугаи и попугайчики. Виды. Содержание. Разведение. Лечение заболеваний / Г. Пинтер; пер. с нем. Е. Захарова – М.: «Аквариум Принт», 2010. – 160 с.

УДК 619:616.995.1:636.5

КИШЕЧНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ДОМАШНИХ УТОК ПОЛОЧЧИНЫ

Сарока Д. Д. – студент

Научный руководитель – **Захарченко И. П.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Одной из социально-значимых отраслей в Республике Беларусь является птицеводство. В настоящее время она интенсивно развивается и оказывает влияние на условия жизнеобеспечения населения ввиду ценовой доступности основных видов продукции из птицы [4].

Умеренно влажный климат и наличие большого количества естественных водоемов с изобилием в них биологического корма особенно благоприятны для разведения водоплавающей птицы. Поэтому выращивание домашних уток в приусадебных хозяйствах Республики Беларусь

приобретает все большую популярность. Однако разведению птицы часто препятствуют различные заболевания, вызываемые простейшими, гельминтами, насекомыми, вирусами, бактериями, грибами и др. К снижению продуктивности и жизнеспособности птицы зачастую приводят гельминтозы [5].

Зачастую данные заболевания протекают в ассоциации, в состав которых входят несколько заболеваний одновременно, что приводит к снижению продуктивности и жизнеспособности птицы [3].

Так, по данным Д. В. Кукара и А. М. Субботина (2013), в северной зоне Беларуси у домашних уток зарегистрировано 22 вида гельминтов [1].

Цель работы – изучить распространение основных кишечных паразитозов у домашних уток в Полоцком районе в условиях подсобных хозяйств.

Объект нашего исследования – домашние утки (*Anas platyrhynchos domesticus*).

Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО «ВГАВМ». Было обследовано 49 уток и в возрасте от года и старше. При эпизоотологической оценке поголовья уток основным показателем была степень заражения птицы гельминтами и простейшими (экстенсивность инвазии, ЭИ). Помет от птицы отбирали индивидуально из клоаки или свежевыделенные с пола. Исследования помета проводили флотационным методом Щербовича. Интенсивность инвазии определяли путем подсчета количества яиц гельминтов в 1 г помета. На основании идентификации яиц гельминтов был установлен родовой состав гельминтов [2].

По результатам исследований помета уток были выявлены яйца эхиностоматид, гангулетеракисов, капиллярий и аскаридий.

Основным гельминтозом домашних уток являлся капилляриоз, экстенсивность инвазии (ЭИ) которого составила 100 %. Яйца эхиностоматид и гангулетеракисов выявляли в 58,33 % случаев. Инвазированность домашних уток аскаридиями составляла 8,3 %.

Смешанную инвазию, состоящую из 2 и более видов, регистрировали в 100 % случаев.

Наиболее высокую экстенсивность эхиностоматидозной инвазии наблюдали в июле (26,5 %), а в апреле-мае и октябре-декабре яйца эхиностоматид не обнаруживали. Яйца капиллярий выявляли на протяжении всего года, однако пик капилляриозной инвазии приходился на январь (25,5 %). Яйца гангулетеракисов и аскаридий не обнаруживали в мае, июле, октябре-декабре, однако в июне экстенсивность инвазии была самой высокой и составляла 8,5 и 3,2 % соответственно.

Видовой состав паразитофауны домашних уток на территории частных подворий Полоцкого района, выявленный в ходе исследований, представлен аскаридиями, гангулетеракисами, капилляриями и эхиностоматидами. Из гельминтозов доминирующими являлся капилляриоз. Большую птицу выявляли во всех приусадебных хозяйствах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кукар, Д. В. Гельминты водоплавающих птиц Беларуси: монография / Д. В. Кукар, А. М. Субботин. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 256 с.
2. Методические рекомендации по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов: методические рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2022. – 44 с.
3. Патоморфологические изменения у индеек под влиянием паразитоценоза гетеракисов и гистомонад / А. И. Жуков [и др.]. // Ученые записки учреждения образования Витебская орден Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2021. – Т. 57, № 1. – С. 28-34.
4. Рыбалко, Ю. А. Тенденции развития производства и переработки мяса в Республике Беларусь / Ю. А. Рыбалко // Экономика и банки, 2022. – № 1. – С. 63-70.
5. Ятусевич, А. И. Паразитофауна желудочно-кишечного тракта индеек разных возрастов / А. И. Ятусевич, А. М. Сарока, О. Е. Юшковская // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: мат. Межд. науч.-практ. конф., Витебск, 30 октября – 02 ноября 2019 года / УО «ВГАВМ», Всерос.науч.-исслед. вет.инс-т. патологии, фармакологии и терапии. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – С. 159-164.

УДК 619:616.98:578.832.1-091.1:615.37

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ДЫХАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ВИРАМИЛК»

Сенченкова А. С. – магистрант

Научный руководитель – **Громов И. Н.**

УО «Витебская орден «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Вещества, способные стимулировать неспецифическую иммунную реактивность организма, получили название адаптогенов. Кормовой белковый концентрат «Вирамилк» относится к группе адаптогенов животного происхождения. Он представляет собой низкомолекулярные пептиды молока, которые обладают высокой биологической активностью и являются регуляторами разнообразных физиологических процессов, отличаются уникальными противовирусными и стимулирующими свойствами. Разработка и изготовление лекарственных препаратов и кормовых добавок требует их обязательного морфологического обоснования, которое позволяет наиболее определить эффективность их

применения на организм животных [1, 3].

Цель работы – установление структурных изменений в органах дыхания цыплят-бройлеров на фоне применения белкового концентрата «Вирамилк» в производственных условиях.

Исследования проводились в условиях бройлерной птицефабрики, расположенной на территории Центрального федерального округа РФ. Объектом исследований служили цыплята-бройлеры кросса Росс 308 21-41-дневного возраста, подобранные по принципу аналогов и разделенные на 2 группы. Цыплятам-бройлерам 1-й (опытной) группы (51 730 голов) в 21-27-дневном возрасте выпаивали кормовой белковый концентрат «Вирамилк» в дозе 1 мл/1 л воды. Цыплята 2-й (контрольной) группы (50 165 голов) препарат не получали. В 41-дневном возрасте был произведен диагностический убой 5 цыплят из каждой группы. Для гистологического были отобраны кусочки органов дыхания (гортань, трахея, легкие). Их фиксировали в 10%-м растворе формалина. Эвтаназию птицы мы осуществляли согласно требованиям, изложенным в Европейской конвенции по защите домашних животных, а также в методических указаниях по гуманной эвтаназии домашних животных [5]. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике [2, 4]. Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6» (Россия), цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto». Для подтверждения гистологического диагноза использовали ПЦР в режиме реального времени (ПЦР-РВ), РТГА, ИФА.

У цыплят-бройлеров 41-дневного возраста из опытной группы установлены следующие гистологические изменения: гортань, трахея – слабо выраженная воспалительная гиперемия, единичные кровоизлияния в слизистой оболочке, лимфоидно-макрофагальная инфильтрация слизистой оболочки, гиперсекреция бокаловидных клеток и слизистых желез; легкие – острая венозная гиперемия, серозный отек и лимфоидно-макрофагальная инфильтрация стенки магистральных бронхов и парабронхов. Обнаруженные гистологические изменения характерны для низкопатогенного гриппа.

У цыплят-бройлеров 41-дневного возраста из контрольной группы установлены следующие структурные нарушения: гортань, трахея – выраженная воспалительная гиперемия, тромбоз капилляров, кровоизлияния, серозный воспалительный отек, некроз и отторжение слизистой оболочки, лимфоидно-макрофагальная инфильтрация слизистой оболочки, гиперемия адвентициальной оболочки и скелетных мышц между гортанью и пищеводом, лимфоидно-макрофагальные инфильтраты в

периларингеальной клетчатке; легкие – воспалительная гиперемия, кровоизлияния, серозный отек и лимфоидно-макрофагальная инфильтрация стенки магистральных бронхов и парабронхов, фибрин и эритроциты в просвете парабронхов. Итак, у 41-дневных цыплят-бройлеров контрольной группы выявлены сходные, но более выраженные патоморфологические изменения в органах дыхания.

Таким образом, выпаивание цыплятам-бройлерам кормового белкового концентрата «Вирамилк» снижает интенсивность структурных изменений в органах дыхания при низкопатогенном гриппе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Громов, И. Н. Морфология иммунной системы птиц при вакцинации против вирусных болезней / И. Н. Громов. – Витебск: ВГАВМ, 2010. – С. 217-239, 261-263.
2. Микроскопическая техника: Руководство / Д. С. Саркисов [и др.]; под ред. Д. С. Саркисова, Ю. Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с.
3. Мищенко, Л. П. Структурные изменения в лимфоидных образованиях пищеварительного канала и фабрициевой бурсе цыплят на фоне иммунизации против инфекционного бронхита и применения комплексных кормовых добавок / Л. П. Мищенко, И. Н. Громов, М. А. Реутенко // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. – Вып. 2 (15). – С. 44-47.
4. Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц: рекомендации / И. Н. Громов [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск: ВГАВМ, 2022. – 48 с.
5. Полоз, А. И. Методические указания по гуманной эвтаназии животных / А. И. Полоз, А. Ю. Финюгов; ИЭВ им. С. Н. Вышелеского. – Минск, 2008. – 45 с.

УДК 619:612-07:616.8[636.7+636.8]

СЕЛЕКТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ ЖИВОТНЫХ С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ ГОРОДА ГРОДНО

Скамейка А. – студент,

Радюк А. – магистрант

Научный руководитель – **Воронов Д. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Практикующие ветеринарные врачи регулярно сталкиваются с неврологическими заболеваниями у собак и кошек. Такие патологии требуют особое внимание по нескольким причинам: 1) владельцы не сразу обращают внимания на симптомы; 2) клиническое проявление не всегда специфично, а симптомы – крайне редко патогномоничные; 3) требуется дорогостоящая аппаратная диагностика.

Диагностика заболеваний нервной системы – многоэтапный процесс [1]. Сбор анамнеза, клинический осмотр не всегда позволяют

поставить диагноз «здесь и сейчас». От врача-невролога требуются знания различного профиля: терапевтические, эндокринологические, лабораторные, визуальной диагностики и мн. др. Для сокращения срока постановки диагноза важно ориентироваться на базу данных о неврологических заболеваниях, ассоциированных с видом животного, возрастом, породой. Если проводить селективный мониторинг неврологических пациентов, то это помогает на этапе сбора анамнеза быстрее проводить дифференциальную диагностику.

Следовательно, является актуальным изучение и анализ неврологического профиля выявленных диагнозов у собак и кошек, которые поступали в ветеринарную клинику. Полученные данные будут актуальны для практикующих врачей города Гродно и нашего региона.

Цель исследования – провести селективный мониторинг животных с неврологической патологией в ветеринарной клинике города Гродно и проанализировать полученные данные.

Исследования проводились за период с января по декабрь 2023 года в ветеринарной клинике «Азбукавет» г. Гродно. Автор являлась ассистентом врача-невролога. В фокус-группу попали собаки и кошки, поступившие на плановый прием к ветеринарному неврологу. При сборе анамнеза владельцы животных указывали на следующие признаки: перестает подниматься на возвышенности, боль при прикосновении в различных областях, вялость, потеря аппетита, судороги, потеря сознания, постоянный наклон / поворот головы, слабость конечностей. Это были животные как минимум с одним из неврологических признаков (установлено при обследовании): атаксия, нарушение положения головы, судороги, тремор, боль в области шеи, боль в грудопоясничной области, парез грудных конечностей, парез тазовых конечностей, тетрапарез, паралич тазовых конечностей, тетраплегия, хромота и другое. Неврологическое исследование проводили по общепринятой схеме: наблюдение и оценка сознания животного, пальпация, оценка поступательных реакций, оценка мышечного тонуса, оценка функций черепно-мозговых нервов, оценка спинальных рефлексов, оценка чувствительности [1].

Всего за указанный период было исследовано 105 животных; из них – 83 собаки и 22 кошки, что составило в долевым выражении 79 и 21 % соответственно. Важно отметить, что количество собак, которые поступают на прием в клинику «Азбукавет», также существенно больше. В процессе анализа установили возрастной состав поступивших животных. Среди кошек: животные до года – 13,6 %; от 1 до 10 лет – 63,6 %, старше 10 лет – 22,8 %. Среди собак: животные до года – 6,0 %; от 1 до 10 лет – 72,3 %, старше 10 лет – 21,7 %. Согласно полученным данным установлено: гериатрические пациенты составляют примерно

равное количество среди собак и кошек; животных с патологией нервной системы в возрасте до 1 года больше среди кошек: основная часть неврологических пациентов приходится на «зрелый» возраст. Неожиданные результаты получены при анализе породного состава неврологических пациентов. Среди котов все животные были метисами. Таким образом, породный профиль нами не был выявлен. Однако это не доказывает, что среди чистопородных кошек не встречаются неврологические патологии. Среди собак породный профиль крайне разнообразен, поэтому укажем первые три породы, которые имели частоту обращений более 5 %. Установлено, что среди неврологических пациентов 10 % были собаки породы французский бульдог, 7,5 % – чихуахуа, 6,7 % – английский кокер-спаниель, чуть более 5 % – метисы. Наиболее часто регистрируемые заболевания у собак: патология межпозвоночных структур («грыжа», «дискоспондилит») – 13,4 %, неоплазия головного / спинного мозга – 8,4 %, эпилепсия – 6,7 %. У кошек: травма органов нервной системы – 15,6 %, неоплазия головного / спинного мозга – 12,3 %, эпилепсия – 11,9 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лоренц, М. Д. Руководство по ветеринарной неврологии: руководство для врачей / М. Д. Лоренц. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского ветеринарного общества, 2015. – 125 с.

УДК 619:618.19-002:636.22.3

РАСПРОСТРАНЕНИЕ, СИМПТОМАТИКА И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПИОМЕТРЕ

Скамейка П. И. – студент

Научный руководитель – **Высочина Е. С.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Заболевания репродуктивных органов у собак и кошек встречаются довольно часто, и немалую долю среди них занимает пиометра. Это крайне серьезная и опасная для жизни животного патология, которая носит широкое распространение и требует незамедлительной ветеринарной помощи [4].

Пиометра – это воспаление матки у самок, сопровождающееся скоплением в полости матки гнойного, слизистого содержимого и/или содержимого с примесью крови. Наиболее часто данная патология распространена среди нестерилизованных собак и кошек во второй половине жизни с 6-7 лет. Однако в настоящее время все чаще встречаются

случаи этого заболевания у молодых животных, в особенности кошек и декоративных пород собак, которым задавали гормональные препараты для подавления эструса [2].

На сегодняшний день тяжесть течения пиометры представляет собой серьезную проблему, ввиду того что данная патология может носить скрытый и долгий характер из-за невыраженных симптомов, поэтому часто остается незамеченной. Впоследствии в большинстве случаев сохранить репродуктивные органы уже практически невозможно [1, 3].

Целью наших исследований явилось изучение распространения, симптоматики и оценка эффективности лечения собак и кошек при пиометре.

Исследования проводились в период с января по декабрь 2023 года в условиях ветеринарной клиники «Азбукавет» г. Гродно. Объектом исследований явились собаки и кошки разных пород и возрастов.

Результатами исследований установлено, что пиометра среди животных чаще диагностировалась в весенне-осенний период, видимо это связано с сезонностью возникновения течки. В 70 % случаев пиометра чаще встречалась у собак и в 30 % – у кошек. Из возрастной группы чаще всего данную патологию диагностировали у животных в возрасте от 5 до 10 лет.

При клиническом осмотре у всех животных симптомы пиометры были схожи: угнетение и вялость, снижение аппетита, тусклость, взъерошенность шерстного покрова, полидипсия, полиурия, гнойные выделения в области половых органов. У некоторых животных отмечалась лихорадка и рвота в результате интоксикации организма.

Для подтверждения диагноза нами было проведено ультразвуковое исследование, в результате которого у всех животных было установлено увеличение диаметра рогов матки, неровность и истончение ее стенок, в полости – анэхогенное содержимое.

В качестве лечения животным с пиометрой в 87 % случаев применяли оперативное лечение, которое на 98 % было успешным. В 13 % случаев животным назначали консервативное лечение, однако оно было эффективным лишь на 23 %.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод о том, что на сегодняшний день пиометра является достаточно распространенной патологией среди собак и кошек, поэтому необходимо уделять огромное внимание поиску грамотных путей решения данной проблемы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни собак и кошек: комплексная терапия и диагностика собак и кошек: учебное пособие / под ред. А. А. Стекольниковой, С. В. Старченкова. – СПб.: СпецЛит, 2013. – 325 с.

2. Нманд, Х. Г. Болезни собак / Х. Г. Ниманд, П. Ф. Сутер. – М.: Аквариум, 2008. – С. 971-973
3. Уиллард, М. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных / М. Уиллард, Г. Тведтен, Г. Торнвальд. – М.: Аквариум, 2004. – 431 с.
4. Метод консервативной терапии при гнойных эндометритах у собак / Ху Бинхун [и др.] // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2018. – № 6. – С. 59-63.

УДК 619:636,7+636,8

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ «МЕТРОНИДАЗОЛ» И «СТОМОРДЖИЛ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОШЕК С ХРОНИЧЕСКИМ ГИНГИВОСТОМАТИТОМ

Стрельцова Д. О. – студент

Научный руководитель – **Белявский В. Н.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Хронический гингивостоматит кошек (FCGS) – это заболевание неизвестной этиологии, которое рассматривается как одно из наиболее часто встречающихся заболеваний пародонта у кошек среднего и старшего возраста, особенно у страдающих иммуносупрессивной патологией, такой как вирусная лейкемия кошек (FeLV), вирус кошачьего иммунодефицита (FIV) или панлейкопении кошек (VPF) [1]. Наиболее вероятной гипотезой его возникновения является выработка неадекватного иммунного ответа слизистой оболочки полости рта на фоне хронической стимуляции, оказываемой различными антигенами в ротовой полости [2].

Существует большое разнообразие методов лечения FCGS, но не один из них не обеспечивает полного излечения от заболевания, причем признаки рецидивов наблюдаются уже через месяц от начала лечения [1].

Цель исследований – провести сравнение эффективности двух препаратов «Метронидазол» и «Стоморджил» при терапии кошек с хроническим гингивостоматитом.

Стоморджил – это препарат, представляющий собой комбинацию антибиотика спирамицина и антипротозойного средства – метронидазола. Спирамицин – антибиотик из группы макролидов, обладающий бактериостатическими свойствами в отношении широкого спектра грамположительных и некоторых грамотрицательных микроорганизмов и микоплазм. Метронидазол – противпротозойное средство группы нитро-5-имидазолов. Активен в отношении анаэробных микроорганизмов (в частности, представителей *Bacteroides* spp., *Clostridium* spp.

Fusobacterium necroforum), подавляет развитие простейших, в т. ч. балантидий, трихомонад, лямблий и амёб. Препарат предназначен для лечения собак и кошек при инфекциях ротовой полости, включая заболевания периодонта, стоматит, гингивит и пиорею, вызванных микроорганизмами, чувствительными к спирамицину и метронидазолу [2].

Для изучения сравнительной эффективности препаратов «Метронидазол» и «Стоморджил» формировали опытную и контрольную группы из больных кошек, поступивших в ветеринарную клинику «Азбукавет» (г. Гродно). В опытную группу входило 2 кошки в возрасте 4 лет и одна в возрасте 7 лет, а в контрольную – 3 кошки в возрасте 8 лет. У всех кошек диагноз гингивостоматит был поставлен клинически, а вирус кошачьего иммунодефицита (FIV) выявлен с помощью ПЦР-диагностики.

Типичными клиническими признаками, выявленными при осмотре кошек всех групп, были изъязвления десен и слизистой оболочки альвеол, ведущие к гингивиту, язвенный стоматит и каудальный стоматит, и зачастую даже отмечалось, что были поражены слизистая оболочка губ, мягкое небо и небная дуга. Поэтому у кошек были трудности с приемом корма и умыванием, ухудшение аппетита, неприятный запах изо рта и боль в ротовой полости.

Кошек опытной группы лечили с применением препарата «Стоморджил», а контрольной – препарата «Метронидазол», которые задавали перорально, 1 раз в сутки в смеси с кормом в течение 7 дней.

Было установлено, что примерно через 3 дня после введения Стоморджила отмечалось исчезновение большинства симптомов хронического кошачьего гингивостоматита. Уменьшились изъязвление, воспаление и боль в полости рта, исчез неприятный запах. Кошки принимали корм без дискомфорта.

Улучшение состояния кошек контрольной группы проявилась только через 7 дней после начала лечения, однако большинство признаков воспаления в ротовой полости еще сохранялись, в отличие от опытной группы кошек.

Таким образом, при лечении кошек с хроническим гингивостоматитом эффективность комбинированного препарата «Стоморджил» оказалась значительно выше эффективности антибактериального и антипротозойного монопрепарата «Метронидазол».

ЛИТЕРАТУРА

1. The Acquired Immunodeficiency Syndrome of the Cat Caused by Feline Immunodeficiency Virus / I. Ayala [et al.] // *Veterinary Medicine Files*. – 1998. – № 30. – P. 5-12.
2. Retrospective Study of 27 Cases of Feline Chronic Gingivostomatitis / J. R. Castro [et al.] // *Small Animal Veterinary Clinic: AVEPA Official Review, Spanish Small Animal Veterinary Association*. – 2011. – № 31. – P. 151-157.

ЭНТОМОЗЫ ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ СОБАК

Фибик Ю. В. – студент

Научный руководитель – **Сарока А. М.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

В настоящее время в мире, в т. ч. и на территории Республики Беларусь, сохраняется рост инфекционных и инвазивных заболеваний человека и животных, возбудители которых передаются кровососущими членистоногими (иксодовыми клещами, комарами, мошками, блохами, вшами др.) [2].

Одной из таких болезней является анаплазмоз (anaplasmosis) собак, вызываемый простейшими рода *Anaplasma* и проявляющийся анемией и прогрессирующим исхуданием. Распространение данной болезни напрямую связано с ареалом обитания иксодовых и аргасовых клещей, кровососущих насекомых (комаров, блох, вшей и др.).

Целью нашей работы явилось изучение современной ситуации по встречаемости энтомозов у собак в городе Витебск как возможных переносчиков возбудителей анаплазмоза.

Исследования проводились в лаборатории и клинике кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО «ВГАВМ», а также в ветеринарных клиниках г. Витебска. Сбор бескрылых паразитических насекомых проводили при осмотре животных и прочесывании волос гребнем. При этом учитывали излюбленные места обитания насекомых и сезон года. У собак в зимне-весенний период насекомые локализуются в области межчелюстного пространства, верхней части шеи, живота; в летний период – на участках тела, защищенных от прямых солнечных лучей, и где поддерживается влажность прикожного воздуха [1].

За период 2020-2023 гг. в г. Витебск обследовано 480 собак на наличие эктопаразитов. Всех обследованных собак в зависимости от типа содержания разделили на 3 группы: 1 – домашние собаки, имеющие хозяина и живущие с человеком постоянно (квартирного содержания); 2 – бродячие собаки, имеющие хозяина, но которые могут находиться на беспривязном содержании или отпускаться владельцем на самостоятельную прогулку (дворового содержания); 3 – бездомные (безнадзорные), не имеющие хозяина (из приюта «Добррик»).

При постановке диагноза учитывали анамнестические данные, данные клинического осмотра, а также специальные методы исследования по выявлению насекомых.

По результатам исследований было установлено, что ктеноцефалидоз, вызываемый блохами *Stenosephalides canis*, у собак в г. Витебск регистрировали в течение всего периода исследования. Так, экстенсивность инвазии в 2020 г. составляла 18,8 %, в 2021 г. – 21,4 %, в 2022 г. – 19,7 %, в 2023 г. – 17,2 %.

Триходектоз собак, вызываемый власоедами *Trichodectes canis*, выявляли в 2020 г. в 11,3 % случаях, в 2021 г. – в 9,1 %, в 2022 г. – в 10,4 %, в 2023 г. – в 9,6 % случаев.

Линогнато́з собак, вызываемый вшами *Linognathus setosus*, был выявлен у 17 безнадзорных собак, что составило 3,54 % от общего количества обследованных животных.

При этом заражению энтомозами чаще подвергались дворовые (74,4 %) и бездомные собаки (100 %).

В возрастном аспекте наблюдали следующую картину: у собак в возрасте 6-10 мес ктеноцефалидоз выявляли в 30,2 % случаев, 1-2 лет – в 24,8 %, 3-7 лет – в 16,1 % и старше 7 лет – в 22,1 % случаев. Триходектоз регистрировали в 12,5; 9,4; 7,4 и 5,9 % случаев соответственно. Вши были обнаружены у собак в возрасте от 3 до 7 лет.

Эктопаразитозы собак, вызываемые насекомыми, регистрировались во все сезоны года: в зимний период экстенсивность инвазии составляла 6,2 %, в весенний – 22,3 %, в летний и осенний – 34,4 и 61,9 % соответственно.

Таким образом, заражению эктопаразитами подвержены животные не зависимо от условий содержания и сезона года. Следует отметить, что у собак, подвергавшихся регулярным инсектоакарицидным обработкам, насекомые не были обнаружены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов: методические рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2022. – 44 с.
2. Осмоловский, А. А. Климато-географическая и сезонная динамика паразитирования иксодовых клещей в различных регионах г. Витебска и Витебского района / А. А. Осмоловский // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – №. 25-2. – 2022. – С. 170-181.

УДК 595.77(476)

КРОВСОСУЩИЕ КОМАРЫ ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА ВИТЕБСКА

Фибик Ю. В., Сарока Д. Д. – студенты

Научный руководитель – **Захарченко И. П.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Фауна комаров Беларуси представлена 41 видом из 5 родов. Большая часть видов принадлежит к роду *Aedes* – 26 видов [4].

Начало изучения кровососущих комаров на территории Беларуси было положено в 1924 г. в связи с необходимостью борьбы с малярией на территории Мозырского округа (Гомельская обл.) – главного очага малярийных заболеваний. Первые сведения о видовом составе кровососущих комаров окрестностей г. Минска были опубликованы в 1932 г. С 60-х годов XX века проводились зоолого-паразитологические исследования на территориях различных областей Беларуси [4].

По данным Сусло Д. С. (2019), в Витебской, Минской, Гродненской и Брестской областях Республики Беларусь обитают 30 видов кровососущих комаров. Самыми распространенными являются комары рода *Aedes* (8 видов), в меньшей степени комары родов *Anopheles* (3 вида) и *Culex* (2 вида) [4].

Кровососущие комары играют важную роль в природных экосистемах, где выступают как кормовые объекты ряда видов беспозвоночных и позвоночных животных и способствуют поддержанию стабильности. С другой стороны, они имеют огромное медицинское и ветеринарное значение как массовые назойливые кровососы и переносчики возбудителей ряда опасных заболеваний человека и животных, таких как сибирская язва, малярия, туляриямия, анаплазмоз, дирофиляриоз и др. [1].

В Республике Беларусь во второй половине мая первыми появляются перезимовавшие комары рода *Anopheles* и холодолюбивые (олиготермофильные) *Aedes* и *Ochlerotatus*. Численность комаров в этот период невысокая. Весь июнь идет ее нарастание за счет выплода мезотермофильных и термофильных видов рода *Aedes*, *Ochlerotatus*, *Anopheles*, *Stegomyia*, *Culiseta* и *Culex*. Максимум численности потенциальных переносчиков отмечается в июле-августе, когда регистрируется активность комаров всех вышеуказанных 6 родов. В передаче возбудителей кровепаразитарных болезней могут участвовать разные виды комаров, сменяя друг друга в течение сезона передачи. В городских условиях

передача анаплазмоза (при наличии источника инвазии) может происходить круглогодично за счет «подвальных» популяций комаров *Culex ripiensmolestus* [3].

С целью определения вида комаров, сборы насекомых проводились с мая по октябрь на территории г. Витебск в естественных биотопах и урбосистемах: пойма реки Витьба, парк Тысячелетия, территория искусственного водоема в д. Сокольники.

Численность комаров исследовали в одних и тех же местах. Основным методом сбора и учета имаго был отлов «на себе» и энтомологическим сачком. Единицей учета служило количество комаров, пойманных 100 взмахами сачка вблизи места исследования. Через каждые 10 взмахов сачок освобождался, и комары помещались в пластиковые контейнеры с указанием времени даты и места сбора.

Отлов личинок и куколок комаров осуществляли при помощи сачка, которым проводили вдоль поверхности, после погружали на глубину 10-15 см и проводили в обратном направлении, навстречу образовавшемуся току воды. Отловленных личинок и куколок перемещали в сосуды с водой и доставляли в лабораторию [2].

Видовую принадлежность имаго определяли по длине и форме щупиков, количеству коготков, у личинок – по форме и размеру головы и сифона.

С 2020 г. по 2023 г. исследованы 1027 особей кровососущих комаров, отловленных в г. Витебск. Из них 438 особей имаго, 589 особей личинок.

За весь период исследований на данной территории были выявлены комары рода *Aedes* (79,75 %), *Culex* – 12,07 %, *Anopheles* – 7,89 %, *Culiseta* – 0,29 %. Наиболее распространенными были виды *Aedescantans* (Meigen, 1818), *A. cinereus* (Meigen, 1818), *A. sticticus* (Meigen, 1838), *A. punctor* (Kirby, 1837).

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаджиева, С. С. Суточная и сезонная активность малярийных комаров рода *Anopheles* в условиях низменного Дагестана / С. С. Гаджиева // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2006. – № 59. – С. 49-54.
2. Гуцевич, А. В. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Комары / А. В. Гуцевич, А. С. Мончадский, А. А. Штакельберг. – Ленинград: Наука, 1970. – 384 с.
3. Профилактика дирофиляриоза: методические указания / Е. Н. Морозов [и др.]. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2018. – 32 с.
4. Сусло, Д. С. Фауна кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) Беларуси / Д. С. Сусло // Паразитология, 2019. – Т. 53. – № 5. – С. 399-415.

УДК 636:2.053:615.37(476.6)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО ИММУНОСТИМУЛЯТОРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТЕЛЯТ

Циркунов Д. Л. – студент

Научный руководитель – **Санжаровская Ю. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Широкое распространение в хозяйствах Республики Беларусь респираторных заболеваний молодняка крупного рогатого и наносимый данной патологией экономический ущерб свидетельствует о недостаточной эффективности применяемых в настоящее время в производственных условиях средств их терапии и профилактики.

Этиология массовых респираторных болезней телят является многофакторной. В результате многочисленных исследований установлено, что респираторная инфекция в организме животного развивается чаще всего не в моно-, а в ассоциированном варианте с другими инфекциями [1, 3].

При этом важное значение в возникновении, течении и исходе массовых респираторных болезней принадлежит иммунному потенциалу молодняка, который находится в прямой зависимости от существующей технологии содержания, кормления и эксплуатации животных, своевременности проведения ветеринарно-санитарных мероприятий, бесконтрольного применения антибиотиков других факторов. Снижение адаптационных возможностей организма животных ведет к состоянию стресса, снижению естественной резистентности и устойчивости к инфекционным заболеваниям, особенно к заболеваниям, возбудителями которых являются условно-патогенные микроорганизмы и вирусы [2, 4].

Высокие потенциальные возможности развития животноводческой отрасли Республики Беларусь требуют современных технологических приемов, позволяющих улучшить ветеринарно-гигиенические условия, состояния здоровья, повысить естественную резистентность и продуктивность животных.

В этой связи в комплекс лечебно-профилактических мероприятий при респираторных инфекциях необходимо включать препараты, являющиеся стимуляторами иммунной системы, снимающие иммунодепрессивное состояние и нормализующие клеточный и гуморальный иммунитет до уровня здоровых животных, а также угнетающие размножение бактерий.

Целью настоящих исследований явилось изучение влияния

иммуностимулирующего препарата «Иммуновет» при респираторных инфекциях телят. Действующим веществом данного препарата является липополисахарид бактериальной клеточной стенки (ЛПС) непатогенных спорообразующих бактерий *Bacillus subtilis*.

Для выполнения поставленной задачи с целью профилактики респираторных заболеваний было сформировано 2 группы телят 2-3-месячного возраста по 20-22 головы в каждой.

Телятам опытной группы вводили внутримышечно Иммуновет в дозе 10 мкг/кг живой массы трехкратно 1 раз в день с интервалом в 3 дня. Телята контрольной группы препарат не получали. За всеми животными вели клинические наблюдения в течение 30 дней с учетом всех случаев заболеваемости и падежа животных. Профилактическую эффективность оценивали по заболеваемости молодняка с поражением органов дыхания (кашель, носовые истечения, повышение температуры).

Проведенные исследования показали высокую эффективность препарата «Иммуновет» с целью профилактики респираторных заболеваний.

Таблица – Профилактическая эффективность препарата «Иммуновет»

Группы животных	Количество животных, гол.	Заболело телят, гол.	Пало телят, гол.	Профилактическая эффективность, %
Опытная	22	3	-	86,4
Контрольная	20	9	1	55,0

Как следует из данных таблицы, в опытной группе за время наблюдений было зарегистрировано 3 случая (13,6 %) с респираторными заболеваниями телят. В контрольной группе респираторными заболеваниями переболело 9 телят, или 45 %, с одним случаем падежа.

Таким образом, обработка телят препаратом «Иммуновет» существенно активизирует иммунную систему телят и тем самым способствует снижению респираторных заболеваний.

Это указывает на необходимость разработки и внедрения в ветеринарную практику новых препаратов, позволяющих эффективно профилактировать респираторные инфекции телят вирусно-бактериальной этиологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Басова, Н. Ю. Иммунологическая реактивность и ее коррекция при респираторных болезнях телят / Н. Ю. Басова, А. Г. Шипицын // Ветеринария. – 2005. – № 12. – С. 18-20.
2. Красочко, П. А. Современные подходы к классификации иммуностимуляторов / П. А. Красочко // Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2006. – № 2. – С. 35-40.

3. Санжаровская, Ю. В. Иммуностимулирующее действие Иммуновета при выращивании телят / Ю. В. Санжаровская, К. К. Заневский, В. М. Зень // Сборник научных статей «Современные технологии сельскохозяйственного производства». – Гродно, 2022. – С. 58-60.
4. Санжаровская, Ю. В. Этиопатогенез респираторных заболеваний телят / Ю. В. Санжаровская // Сборник научных статей «Современные технологии сельскохозяйственного производства». – Гродно, 2019. – С. 67-69.

УДК 619:340.6:636.8

СИНДРОМНЫЙ ПРОФИЛЬ У КОШЕК ПРИ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Шалаева Е. А. – студент

Научный руководитель – **Долгий А. А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Острая почечная недостаточность (ОПН) – это внезапное нарушение функции почек со снижением процессов фильтрации и реабсорбции, приводящее к расстройству водного, электролитного, азотистого и других видов обмена [2]. По литературным данным, острая почечная недостаточность регистрируется у 2/3 животных при уремическом синдроме. ОПН не зависит от возраста животного и породы. Основные функции почек заключаются в поддержании необходимого объема жидкости в организме и в выведении из него азотистых продуктов обмена.

Главная проблема ОПН – затрудненная диагностика. Симптомы ОПН: рвота, депрессия, гиперкалиемия или гипокалиемия. Для проведения диагностики ветеринарному врачу необходимо в первую очередь собрать анамнез: обязательно расспросить владельца, осмотр ротовой полости, анализы крови, мочи, УЗИ. Контроль количества выделяемой мочи.

Причины возникновения нарушения функции почек у кошек делят на 3 группы: преренальную ОПН – вызывают факторы, снижающие приток крови к почкам, включая и причины нарушения циркуляции крови; ренальные – она является результатом аномалий клубочков, канальцев, и почечных сосудов; постренальные – в основном это обструкция или травма, в результате которых развивается анурия [3].

Общий анализ мочи. Метод позволяет установить причину заболевания. Примесь крови, наличие эритроцитов в биоматериале свидетельствует о мочекаменной болезни, гломерулонефрите или инфекции. Лейкоциты указывают на степень воспалительной реакции. Может снижаться плотность мочи до 1,005 г/л при норме для кошек 1,020-1,050 ед., присутствовать белок и восковидные цилиндры в ней [1]. Клинический

анализ крови. Повышение лейкоцитов и СОЭ (скорость оседания эритроцитов). Лабораторные анализы показывают сильный подъем концентраций мочевины и креатинина в сыворотке крови в 2 и более раза, при ОПН меняются такие показатели, как К, Р, Na, Са – показатели, которые меняются в большей степени, что служит подтверждением диагноза. Биохимический анализ крови. Увеличение в сыворотке крови мочевины и креатинина служит основным признаком ОПН. Эти вещества выводятся из организма исключительно с мочой. Высокий рост концентрации креатинина является главным критерием тяжести заболевания. Следовательно, актуально установить ОПН для эффективной диагностики и лечения.

Цель работы – изучить синдромный профиль у кошек при острой почечной недостаточности в ветеринарной клинике города Гродно.

По статистическим данным, полученным за 2023 год, в клинике «Азбукавет» (г. Гродно, Беларусь) у 420 кошек выявлена почечная недостаточность на основании исследований крови. Среди вышеуказанных животных у 273 – признаки ОПН, что составляет 65 %. У остальных кошек/котов (35 %) – признаки хронической почечной недостаточности. Нами выявлена сезонность обращений с патологией ОПН. В летний период частота ОПН выше в 1,5 раза. Это можно объяснить выраженным эксикозом и дефицитом питьевой воды в рационах. Кровь у мелких домашних животных в основном берется из поверхностной вены предплечья. На анализаторе биохимических показателей крови исследовали основные биохимические параметры: креатинин, мочевину, фосфор; щелочную фосфатазу [1].

Приведем примеры. По полученным данным, у кота Оскар (шотландский вислоухий), возраст – 4 года, было выявлено повышение креатинина (420,5 при норме 48,6-165), мочевины (35,4 при норме 5,5-11,1). У кошки по кличке Соня (европейская короткошерстная), возраст 9 лет, было установлено, что креатинин составляет 800 (при норме 5,5-11), а мочевина – 50 (при норме 5,5-11,1). У 100 % котиков при ОПН установлено увеличение мочевины, у 100 % – повышение креатинина, рост ЩФ – у 95 %. Гиперфосфатемия – 87 % животных.

Таким образом, ОПН необходимо выявить на ранних стадиях заболевания почек. Регистрация клинических симптомов является поздним критерием диагностики патологии. Однако внезапность развития патологии не позволяет эффективно и вовремя выявить проблему. Рекомендация для владельцев котиков/кошек: один раз в год исследовать кровь у питомца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Медведева, М. А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика / М. А. Медведева // Справочник для ветеринарных врачей. – Москва: Аквариум-Принт, 2013. – 120 с.
2. Миколенко, О. Н. Анализ проявлений мочекаменной болезни у кошек / О. Н. Миколенко, Ю. А. Ватников // Рос. Вет. журн. «Мелкие домашние и дикие животные». – 2015. – № 6. – С. 15-19.
3. Допская, Т. К. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия: учеб. пособие / Т. К. Допская; под ред. А. А. Стекольниковой, С. В. Старченкова; 4-е издание., испр. и доп. – СПб.: Специальная литература, 2013. – 925 с.

УДК 619:616.995.132.6

К ПРОБЛЕМЕ КАПИЛЛЯРИОЗА КУР В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Шлыкова П. Р. – магистрант

Научный руководитель – **Ятусевич А. И.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Паразитарные болезни имеют широкое распространение в большинстве регионов мира и наносят большой экономический ущерб, который складывается как от падежа животных, так и от потерь, связанных со снижением продуктивности, ухудшением качества продукции [3].

Значительное распространение инвазионные болезни имеют и в Республике Беларусь. В их этиологии важную роль играют нематодозы [4]. Среди них важное место занимают представители рода *Capillaria* [2].

Капилляриоз домашних птиц вызывают различные виды нематод рода *Capillaria* (*C. obsignata*, *C. caudinflata*, *C. anseris*, *C. annulata*, *C. bursa*, *C. contorta*, *C. anatis*). Эти гельминты паразитируют у кур, индеек, цесарок, гусей, голубей, уток и диких птиц. Это тонкие нитевидные нематоды (самцы – 7-10 мм, самки – 11-15 мм длиной и 0,05-0,07 мм шириной), бесцветные, локализуются в тонком кишечнике, а некоторые – в зобе и пищеводе [1].

С учетом актуальности и практической значимости организации научно обоснованной борьбы с капилляриозом кур нами были проведены исследования по изучению распространения данной болезни в разных областях и районах Республики Беларусь.

Работа выполнялась на кафедре паразитологии и инвазионных болезней животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», в ряде личных подсобных хозяйств Витебской и Гомельской областей Республики Беларусь,

птицефабриках. Пробы фекалий исследовались флотационным методом (методом Щербовича с насыщенным раствором тиосульфата натрия и методом Дарлинга с насыщенным раствором поваренной соли).

Всего было исследовано 140 кур. Паразитологическими исследованиями было установлено, что капилляриоз является распространенной инвазией. Экстенсивность инвазии достигала 25,3 %, при интенсивности инвазии $13,5 \pm 0,67$ яиц в 20 п. з. м.

В преобладающем большинстве случаев регистрировалось ассоциативное течение таких паразитарных болезней кур, как капилляриоз, аскаридиоз и гетеракиоз. При этом экстенсивность инвазии при ассоциативном течении капилляриоза и аскаридиоза составила в среднем 44,18 %.

Из данных исследований можно сделать вывод о том, что актуальным является дальнейшее изучение эпизоотологической ситуации по капилляриозу кур в различных регионах нашей страны и изыскание эффективных средств лечения и профилактики данной инвазии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ятусевич, А. И. Трихоцефалезы животных: монография / А. И. Ятусевич, Н. И. Олехнович, Е. О. Ковалевская; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – 223 с.
2. Ятусевич, А. И. Паразитозы птиц: учебно-методическое пособие / А. И. Ятусевич, М. Е. Евхач, В. Н. Гиско; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Учебно-методический центр. – Минск, 2001. – 90 с.
3. Адаптационные процессы и паразитозы животных: монография / А. И. Ятусевич [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – 2-е изд., перераб. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – 571 с.
4. Паразитология и ивазионные болезни живтных: учебник / А. И. Ятусевич [и др.]; под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 544 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ	
Байдмирова Т. А., Свиридова А. П. КОРРЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА КИШЕЧНИКА ТЕЛЯТ ПРОБИОТИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТОМ	3
Бондич Д. А., Харитоник Д. Н. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИЖИВЛЯЕМОСТЬ ЭМБРИОНОВ В ПРОЦЕССЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	5
Выдра В. И., Лапа О. В. ЯЗЫК ТЕЛА СОБАКИ	7
Горошко Е. Р., Телкова О. Л. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЙОДА ПРИ СТРЕССЕ У КРЫС	9
Дашкевич Е. А., Клестова А. В., Державец Е. Д., Понаськов М. А. ЭТИОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ МАСТИТА У КОРОВ	10
Дударева Е. Ю., Мартынова А. С., Шадринцева О. А., Понаськов М. А. КОМПЛЕКСНЫЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЗМА И НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ЖИВОТНЫХ	12
Кирченко К. И., Коваленок Н. П. ИССЛЕДОВАНИЕ АЛЬФА-ДИСПЕРСИИ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ	15
Кузьмич У. С., Коваленок Н. П. РАСЧЕТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ СЕАНСА ВНУТРИСОСУДИСТОЙ ФОТОМОДИФИКАЦИИ КРОВИ	17
Морозов Т. И., Стасевич Н. С., Федотов Д. Н. ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЕТОК ЛЕЙДИГА В СЕМЕННИКАХ РЕЧНОЙ ВЫДРЫ	19
Морозов Т. И., Стасевич Н. С., Федотов Д. Н. АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕМЕННИКОВ У РЕЧНОЙ ВЫДРЫ	20
Немченя Д. А., Романовский Р. Ю., Янцевич Т. А., Понаськов М. А. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ, БОЛЬНЫХ КЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТОМ	21
Полока М. А., Федотов Д. Н. ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ КРИПТ И ДУОДЕНАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЕНОТОВИДНЫХ СОБАК В ЗОНЕ ВЫСОКОГО РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	25
Полока М. А., Федотов Д. Н. ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕНКИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЕНОТОВИДНЫХ СОБАК В ЗОНЕ ВЫСОКОГО РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	27

Радюк А., Скамейка А., Воронов Д. В. ПРОФИЛЬ ПАТОЛОГИЙ У СОБАК С ПОКАЗАНИЕМ К ПРИМЕНЕНИЮ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ	29
Садовский А. А., Будько Ю. С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ЛЕЧЕНИЕ КНЕМИДОКОПТОЗА У ВОЛНИСТОГО ПОПУГЯ	31
Сарока Д. Д., Захарченко И. П. КИШЕЧНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ДОМАШНИХ УТОК ПОЛОЧЧИНЫ	32
Сенченкова А. С., Громов И. Н. СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ДЫХАНИЯ ЦЫПЛЯТ- БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА «ВИРАМИЛК»	34
Скамейка А., Радюк А., Воронов Д. В. СЕЛЕКТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ ЖИВОТНЫХ С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ ГОРОДА ГРОДНО	36
Скамейка П. И., Высочина Е. С. РАСПРОСТРАНЕНИЕ, СИМПТОМАТИКА И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПИОМЕТРЕ	38
Стрельцова Д. О., Белявский В. Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ «МЕТРОНИДАЗОЛ» И «СТОМОРДЖИЛ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОШЕК С ХРОНИЧЕСКИМ ГИНГИВОСТОМАТИТОМ	40
Фибик Ю. В., Сарока А. М. ЭНТОМОЗЫ ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ СОБАК	42
Фибик Ю. В., Сарока Д. Д., Захарченко И. П. КРОВСОСУЩИЕ КОМАРЫ ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА ВИТЕБСКА	44
Циркунов Д. Л., Санжаровская Ю. В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО ИММУНОСТИМУЛЯТОРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТЕЛЯТ	46
Шалаева Е. А., Долгий А. А. СИНДРОМНЫЙ ПРОФИЛЬ У КОШЕК ПРИ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	48
Шлыкова П. Р., Ятусевич А. И. К ПРОБЛЕМЕ КАПИЛЛЯРИОЗА КУР В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	50